

Cycle 4

Volet 1 : les spécificités du cycle des approfondissements (cycle 4)

Le cycle 3 de la scolarité s'est achevé avec la première année du collège. Les élèves se sont progressivement habitués à une nouvelle organisation pédagogique et aux nouveaux rythmes des enseignements, à vivre dans un nouveau cadre qu'ils ont appris à décoder et à comprendre. Ils continuent de développer des compétences dans les différentes disciplines. Ces compétences, évaluées régulièrement et en fin de cycle, leur permettront de s'épanouir personnellement, de poursuivre leurs études et de continuer à se former tout au long de leur vie, ainsi que de s'insérer dans la société et de participer, comme citoyens, à son évolution. Toute l'équipe pédagogique et éducative contribue au développement de ces compétences.

Pour mettre en évidence les grands traits qui caractérisent le cycle 4, on peut insister sur plusieurs aspects qui, bien que déjà présents les années précédentes, n'étaient pas aussi marqués et systématiques.

- Lors des trois ans de collège du cycle 4, les élèves sont des adolescentes et des adolescents en pleine évolution physique et psychique. Les activités physiques et sportives, l'engagement dans la création d'événements culturels favorisent un développement harmonieux de ces jeunes, dans le plaisir de la pratique. L'élève développe ses compétences par la confrontation à des tâches plus complexes où il s'agit de réfléchir davantage que ce soit en termes de connaissances, de savoir-faire ou d'attitudes. Il est amené à faire des choix, à adopter des procédures adaptées pour résoudre un problème ou mener à bien un projet. Cela passe par des **activités disciplinaires et interdisciplinaires**. Tous les professeurs jouent un rôle moteur dans cette formation, dont ils sont les garants de la réussite. Pour que l'élève accepte des démarches où il tâtonne, prend des initiatives, se trompe et recommence, il est indispensable de créer un **climat de confiance**, dans lequel on peut questionner sans crainte et où disparaît la peur de mal faire.
- Dans la même perspective, les élèves sont amenés à **passer d'un langage à un autre** puis à choisir le mode de langage adapté à la situation, en utilisant la langue française, les langues vivantes, l'expression corporelle ou artistique, les langages scientifiques, les différents moyens de la société d'aujourd'hui (images, sons, supports numériques, etc.). Nombre des textes et documents qu'ils doivent comprendre ou produire combinent différents langages. Là encore, l'interdisciplinarité favorise cette souplesse et cette adaptabilité, à condition qu'elle ne soit pas source de confusion, mais bien plutôt d'échanges et de confrontation de points de vue différents.
- Dans une société marquée par **l'abondance des informations**, les élèves apprennent à devenir des usagers des médias et d'Internet conscients de leurs droits et devoirs et maîtrisant leur identité numérique, à identifier et évaluer, en faisant preuve d'esprit critique, les sources d'information à travers la connaissance plus approfondie d'un univers médiatique et documentaire en constante évolution. Ils utilisent des outils qui leur permettent d'être efficaces dans leurs recherches. Mieux comprendre la société dans laquelle ils vivent exige aussi des élèves qu'ils s'inscrivent dans le temps long de l'histoire. C'est ainsi qu'ils sont davantage confrontés à **la dimension historique des savoirs** mais aussi aux défis technologiques, sociétaux et environnementaux du monde d'aujourd'hui. Il s'agit pour eux de comprendre le monde qui les entoure afin de pouvoir agir de façon responsable et plus tard à une échelle plus large, en tant que citoyens.
- **L'abstraction et la modélisation** sont bien plus présentes désormais, ce qui n'empêche pas de rechercher les chemins concrets qui permettent de les atteindre. Toutes les disciplines y concourent : il s'agit de former des élèves capables de dépasser le cas individuel, de savoir disposer d'outils efficaces de modélisation valables pour de multiples situations et d'en comprendre les limites.
- La **créativité** des élèves, qui traverse elle aussi tous les cycles, se déploie au cycle 4 à travers une grande diversité de supports (notamment technologiques et numériques) et de dispositifs ou activités tels que le travail de groupes, la démarche de projet, la résolution de problèmes, la conception d'œuvres personnelles, etc. Chaque élève est incité à proposer des solutions originales, à mobiliser ses connaissances et compétences pour des réalisations valorisantes et motivantes.

- La vie au sein de l'établissement et son prolongement en dehors de celui-ci est l'occasion de développer **l'esprit de responsabilité et d'engagement** de chacun et celui d'**entreprendre et de coopérer avec les autres**. Un climat scolaire propice place l'élève dans les meilleures conditions pour développer son autonomie et sa capacité à penser par lui-même. À travers l'enseignement moral et civique et sa participation à la vie du collège, il est amené à réfléchir de manière plus approfondie à des questions pour lesquelles les réponses sont souvent complexes, mais en même temps aux valeurs essentielles qui fondent notre société démocratique.
- Tout au long du cycle 4, les élèves sont amenés à conjuguer d'une part un **respect de normes qui s'inscrivent dans une culture commune**, d'autre part **une pensée personnelle en construction**, un développement de leurs talents propres, de leurs aspirations, tout en s'ouvrant aux autres, à la diversité, à la découverte.

Volet 2 – Contributions essentielles des différents enseignements et champs éducatifs au socle commun

Ce deuxième volet du programme de cycle 4 présente non pas l'intégralité des apports possibles de chaque champ disciplinaire ou éducatif, mais sa **contribution essentielle et spécifique** à l'acquisition de chacun des cinq domaines du socle commun de connaissances, de compétences et de culture.

Domaine 1

Les langages pour penser et communiquer

Ce domaine considère les langages moins dans leur usage que dans le principe de leur acquisition. Il appelle la mise en place de procédures de mémorisation, d'entraînement, d'automatisation et de réflexion sur les objets qu'il travaille, et au premier chef sur la langue française. Au cycle 4, l'acquisition de ces quatre opérations mentales est poursuivie mais la part de réflexion augmente. Il s'agit de s'approprier et maîtriser des codes complexes pour pratiquer les sciences, comprendre et communiquer à l'écrit, à l'oral, par la création d'images, de sons ou de gestes.

La rigueur de l'expression, la capacité à en faire preuve pour dialoguer, l'adaptation à une diversité de situations pour agir ou résoudre un problème sont au cœur du domaine 1.

L'élève passe progressivement de ses intuitions et usages spontanés à des réalisations réfléchies nécessitant d'organiser et formaliser davantage ses productions en respectant des règles et des normes qui permettent la compréhension et l'échange. C'est au cycle 4 que l'élève travaille les codes pour eux-mêmes et réalise qu'il s'agit de systèmes dont la puissance est infinie et ouvre à la liberté de penser et d'agir.

Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit

L'enseignement du français au cycle 4 vise la compréhension de textes variés, notamment à travers la perception de leurs implicites ; la réalisation d'écrits divers dans des intentions et des contextes particuliers ; une expression orale claire et adaptée aux situations de communication. Il induit aussi une réflexion sur la langue qui permette de reformuler, transposer, interpréter, créer et communiquer.

Tous les champs disciplinaires concourent à la maîtrise de la langue. L'histoire et la géographie, les sciences et la technologie forment à l'acquisition de langages spécifiques qui permettent de comprendre le monde. Les arts développent la compréhension des langages artistiques et l'aptitude à communiquer sur leur réception. L'enseignement moral et civique entraîne à l'expression des sentiments moraux et au débat argumenté. L'éducation aux médias et à l'information aide à maîtriser les systèmes d'information et de communication à travers lesquels se construisent le rapport aux autres et l'autonomie.

Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère ou régionale

L'enseignement des langues étrangères ou régionales permet d'étendre et de diversifier ses capacités de compréhension et d'expression écrites et orales dans plusieurs langues ; de passer d'un mode de communication à un autre ; de recourir à divers moyens langagiers pour interagir et apprendre ; de réfléchir sur les fonctionnements des langues, leurs variations internes, leurs proximités et distances.

L'ensemble des disciplines contribue à la lecture, à la compréhension, à l'écriture de documents en langue étrangère ou régionale qui favorisent l'accès à d'autres contextes culturels.

Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques

Les mathématiques, les sciences et la technologie forment à la lecture, à la compréhension, à la production de documents scientifiques et techniques variés. Elles aident à passer d'une forme de langage courant à un langage scientifique ou technique et inversement.

Les mathématiques apprennent à utiliser les nombres pour exprimer quantités et mesures, se repérer et résoudre des problèmes ; les grandeurs pour modéliser ; les propriétés des figures usuelles pour résoudre des problèmes, aborder la complexité du monde réel.

Les disciplines scientifiques et technologiques sont toutes concernées par la lecture et l'exploitation de tableaux de données, le traitement d'informations chiffrées ; par le langage algébrique pour généraliser des propriétés et résoudre des problèmes. Elles apprennent aussi à communiquer sur ses démarches, ses résultats, ses choix, à s'exprimer lors d'un débat scientifique et technique. La lecture, l'interprétation des tableaux, graphiques et diagrammes nourrissent aussi d'autres champs du savoir.

Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages des arts et du corps

Les arts plastiques et l'éducation musicale y contribuent tout particulièrement. Ils apprennent à manipuler les composantes des langages plastiques dans une visée artistique ; à maîtriser sa voix parlée et chantée, à moduler son expression, à interpréter un répertoire, à tenir sa partie dans un collectif ; à expliciter sa perception, ses sensations et sa compréhension des processus artistiques et à participer au débat lié à la réception des œuvres.

L'éducation physique et sportive apprend à élaborer des systèmes de communication dans et par l'action, à se doter de langages communs pour pouvoir mettre en œuvre des techniques efficaces, prendre des décisions, comprendre l'activité des autres dans le contexte de prestations sportives ou artistiques, individuelles ou collectives.

Domaine 2***Les méthodes et outils pour apprendre***

Être élève s'apprend par l'exemple des adultes mais aussi en s'appropriant des règles et des codes que ce domaine explicite. Son importance est décisive pour la réussite et concerne tous les champs du savoir. Il s'agit du travail en classe et du travail personnel de l'élève qui augmente progressivement dans le cycle. Ils permettront l'autonomie nécessaire à des poursuites d'études. Il ne s'agit ni d'un enseignement spécifique des méthodes, ni d'un préalable à l'entrée dans les savoirs : c'est dans le mouvement même des apprentissages disciplinaires et des divers moments et lieux de la vie scolaire qu'une attention est portée aux méthodes propres à chaque discipline et à celles qui sont utilisables par toutes. Le monde contemporain a introduit à l'école les outils numériques qui donnent accès à une information proliférante dont le traitement constitue une compétence majeure. Le domaine 2 vise un usage éclairé de ces outils, à des fins de connaissance et pas seulement d'information, pour former des utilisateurs conscients de leurs potentialités mais aussi des risques qu'ils peuvent comporter et des responsabilités des utilisateurs. Les salles spécialisées, le CDI, les environnements numériques de travail sont dédiés à cet effet.

Ce domaine concerne l'apprentissage du travail coopératif et collaboratif sous toutes ses formes, en classe, dans les projets conduits par les élèves au sein de l'établissement, en liaison avec les valeurs promues dans le domaine 3 et par l'enseignement moral et civique.

L'ensemble des disciplines concourt à apprendre aux élèves comment on apprend à l'école. Elles prennent en charge l'apprentissage de la langue scolaire, de la compréhension des consignes, du lexique, du maniement des usuels, de la prise de notes. Elles aident à acquérir des stratégies d'écoute, de lecture, d'expression.

L'organisation et l'entraînement, déterminants pour la réussite, se construisent dans la classe à travers leçons et exercices, mais aussi à l'extérieur, au sein de la vie scolaire et du CDI. Chaque discipline y contribue à sa façon. Les sciences, dont les mathématiques et la technologie par exemple par des exercices d'entraînement et de mémorisation ainsi que par la confrontation à des tâches complexes, l'éducation physique et sportive par l'entraînement, les répétitions, la réduction ou l'augmentation de la complexité des tâches, la concentration, la compréhension de ses erreurs. L'enseignement de l'informatique, dispensé en mathématiques et en technologie, permet d'approfondir l'usage des outils numériques et d'apprendre à progresser par essais et erreurs. Le volume des informations auxquelles sont soumis les élèves exige d'eux des méthodes pour les rechercher et les exploiter judicieusement. L'ensemble des disciplines propose pour cela des outils, et l'éducation aux médias et à l'information apprend aussi la maîtrise des environnements numériques de travail.

La réalisation de projets, au sein des disciplines et entre elles, mobilise des ressources diverses.

Les projets artistiques exigent notamment le recours à des ressources d'expression plastique ou musicales, documentaires et culturelles. Les langues peuvent contribuer, de manière méthodique et planifiée, à des projets et des échanges où s'articulent écriture, lectures, recherches, communication avec des locuteurs étrangers ou régionaux.

Ces projets développent des compétences de coopération, par exemple lorsqu'il s'agit de développer avec d'autres son corps ou sa motricité, de concevoir pour un destinataire une activité multimédia ou de contribuer dans l'établissement à des publications respectueuses du droit et de l'éthique de l'information.

L'éducation aux médias et à l'information passe d'abord par l'acquisition d'une méthode de recherche d'informations et de leur exploitation mise en œuvre dans les diverses disciplines.

Elle pousse à s'interroger sur la fiabilité, la pertinence d'une information, à distinguer les sources selon leur support.

Elle aide à exploiter les outils, les modes d'organisation de l'information et les centres de ressources accessibles.

Sciences et technologie contribuent de façon majeure à la maîtrise des outils numériques. Elles enseignent l'exploitation de bases de données, l'organisation et le traitement de mesures, l'articulation d'aspects numériques et graphiques. Plus spécifiquement, elles permettent d'analyser ou de simuler un phénomène naturel, de tester des conjectures, de collecter et mutualiser des informations de terrain ou de laboratoire, d'analyser le niveau de technicité des objets et systèmes techniques, leurs environnements technologiques.

D'autres disciplines participent à cette éducation, comme le français par son traitement de différentes sources d'information, numériques ou non, les arts plastiques par leur identification de la nature de différentes productions numériques artistiques dont ils expérimentent les incidences sur la conception des formes, l'histoire et la géographie par leur vocation à traiter les sources ou à présenter, diffuser et créer des représentations cartographiées.

Domaine 3***La formation de la personne et du citoyen***

La formation de la personne et du citoyen relève de tous les enseignements et de l'enseignement moral et civique. Cette formation requiert une culture générale qui fournit les connaissances éclairant les choix et l'engagement éthique des personnes. Elle développe le sens critique, l'ouverture aux autres, le sens des responsabilités individuelles et collectives en mettant en jeu par le débat, par l'engagement et l'action les valeurs fondamentales inscrites dans la République et les diverses déclarations des droits. Elle engage donc tous les autres domaines du socle : la capacité à exprimer ses émotions et sa pensée, à justifier ses choix, à s'insérer dans des controverses en respectant les autres ; la capacité à vivre et travailler dans un collectif et dans la société en général ; les connaissances scientifiques et techniques qui permettent d'accéder à la vérité et à la preuve, de la différencier d'une simple opinion, de comprendre les enjeux éthiques des applications scientifiques et techniques ; le respect des règles et la possibilité de les modifier ; les savoirs littéraires et historiques indispensables à la compréhension du sens de la citoyenneté, de la place de l'individu dans la société et du devoir de défense

Les disciplines artistiques développent par excellence la sensibilité, mais elles habituent aussi à respecter le goût des autres, à se situer au-delà des modes et *des a priori*.

Par la nature des échanges argumentés qu'ils inspirent avec d'autres points de vue, des enseignements comme le français, l'histoire des arts ou l'histoire et la géographie développent le vocabulaire des émotions et du jugement, la sensibilité et la pensée, concernant notamment les questions socialement vives et l'actualité.

Toutes les disciplines et notamment les sciences de la vie et de la Terre, l'enseignement moral et civique et les divers moments de la vie scolaire contribuent au respect des autres, au souci d'autrui dans les usages du langage, et à la lutte contre toutes les formes de discrimination. Les langues vivantes étrangères et régionales ouvrent au respect et au dialogue des cultures et préparent à la mobilité.

La formation de la personne et du citoyen suppose une connaissance et une compréhension des règles de droit qui prévalent en société. Par des études de cas concrets, l'histoire, la géographie et l'enseignement moral et civique habituent à s'approprier les grands principes de la justice et les règles du fonctionnement social, à distinguer ce qui est objectif de ce qui est subjectif. L'éducation aux médias et à l'information initie à des notions comme celles d'identité et de trace numériques dont la maîtrise sous-tend des pratiques responsables d'information et de communication.

L'enseignement moral et civique initie aux grands principes démocratiques et aux valeurs portées par les déclarations des droits de l'homme.

Ces règles concernent aussi les pratiques et la vie dans l'établissement, comme dans les activités physiques, sportives et artistiques : comprendre qu'elles sont source d'inventions techniques, de liberté, de sécurité permet d'établir des rapports positifs aux autres, en particulier avec les camarades de l'autre sexe. La vie scolaire est également un moment privilégié pour apprendre à respecter les règles de vie collective, connaître ses droits et ses devoirs.

Développer le jugement est un des buts privilégiés du cycle 4. Chaque discipline y concourt à sa manière en enseignant l'évaluation critique de l'information et des sources d'un objet médiatique, en apprenant à élaborer des codes pour évaluer une activité physique, à analyser une information chiffrée, ou encore en formant aux critères du jugement de goût.

Toutes les disciplines visent à étayer et élargir les modes de raisonnement et les démonstrations. Ainsi, les langues vivantes étrangères et régionales introduisent à d'autres points de vue et conceptions, aident à prendre de la distance et à réfléchir sur ses propres habitudes et représentations. L'enseignement moral et civique permet de comprendre la diversité des sentiments d'appartenance et en quoi la laïcité préserve la liberté de conscience et l'égalité des citoyens. La culture littéraire nourrit les débats sur les grands questionnements. Les mathématiques et la culture scientifique et technique aident à développer l'esprit critique et le goût de la vérité ; celle-ci permet d'évaluer l'impact des découvertes et innovations sur notre vie, notre vision du monde et notre rapport à l'environnement. L'éducation aux médias et à l'information oblige à questionner les enjeux démocratiques liés à l'information journalistique et aux réseaux sociaux.

Les projets interdisciplinaires constituent un cadre privilégié pour la mise en œuvre des compétences acquises. Ils nécessitent des prises d'initiative qui les mobilisent et les développent dans l'action. Les disciplines scientifiques et technologiques notamment peuvent engager dans des démarches de conception, de création de prototypes, dans des activités manuelles, individuelles ou collectives, des démarches de projet, d'entrepreneuriat.

Ces initiatives et engagements, la participation à des actions solidaires ou aux instances de l'établissement et aux heures de vie de classe requièrent un exercice explicite de la citoyenneté.

Domaine 4***Les systèmes naturels et les systèmes techniques***

Le domaine 4 est un lieu privilégié mais non exclusif pour travailler l'histoire des sciences en liaison avec l'histoire des sociétés humaines. Il permet d'initier aux premiers éléments de modélisation scientifique et de comprendre la puissance des mathématiques, l'importance de prendre conscience des ordres de grandeur de l'infiniment grand de l'univers à l'infiniment petit (de la cellule à l'atome). Les élèves sont amenés à utiliser constamment diverses échelles et la proportionnalité. Il met en perspective ce qui paraît aller de soi comme la mesure du temps et de l'espace. Au cycle 4, les élèves prennent conscience des risques, qu'ils soient naturels ou liés aux activités humaines, et en analysent les causes et conséquences naturelles et humaines. Ils sont sensibilisés aux problèmes de santé publique liés aux conduites ou à l'alimentation et trouvent dans l'éducation physique des exemples concrets de prévention. Ils explorent le monde des objets, leur production, leur design, leur cycle de vie ; ils en mesurent les usages dans la vie quotidienne.

Les sciences, dont les mathématiques, visent à décrire et expliquer des phénomènes naturels en réalisant et exploitant des mesures, en mobilisant des connaissances dans les domaines de la matière, du vivant, de l'énergie et de l'environnement, en anticipant des effets à partir de causes ou de modèles, en aidant à se repérer dans l'univers en ayant conscience des échelles et des ordres de grandeur.

La technologie décrit et explique des objets et des systèmes techniques répondant à des besoins en analysant des usages existants, en modélisant leurs organisations fonctionnelles, leurs comportements, en caractérisant les flux de données et d'énergie échangés.

L'éducation physique et sportive aide à comprendre les phénomènes qui régissent le mouvement et l'effort, à identifier l'effet des émotions et de l'effort sur la pensée et l'habileté gestuelle.

L'éducation aux médias et à l'information fait connaître et maîtriser les évolutions technologiques récentes des produits médiatiques.

Les sciences aident à se représenter, à modéliser et appréhender la complexité du monde à l'aide des registres numérique, géométrique, graphique, statistique, symbolique du langage mathématique. Elles exercent à induire et déduire grâce à la résolution de problèmes, aux démarches d'essais-erreurs, de conjecture et de validation. Elles contribuent à former le raisonnement logique par le calcul numérique ou littéral, la géométrie et l'algorithmique. Elles forment à interpréter des données, à prendre des décisions en les organisant et les analysant grâce à des outils de représentation. Elles apprennent à expérimenter tout en respectant les règles de sécurité.

Pour ces démarches d'investigation, l'éducation aux médias et à l'information constitue une précieuse ressource. Elle aide en effet à distinguer une information scientifique vulgarisée d'une information pseudo-scientifique grâce au repérage d'indices pertinents et à la validation des sources. L'histoire et la géographie contribuent également à la démarche de questionnement en donnant à imaginer des stratégies de sélection des informations reçues en classe, en les croisant avec ses représentations pour expliquer un événement, une notion, l'organisation d'un territoire.

La technologie relie les applications technologiques aux savoirs et les progrès technologiques aux avancées dans les connaissances scientifiques. Elle fait concevoir et réaliser tout ou partie d'un objet ou d'un système technique en étudiant son processus de réalisation, en concevant le prototype d'une solution matérielle ou numérique, en cherchant à améliorer ses performances.

Les arts contribuent à interpréter le monde, à agir dans la société, à transformer son environnement selon des logiques de questionnement autant sensibles que rationnelles qui permettent de répondre à des problèmes complexes par des réalisations plastiques concrètes ou à expérimenter des matériaux et techniques permettant la réalisation d'un projet musical au service d'une émotion, d'un point de vue, d'un sens particulier ou d'une narration.

Les sciences, dont les mathématiques et la technologie, en liaison avec l'enseignement moral et civique, font réinvestir des connaissances fondamentales pour comprendre et adopter un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et des ressources de la planète, de la santé, des usages des progrès techniques. Elles aident à différencier responsabilités individuelle et collective dans ces domaines.

L'éducation physique et sportive contribue à la construction des principes de santé par la pratique physique.

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

Au cycle 4, les élèves commencent à développer l'esprit critique et le goût de la controverse qui caractérisera ensuite l'enseignement des lycées. Ils développent une conscience historique par le travail des traces du passé, des mémoires collectives et individuelles et des œuvres qu'elles ont produites. Ils commencent à les mettre en relation avec la société où ils vivent et dont ils doivent sentir l'élargissement aux mondes lointains et à la diversité des cultures et des croyances. Ils commencent à nourrir leurs propres travaux de citations qu'ils s'approprient ou détournent pour produire de nouvelles significations. Cet élargissement de l'expérience du temps et de l'espace permet de travailler sur le développement de l'information et des médias dans les sociétés humaines, de distinguer le visible et l'invisible, l'explicite et l'implicite, le réel et la fiction. L'étude des paysages et de l'espace urbain où vivent aujourd'hui une majorité d'humains ouvre des perspectives pour mieux comprendre les systèmes complexes des sociétés créées par l'homme contemporain. C'est aussi le domaine où se développent la créativité et l'imaginaire, les qualités de questionnement et d'interprétation qui sollicitent l'engagement personnel et le jugement en relation avec le domaine 3.

L'histoire et la géographie sont, par excellence, les disciplines qui mettent en place des repères temporels reliant entre eux des acteurs, des événements, des lieux, des œuvres d'art, des productions humaines ainsi que des repères spatiaux, de l'espace vécu au découpage du monde. Mais d'autres champs disciplinaires ou éducatifs y contribuent également, comme l'éducation aux médias et à l'information qui donne à connaître des éléments de l'histoire de l'écrit et de ses supports.

Il s'agit fondamentalement d'aider les élèves à se construire une culture. Comme en français où l'on s'approprie une culture littéraire vivante et organisée, ou bien au sein des champs artistiques et de l'histoire des arts où l'on interroge le rapport de l'œuvre à l'espace et au temps comme processus de création relié à l'histoire des hommes et des femmes, des idées et des sociétés, où l'on apprend à connaître par l'expérience sensible et l'étude objective quelques grandes œuvres du patrimoine. Les sciences et la technologie y contribuent également en développant une conscience historique de leur développement montrant leurs évolutions et leurs conséquences sur la société.

Dans leur confrontation aux différentes disciplines et champs éducatifs, les élèves apprennent aussi à se situer dans le monde social. Ils accèdent, grâce à l'histoire et à la géographie, à l'organisation politique, géographique et culturelle du monde. Ils commencent à appréhender, par la formation morale et civique, leurs responsabilités d'homme, de femme et de citoyen. Ils apprennent aussi à utiliser des outils de communication en opérant notamment une distinction, absolument nécessaire, entre espace privé et espace public, en comprenant que les médias véhiculent des représentations du monde qu'il faut connaître et reconnaître.

En développant leur culture scientifique et technologique, ils comprennent l'existence de liens étroits entre les sciences, les technologies et les sociétés, ils apprennent à apprécier et évaluer les effets et la durabilité des innovations, notamment celles liées au numérique.

S'approprier l'organisation et le fonctionnement des sociétés passe aussi par la connaissance des processus par lesquels ils se construisent. Les différentes disciplines apprennent à voir qu'ils procèdent d'expériences humaines diverses. Le français y contribue en enseignant à reconnaître les aspects symboliques des textes, à les comprendre dans leur contexte historique et la pluralité de leurs réceptions, à les interpréter et à formuler sur eux un jugement personnel argumenté. Les langues vivantes étendent la connaissance de la diversité linguistique et culturelle et celle des enjeux liés à cette pluralité.

Les enseignements artistiques aident à expérimenter et comprendre la spécificité des productions artistiques considérées comme représentations du monde, interrogations sur l'être humain, interprétations et propositions.

Se représenter le monde dans sa complexité et ses processus passe par des réalisations de projets. Ceux-ci peuvent notamment se développer dans le cadre des enseignements pratiques interdisciplinaires auxquels chaque discipline apporte sa spécificité. L'objectif d'une production y est toujours présent, qu'il s'agisse de rendre compte de la complexité du monde par la réalisation de cartes mentales, de schémas, de croquis, d'exercer sa créativité par des pratiques individuelles ou collectives d'expositions, de théâtre, d'écriture de fiction ou poétique, ou de réaliser une production médiatique.

Ces initiatives développent la créativité dans la confrontation. La technologie, par exemple, forme aux compromis nécessaires pour faire évoluer les objets et systèmes techniques actuels ; l'éducation physique et sportive, par les défis, les épreuves, les rencontres qu'elle organise, apprend à combiner les ressources que nécessite chaque activité étudiée et à les mobiliser pour devenir de plus en plus autonome ; les langues

vivantes étrangères et régionales, par la participation à des projets dans des contextes multilingues et multiculturels, accroissent les capacités de mobilité.

Volet 3 : Les enseignements (cycle 4)

Français

L'enseignement du français joue au cycle 4, comme dans les cycles précédents, un rôle décisif dans la réussite scolaire, tant pour le perfectionnement des compétences de lecture et d'expression utilisées dans tous les champs de la connaissance et de la vie sociale que pour l'acquisition d'une culture littéraire et artistique.

Au cycle 3, les élèves ont développé des capacités à lire, comprendre et interpréter des documents de natures diverses, dont des textes littéraires. Ils ont enrichi leurs compétences de communication et d'expression, écrites et orales, dans des situations de plus en plus complexes, structurant leurs connaissances et élaborant une pensée propre. Ils sont entrés dans une étude de la langue explicite et réflexive, au service de la compréhension et de l'expression.

L'enseignement du français au cycle 4 constitue une étape importante dans la construction d'une pensée autonome appuyée sur un usage correct et précis de la langue française, le développement de l'esprit critique et de qualités de jugement qui seront nécessaires au lycée.

Cet enseignement s'organise autour de compétences et de connaissances qu'on peut distinguer selon trois grandes entrées :

- le développement des compétences d'expression orale et écrite, en réception et en production ;
- l'approfondissement des compétences linguistiques qui permettent une compréhension synthétique du système de la langue, par l'étude de sa grammaire, de son orthographe, de son lexique ainsi que des éléments d'histoire de la langue (en lien avec les langues anciennes et les langues vivantes étrangères et régionales) ;
- la constitution d'une culture littéraire et artistique commune, faisant dialoguer les œuvres littéraires du patrimoine national, les œuvres contemporaines, les littératures francophones et les littératures de langues anciennes et de langues étrangères ou régionales, avec les autres créations artistiques, notamment les images, fixes et mobiles.

Le professeur de français veille à articuler de façon équilibrée les différentes composantes de son enseignement, en organisant les activités et les apprentissages de façon cohérente, autour d'objectifs convergents, par périodes et en construisant sur l'année scolaire une progression de son enseignement adaptée aux besoins de ses élèves. Ainsi, le travail mené pour développer les compétences d'expression orale et écrite est effectué, lors de séances spécifiques, en lien étroit avec la découverte et l'étude de textes littéraires et d'œuvres artistiques, choisis librement par le professeur pour construire la culture littéraire et artistique adaptée au cycle 4.

Le travail en français, dans les différents cadres possibles, permet de nombreux et féconds croisements entre les disciplines. Tant sur le plan culturel que sur le plan linguistique, le professeur de français veille tout particulièrement à ménager des rapprochements avec les langues et cultures de l'Antiquité. Il puise aussi librement dans les thématiques d'histoire des arts pour élaborer des projets et établir des liens entre les arts du langage, les autres arts et l'histoire. En outre, l'enseignement du français joue un rôle déterminant dans l'éducation aux médias et à l'information : les ressources du numérique trouvent toute leur place au sein du cours de français et sont intégrées au travail ordinaire de la classe, de même que la réflexion sur leurs usages et sur les enjeux qu'ils comportent. Enfin, l'enseignement du français contribue fortement à la formation civique et morale des élèves, tant par le développement de compétences à argumenter que par la découverte et l'examen critique des grandes questions humaines soulevées par les œuvres littéraires.

Compétences travaillées	Domaines du socle
<p>Comprendre et s'exprimer à l'oral</p> <ul style="list-style-type: none"> – comprendre et interpréter des messages et des discours oraux complexes ; – s'exprimer de façon maîtrisée en s'adressant à un auditoire ; – participer de façon constructive à des échanges oraux ; – exploiter les ressources expressives et créatives de la parole. 	1, 2, 3
<p>Lire</p> <ul style="list-style-type: none"> – contrôler sa compréhension, devenir un lecteur autonome ; – lire des textes non littéraires, des images et des documents composites (y compris numériques) ; – lire des œuvres littéraires et fréquenter des œuvres d'art ; – élaborer une interprétation de textes littéraires. 	1, 5
<p>Écrire</p> <ul style="list-style-type: none"> – exploiter les principales fonctions de l'écrit ; – adopter des stratégies et des procédures d'écriture efficaces ; – exploiter des lectures pour enrichir son écrit ; – passer du recours intuitif à l'argumentation à un usage plus maîtrisé. 	1
<p>Comprendre le fonctionnement de la langue</p> <ul style="list-style-type: none"> – connaître les différences entre l'oral et l'écrit ; – analyser le fonctionnement de la phrase simple et de la phrase complexe ; – consolider l'orthographe lexicale et grammaticale ; – enrichir et structurer le lexique ; – construire les notions permettant l'analyse et l'élaboration des textes et des discours. 	1, 2
<p>Acquérir des éléments de culture littéraire et artistique</p> <ul style="list-style-type: none"> – mobiliser des références culturelles pour interpréter les textes et les créations artistiques et littéraires et pour enrichir son expression personnelle ; – établir des liens entre des créations littéraires et artistiques issues de cultures et d'époques diverses. 	1, 5

Langage oral

L'enseignement de l'oral au cycle 4 conduit les élèves à entrer davantage dans les genres codifiés de l'oral en les pratiquant et en en identifiant les caractéristiques. Des moments spécifiques lui sont consacrés en lien avec les activités de lecture et d'écriture. Dans le cadre d'une démarche explicite, les élèves apprennent à tirer profit de l'écoute de discours oraux élaborés ; ils apprennent à en élaborer eux-mêmes, à s'appuyer efficacement sur une préparation, à maîtriser leur expression, à apporter leur contribution dans des débats permettant des discussions réfléchies et structurées.

Attendus de fin de cycle

- comprendre et interpréter des discours oraux élaborés (récit, exposé magistral, émission documentaire, journal d'information, etc.) ;
- élaborer et prononcer une intervention orale continue de cinq à dix minutes (présentation d'une œuvre littéraire ou artistique, exposé des résultats d'une recherche, défense argumentée d'un point de vue) ;
- participer à un débat de manière constructive et en respectant la parole de l'autre ;
- lire un texte à haute voix de manière claire et intelligible ; dire de mémoire un texte littéraire ; s'engager dans un jeu théâtral.

Comprendre et interpréter des messages et des discours oraux complexes	
<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - identifier les visées d'un discours oral ; - distinguer explicite et implicite. 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - écoute attentive et active, citation, résumé et reformulation de propos tenus par autrui ; - hiérarchisation des informations d'un discours, mémorisation des éléments importants ; - distinction de l'explicite et de l'implicite dans un discours avec justification.
S'exprimer de façon maîtrisée en s'adressant à un auditoire	
<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - savoir présenter un compte rendu à l'oral ; - savoir faire partager son point de vue sur une lecture, une œuvre, une situation ; - savoir utiliser des supports écrits pour l'expression orale ; - savoir raconter une histoire. 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - présentation d'une œuvre, d'un auteur ; - formulation de réactions après lecture d'un texte, présentation d'un point de vue ; - explicitation d'une démarche personnelle ; - travail sur des enregistrements de prestations personnelles ; - élaboration de documents destinés à faciliter l'exposé ; - résumés, narrations orales, entraînement aux techniques narratives ; - enrichissement lexical en lien avec les autres activités menées en lecture, écriture, étude de la langue.

Participer de façon constructive à des échanges oraux	
<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - construire des relations avec autrui dans un échange, une conversation, une situation de recherche ; - participer à un débat, exprimer une opinion argumentée et prendre en compte son interlocuteur ; - animer et arbitrer un débat. 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - échanges en classe dans des situations variées ; - débats variés (débats interprétatifs, débats littéraires, cercles de lecture, etc.) ; - utilisation de sa connaissance des codes de la conversation en situation publique, des usages de la politesse ; - utilisation de sa connaissance des techniques argumentatives.
Exploiter les ressources expressives et créatives de la parole	
<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - savoir utiliser les ressources de la voix, de la respiration, du regard, de la gestuelle, pour : <ul style="list-style-type: none"> - lire ; - dire de mémoire ; - interpréter une scène de théâtre, un poème, etc. ; - donner du relief à sa propre parole lors d'une prestation orale. 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - lecture à haute voix et mémorisation de textes ; - mise en voix et théâtralisation ; - exposés, comptes rendus, etc. ; - techniques associant textes, sons et images ; - usage des technologies numériques pour enregistrer la voix, pour associer sons, texte et images.

Lecture et compréhension de l'écrit et de l'image

Au cycle 4 se poursuit le travail amorcé au cycle précédent de construction du sens. Celle-ci s'opère par l'étude du lexique, de la syntaxe et de la cohérence textuelle, par l'élucidation de l'implicite et par l'aptitude à se représenter ce qui est écrit. Ce travail se prolonge au cycle 4 en se complexifiant, animé et enrichi par des échanges oraux, des débats interprétatifs, des écrits de travail et créatifs.

Au cycle 4, les textes à lire sont plus variés, plus longs et plus complexes. Ils incitent à une approche plus fine des caractéristiques des genres et des registres utilisés pour produire des effets sur le lecteur. Le travail d'interprétation et d'élaboration d'un jugement argumenté, progressivement enrichi au cours du cycle, devient une tâche centrale. Les élèves découvrent des textes et des documents plus difficiles, où l'implicite, la nature des visées, les références intertextuelles et les contextes culturels doivent être repérés et compris. Comme au cycle 3, les élèves lisent des textes littéraires ainsi que des textes documentaires, ou relevant de la littérature d'idées ou de la presse d'information ou scientifique.

Les images fixes ou mobiles constituent une ressource précieuse au cycle 4 : elles proposent aux élèves des figurations qui facilitent leur perception des textes littéraires ; elles sont également l'occasion de les confronter à des procédés sémantiques proches de ceux utilisés pour les textes et de développer des méthodes d'analyse spécifiques pour chacun d'entre eux ; elles leur donnent accès à une culture complémentaire qui dialogue avec la culture littéraire et l'enrichit.

Les lectures personnelles ou lectures de plaisir sont encouragées sur le temps scolaire, elles sont choisies librement : les élèves empruntent régulièrement des livres qui correspondent à leurs goûts et à leurs projets ; un dispositif est prévu pour rendre compte en classe de ces lectures personnelles qui constituent également au sein de la famille un objet d'échange.

Attendus de fin de cycle

- lire et comprendre en autonomie des textes variés, des images et des documents composites, sur différents supports (papier, numérique) ;
- lire, comprendre et interpréter des textes littéraires en fondant l'interprétation sur quelques outils d'analyse simples ;

- situer les textes littéraires dans leur contexte historique et culturel ;
- lire une œuvre complète et rendre compte oralement de sa lecture ;
- lire et comprendre, pour chaque niveau du cycle, au moins trois œuvres complètes du patrimoine étudiées en classe, trois œuvres complètes, notamment de littérature de jeunesse, en lecture cursive, et trois groupements de textes (lecture analytique ou cursive).

Contrôler sa compréhension, devenir un lecteur autonome

Compétences et connaissances associées

- vérifier sa compréhension de l'écrit de façon autonome.
- être capable de justifier son interprétation en s'appuyant précisément sur le texte ;
- être capable d'adapter sa lecture à l'objectif affiché ;
- savoir choisir un livre adapté à son niveau de lecture, ses goûts et ses besoins.

Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève

- séances dédiées à la compréhension de l'écrit, en prolongement du travail conduit au cycle 3 : activités explicites permettant de construire le sens global, de se doter d'automatismes quant au repérage des substituts du nom, d'élucider le sens des mots en contexte par la relecture, etc. ;
- reformulation, paraphrase, etc. ;
- formulation d'hypothèses de lecture et recherche d'indices, qui impliquent différents temps de lecture du texte ;
- lectures pour le plaisir, lectures pour vérifier une hypothèse, lecture pour apprendre, etc. ;
- fréquentation régulière des bibliothèques et centres de documentation disponibles dans l'environnement des élèves : bibliothèque de la classe, centre de documentation du collège, bibliothèque ou médiathèque municipales.

Lire des textes non littéraires, des images et des documents composites (y compris numériques)

Compétences et connaissances associées

- connaître les caractéristiques génériques des différents documents étudiés (articles de presse d'information et scientifique, essais, textes documentaires, schémas, graphiques, tableaux, images fixes et mobiles, etc.) ;
- savoir décrire et analyser l'image fixe et mobile.

Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève

- identification de la nature, des sources et des caractéristiques des différents documents étudiés ;
- recherche et mise en relation des informations données ;
- lecture de l'image fixe (peinture, photographie, arts plastiques, publicité, etc.) : description et interprétation de dessins de presse, de caricatures, d'œuvres d'art, de bandes dessinées, etc., en relation avec le programme de culture littéraire et artistique, le programme d'histoire des arts ou le programme d'histoire, à l'aide de quelques outils d'analyse simples ;
- lecture de l'image animée : description et interprétation d'images empruntées au cinéma, à la publicité, à l'aide de quelques outils d'analyse simples ;
- Présentation à l'oral d'une œuvre ou d'un petit corpus.

Lire des œuvres littéraires et fréquenter des œuvres d'art	
<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - lire des œuvres appartenant à différents genres littéraires ; - lire des textes appartenant à différentes époques, en lien avec le programme d'histoire ; - être capable de relier œuvre littéraire et œuvre artistique. 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - écoute de textes littéraires lus ou racontés, de différents genres (contes, romans, nouvelles, théâtre, poésie), en intégralité ou en extraits ; - lecture cursive de textes littéraires et d'œuvres de différents genres, adaptés à l'âge des élèves. Lecture silencieuse, oralisée, jouée, etc. Lecture amorcée en classe, accompagnée, etc. Supports papier ou numériques ; - lecture associée à l'écriture et à l'oral : présentations orales, comptes rendus de lecture sous des formes variées (qui peuvent être numériques), débats, écrits de travail (notes, schémas, tableaux, etc.) et écrits créatifs ; - mise en relation de textes littéraires et d'œuvres artistiques diverses par leur esthétique, leur contexte de création, leur thématique, etc. ; - mise en perspective interdisciplinaire, qui peut aboutir à des créations plastiques, musicales, théâtrales, etc., mais aussi à des travaux en histoire ou en sciences par exemple ; - visites de musée, d'expositions, y compris via des sites numériques et rédaction de comptes rendus.
Élaborer une interprétation de textes littéraires	
<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître les caractéristiques majeures de l'esthétique des genres ; - être capable de situer les œuvres lues dans leur époque, leur contexte de création ; - avoir des repères d'histoire littéraire et culturelle, en lien avec le programme d'histoire ; - percevoir les effets esthétiques et significatifs de la langue littéraire ; - être capable d'en analyser les sources : notions d'analyse littéraire, de procédés stylistiques. 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - formulation des impressions de lecture ; - activités d'analyse des textes (groupements, extraits d'œuvres complètes) : observation de la syntaxe, du lexique, de quelques procédés stylistiques majeurs, de l'énonciation... et interprétation ; - mise en voix et théâtralisation ; - confrontation d'interprétations divergentes d'un même texte ou d'un même passage et justification des interprétations à partir d'éléments du texte ; - formulation de jugements de goût, révisables lors de la confrontation avec les pairs ou le professeur.

Écriture

Au cycle 4, les écrits des élèves s'articulent toujours avec l'étude des œuvres littéraires et l'enseignement de la grammaire, du vocabulaire et de l'orthographe.

Les élèves explorent les différentes fonctions de l'écrit et apprennent à enrichir leurs stratégies d'écriture. Grâce à la diversité et à la fréquence des activités d'écriture, ils apprennent à mettre les ressources de la langue et les acquis de leurs lectures au service d'une écriture plus maîtrisée.

Il convient d'accorder une place aux activités d'entraînement pour automatiser certaines dimensions de l'écrit et pour favoriser l'élaboration de stratégies et de démarches variées et adaptées au contexte.

Il est important d'établir un lien entre l'écriture de textes et l'étude de la langue, de différentes manières : par anticipation de leçons de langue (écrire avant d'étudier un point de langue), en prolongement (écrire pour appliquer une leçon), en révision (améliorer son écrit grâce au savoir acquis en étude de la langue).

La pratique de l'écrit devient ainsi plus réflexive et les élèves acquièrent de l'autonomie dans l'amélioration de leurs écrits. Ils savent utiliser l'écrit pour travailler et apprendre. Ils comprennent qu'un écrit n'est jamais spontanément parfait et qu'il doit être repris pour rechercher la formulation qui convient le mieux, préciser ses intentions et sa pensée, justifier un point de vue.

Le regard positif de l'enseignant qui encourage l'élève, le caractère motivant des différentes situations proposées, porteuses de sens, la collaboration entre pairs donnent le plaisir de l'écriture et aiguissent la curiosité pour la langue et son fonctionnement.

Attendus de fin de cycle

- communiquer par écrit et sur des supports variés (papier, numérique) un sentiment, un point de vue, un jugement argumenté en tenant compte du destinataire et en respectant les principales normes de la langue écrite ;
- formuler par écrit sa réception d'une œuvre littéraire ou artistique ;
- rédiger, en réponse à une consigne d'écriture, un écrit d'invention s'inscrivant dans un genre littéraire du programme, en s'assurant de sa cohérence et en respectant les principales normes de la langue écrite ;
- utiliser l'écrit pour réfléchir, se donner des outils de travail.

Exploiter les principales fonctions de l'écrit

Compétences et connaissances associées

- **comprendre le rôle historique et social de l'écriture.**

- **utiliser l'écrit pour penser et pour apprendre :**
 - recourir régulièrement aux **écrits de travail et aux écrits réflexifs** :
 - **écrits de travail** : pour préparer des travaux, donner forme à une réflexion, classer, résumer, etc. ;
 - **écrits réflexifs** : pour expliquer une démarche, justifier une réponse, un propos.
 - connaître les techniques et les usages de la **prise de notes**.

Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève

- découverte des différents usages de l'écrit (sociaux, personnels, littéraires, etc.) : correspondances des grands auteurs (courrier privé, lettre d'embauche, affiche d'exposition, une de journal, etc.) ;
- observation de différences de formulation en fonction du support (courrier papier/courrier électronique, etc.) ;
- pratique d'écriture sur de nouveaux supports (tablette, écriture sur l'ordinateur, etc.) pour en connaître les fonctions et exploiter leurs potentialités ;

- élaboration de listes, essais de formulation, schémas, dessins.

- L'écriture doit servir à différents moments des séances et surtout aux différentes étapes des apprentissages :
 - prise de notes sur différents supports et comparaison de différentes prises de notes ;
 - création d'outils de travail (brouillon, schémas, etc.) ;
 - rédaction fréquente et régulière d'écrits dans tous les domaines du français (langue, écriture, étude de texte, vocabulaire, etc.) ;
 - entraînement régulier en proposant des consignes qui développent l'autonomie et l'imagination ;
 - en fin de séance (quelle que soit la nature de la séance : vocabulaire, étude de texte ou grammaire, etc.), élaboration par les élèves d'une synthèse rédigée à partir des notes du cours, synthèse qui pourra éventuellement servir de point de départ pour la leçon « leçon » ;
 - rédaction de textes de différentes natures après avoir étudié les spécificités des textes littéraires, de presse, des textes scientifiques, etc. Mise en lien avec les différents enseignements disciplinaires.

Adopter des stratégies et des procédures d'écriture efficaces

Compétences et connaissances associées

- **acquérir et mettre en œuvre une démarche d'écriture** (qui doit devenir progressivement autonome) :

- prendre en compte le destinataire, les visées du texte, les caractéristiques de son genre et le support d'écriture dès la préparation de l'écrit et jusqu'à la relecture ultime ;
- mettre en œuvre des stratégies permettant de trouver des idées ou des éléments du texte à écrire ;
- organiser l'écrit en fonction des règles propres au genre du texte à rédiger et à son support : connaissance des caractéristiques des genres littéraires pour composer librement des écrits, en intégrant éventuellement différents supports ;
- respecter les normes de l'écrit dès la première phase d'écriture (brouillon) : normes qui assurent l'unité et la cohérence du texte, mais aussi normes linguistiques.

- **vérifier et améliorer la qualité de son texte (être capable de mettre à distance son texte pour l'évaluer et le faire évoluer)**, en cours d'écriture, lors de la relecture et *a posteriori* :

- être conscient de ses fragilités et apprendre à **identifier des zones d'erreurs** possibles de manière autonome afin de faciliter la révision ;
- prendre en compte les normes de l'écrit pour réviser son texte : **cohérence, cohésion** (syntaxe, énonciation, éléments sémantiques qui assurent l'unité du texte) et **normes linguistiques** ;
- savoir recourir à la modalisation.

Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève

- **pratique régulière et diversifiée de l'écriture**, notamment sous une forme numérique, en proposant des consignes qui développent l'imagination.

- **alternance d'écrits courts et d'écrits longs** : invention, argumentation, imitation, etc. :

- avec changements de destinataire, de situation d'énonciation, de visée, de tonalité, etc. ;
- avec travail explicite du brouillon ; verbalisation des intentions d'écriture, élaboration d'un « plan de travail » préalable à l'écriture, utilisation de schémas, etc.

- **rituels d'écriture** ;

- **situations d'écriture en prolongement de leçons de grammaire et de vocabulaire** ;

- **écrits de travail et réflexifs** ;

- utilisation des surlignages, encadrements, fléchages, marques de catégories afin de faciliter la révision ;

- élaboration collective de grilles typologiques d'erreurs ;

- séances (collectives, individuelles) de remédiation, d'amélioration des textes, avec ou sans l'outil numérique.

- utilisation de dictionnaires, d'outils de vérification, de logiciels, de traitements de texte ;

- relecture à voix haute d'un texte par son auteur ou par un pair ;

- comparaison avec d'autres textes rédigés en réponse à une même consigne ;

- séances d'écriture explicitement liées à des activités de grammaire et de vocabulaire : à partir des textes d'élèves

(relecture ciblée sur des points d'orthographe ou de grammaire, etc.) ou à partir de textes supports à réécritures,

transformations, etc. (accords du verbe avec le sujet, morphologie verbale en fonction des temps, accords au sein

du groupe nominal, etc.) ;

- usage des indices qui signalent le doute ou la certitude de la part de l'énonciateur (usage modal du conditionnel, verbes modaux : *devoir, pouvoir...*, adverbes de modalisation, etc.).

- en lien avec la lecture : valorisation des écrits, lecture orale, publication respectant les codes de mise en page.

Exploiter des lectures pour enrichir son écrit	
<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître les principaux genres littéraires et leurs caractéristiques ; - être capable de transférer dans ses propres écrits le lexique, les tournures syntaxiques découverts lors de lectures ; - utiliser des outils d'analyse des textes ; - être capable d'adapter sa lecture à l'objectif affiché ; - savoir choisir un livre adapté à son niveau de lecture, à ses goûts et à ses besoins. 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en relation des séances de lecture et d'écriture par un apport de textes-supports, de réserves lexicales, d'éléments déclencheurs (mots, phrases, etc.), de ressources diverses pour enrichir son écrit (création de banques de textes, d'expressions et de mots afin d'aider à mieux évoquer l'univers imaginé, créer des effets) ; - utilisation de textes ou fragments de textes variés en lien avec le sujet d'écriture : transformation, imitation, détournement de textes, etc. ; - invention, création, à partir de textes-supports : imitation, transposition, jeux poétiques, etc.
Passer du recours intuitif à l'argumentation à un usage plus maîtrisé	
<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître les principales fonctions et caractéristiques des discours argumentatifs ; - repérer et identifier des procédés destinés à étayer une argumentation (organisation du propos, choix des exemples, modalisation) ; - être capable de structurer clairement un texte argumentatif et de l'illustrer. 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rédaction de textes explicatifs pour faire comprendre un phénomène, pour faire partager une démarche de résolution de problème, de justifications, de textes argumentatifs pour faire adopter un point de vue ; - réécriture de textes issus de la littérature ou de la presse afin de modifier leur orientation argumentative ; - rédaction de textes défendant une opinion en réponse à un texte argumentant en faveur d'un point de vue différent ; - travail sur les difficultés des élèves à justifier, à argumenter, à comparer, etc. : classement, hiérarchisation, usage de connecteurs, recours pertinent à l'exemple, à sa culture personnelle, etc.

Étude de la langue (grammaire, orthographe, lexique)

Le cycle 3 a donné la priorité aux notions permettant l'acquisition de l'orthographe, la compréhension des principaux constituants de la phrase et l'enrichissement du lexique. Il a proposé une étude de la langue dans le contexte de son usage en lecture et en écriture.

Le cycle 4 poursuit ces apprentissages, approfondit les notions et règles déjà étudiées et fait découvrir de nouvelles notions et d'autres aspects du fonctionnement de la langue. Il entend également permettre aux élèves de comprendre le fonctionnement global de la langue et l'organisation de son système. Dans cet objectif, le choix a été fait de fonder le programme sur des notions centrales dont l'étude est progressivement approfondie au cours du cycle. Les exercices et entraînements d'orthographe, de grammaire et de vocabulaire, sollicitant mémorisation et réflexion, donnent lieu à des séances spécifiques, en résonance avec l'écriture, l'oral et la lecture structurées autour des problématiques indiquées en « culture littéraire et artistique ». S'agissant de l'étude de la langue, au cycle 4, la connaissance de la terminologie des éléments de la phrase et du texte est mise au service de la compréhension du système de la langue.

L'organisation de cet enseignement se développe selon les perspectives suivantes :

La grammaire est au service des compétences de lecture et d'écriture nécessaires pour s'approprier le sens des textes et mener des analyses littéraires étayées. Ces compétences sont également mobilisées en rédaction.

Les notions concernant la cohérence et la cohésion des textes (respect de la syntaxe, de l'énonciation, des éléments sémantiques qui assurent l'unité du texte) sont étudiées en contexte, lors de la lecture et de l'écriture. Le lexique est l'objet d'une attention constante et d'apprentissages structurés et progressifs. La progression prend appui sur les écrits des élèves.

La grammaire est au service de l'orthographe.

Le travail du cycle 3 se poursuit dans le but de construire une relation plus exigeante à la norme, en continuant à se fixer de grandes priorités en fonction des régularités orthographiques auxquelles il faut s'entraîner et qu'il convient de s'approprier par automatisme.

La grammaire est au service de la réflexion sur la langue.

L'objectif n'est pas la mémorisation de règles ou d'étiquettes grammaticales pour elles-mêmes, mais bien l'apprentissage de ce qui permet de comprendre la phrase, les liens entre les mots et les groupes de mots, et ainsi de réfléchir au bon usage de la langue et de l'orthographe. Les élèves perçoivent la langue comme un système organisé et régulé par des normes, qui évoluent historiquement et varient selon les situations, les régions et les milieux sociologiques, mais présentent une cohérence et une rigueur dont ils prennent peu à peu conscience. Ils en examinent le fonctionnement et en appréhendent l'organisation, dans le prolongement de ce qui a été commencé au cycle 3, en mettant plus particulièrement en évidence les notions et les mécanismes qui concernent l'orthographe. Au cycle 4, c'est la syntaxe qui fait l'objet d'une étude plus systématique et c'est dans la perspective de leur fonctionnement syntaxique que sont étudiées les classes de mots et leurs relations. Pour parvenir à une compréhension et une vision d'ensemble du système de la langue, des séances spécifiques doivent être consacrées à la structuration des connaissances acquises lors des activités de langage oral, de lecture et d'écriture. L'étude de la langue construit et entretient ainsi une vigilance grammaticale et orthographique ; l'observation de la langue a des retombées sur les activités d'oral, de lecture et d'écriture en permettant une utilisation consciente des moyens de la langue.

La terminologie qui figure à la suite du programme est celle qui doit être connue des élèves.

Attendus de fin de cycle

- mobiliser les connaissances orthographiques, syntaxiques et lexicales en expression écrite et orale ainsi qu'en révision de texte, dans des contextes variés ;
- être capable d'analyser les principaux constituants d'une phrase simple et complexe ;
- être capable d'orthographier les mots d'usage courant, de conjuguer correctement les verbes, de pratiquer les accords dans le groupe nominal.

Connaître les différences entre l'oral et l'écrit	
<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <p>- aspects syntaxiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendre que la syntaxe de l'oral est différente de celle de l'écrit ; - être capable de transposer des énoncés oraux à l'écrit et inversement ; - être capable d'insérer dans un texte des paroles rapportées : discours direct, indirect, indirect libre. <p>- formes orales et formes graphiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître les incidences de l'écrit sur l'oral (liaison) et de l'oral sur l'écrit (élision). <p>- aspects lexicaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mesurer les écarts de niveau de langue entre l'oral 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - recueil et transcription de corpus oraux, comparaison avec des corpus écrits ; - transposition de l'oral vers l'écrit, par exemple à l'occasion de la mise par écrit de propos recueillis à l'oral ; comparaison des choix effectués pour transposer l'énoncé initial ; analyse des changements apportés ; - préparation de la lecture à haute voix par un repérage des groupes syntaxiques ; distinction des signes de ponctuation selon leur fonction ; - repérage des paroles rapportées dans un texte ; exercices de réécriture en faisant varier la façon de rapporter les paroles et analyse des effets produits en contexte ; - recueil de corpus oraux autour d'actes de parole (demander,

<p>et l'écrit ;</p> <ul style="list-style-type: none">- être capable de recourir, dans le cadre de l'oral scolaire, à des éléments lexicaux de niveau soutenu.	<p>refuser, s'excuser, etc.), comparaison des différentes façons de dire, comparaison avec des corpus écrits ;</p> <ul style="list-style-type: none">- activités orales qui font appel au lexique appris.
--	---

Analyser le fonctionnement de la phrase simple et de la phrase complexe

Compétences et connaissances associées

Fonctionnement de la phrase simple :

- distinguer les principaux constituants de la phrase et les hiérarchiser.
- identifier et analyser les constituants de la phrase simple :
 - être capable de reconnaître le sujet même dans les cas complexes (sujet éloigné) ;
 - approfondir la connaissance du COD et du COI.
 - identifier les compléments circonstanciels (*NB : temps, lieu et cause abordés au cycle 3*).
- analyser la phrase à la forme impersonnelle.
- élargir ses connaissances des fonctions grammaticales :
 - identifier l'attribut du COD ;
 - identifier les expansions du nom déjà abordées au cycle 3 (épithète, complément du nom) ;
 - identifier l'apposition
- identifier les classes de mots :
 - identifier les classes de mots abordées aux cycles précédents ainsi que les groupes de mots : nom, verbe, adjectif et ses degrés (comparatif et superlatif), article défini, article indéfini, déterminant possessif, déterminant démonstratif, pronom personnel sujet et objet, adverbe, préposition, conjonction de coordination et de subordination, groupe nominal ;
 - différencier déterminant (article défini, indéfini, partitif, déterminant possessif, interrogatif, indéfini, exclamatif, numéral), adjectif et ses degrés (comparatif et superlatif) et pronom (personnel, possessif, démonstratif, indéfini, interrogatif, relatif, adverbial).
- identifier les types (déclaratif, interrogatif, impératif) et les formes (négative, passive, exclamative, impersonnelle) de phrase.

Fonctionnement de la phrase complexe :

- distinguer phrase simple / complexe ;
- identifier les constituants de la phrase complexe (par analogie avec les constituants de la phrase simple) ;
- connaître les notions de juxtaposition, coordination, subordination ;
- analyser les positions des propositions subordonnées (conjonctive, interrogative indirecte, relative, infinitive, participiale) et leurs relations avec les autres constituants de la phrase ;
- comprendre la fonction grammaticale des propositions subordonnées dans la phrase ;
- comprendre le fonctionnement de la proposition subordonnée relative et identifier la fonction du pronom relatif dans la subordonnée.

Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève

- repérage des liens sujet-verbe, jeux de suppression, déplacement, etc. ;
- réflexion sur le sens apporté par les compléments circonstanciels : suppression, déplacement, remplacement, etc. ;
- activités d'écriture sur les expansions du nom ;
- articulation d'activités de raisonnement et d'activités visant l'automatisation des procédures ;
- utilisation du TNI (tableau numérique interactif) ou du traitement de texte pour mettre en œuvre des manipulations syntaxiques ;
- activités d'expansion/réduction de phrases : exercices d'entraînement, d'automatisation, écriture, etc. ;
- activités de manipulation pour déterminer les niveaux de dépendance entre les propositions ;
- analyse propositionnelle de la phrase (identification des propositions) de la phrase ;
- observation des effets produits par des changements dans la ponctuation ; repérage des possibilités de choix et des contraintes en matière de ponctuation.

<p>Rôle de la ponctuation : - analyser le rôle syntaxique des signes de ponctuation et utiliser ces signes à bon escient.</p>	
<p>Consolider l'orthographe lexicale et grammaticale</p>	
<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <p>- connaître le fonctionnement des chaînes d'accord :</p> <ul style="list-style-type: none"> - maîtriser l'accord dans le groupe nominal complexe (avec plusieurs noms, plusieurs adjectifs, une relative, des déterminants comme <i>tout, chaque, leur</i>, etc.) ; - maîtriser l'accord du participe passé avec <i>être</i> (à rapprocher de l'adjectif) et avec <i>avoir</i> (cas du COD antéposé) - cas simples ; - maîtriser l'accord de l'adjectif et du participe passé mis en apposition ; - maîtriser l'accord du verbe dans les cas complexes (sujet éloigné du verbe, avec plusieurs noms, avec plusieurs personnes, pronom relatif, collectif ou distributif, indiquant une quantité, présence d'un pronom ou d'un autre groupe syntaxique entre le donneur d'accord et le verbe, etc.). <p>- maîtriser la morphologie verbale écrite en appui sur les régularités et la décomposition du verbe (radical, terminaison qui comporte les marques de mode/temps, marques de personne pour les modes personnels) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - connaître les verbes pronominaux ; - identifier les principaux temps et modes (personnels et non personnels) ; - former les temps simples : systématiser les règles de construction des formes verbales aux différents temps simples (temps de l'indicatif, impératif présent, subjonctif présent, conditionnel présent) à partir de la connaissance des bases verbales. - construire les temps composés ; connaître les formes du participe passé des verbes (é, i, u et formes avec consonne finale) ; - construire le passif et analyser ses effets de sens. <p>- mémoriser le présent, l'imparfait, le futur, le passé simple, le passé composé, le plus-que-parfait, le futur antérieur et le passé antérieur de l'indicatif, le présent et le passé du conditionnel, l'impératif présent, le présent, le passé, l'imparfait et le plus-que-parfait du subjonctif à toutes les personnes pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>être</i> et <i>avoir</i> ; - les verbes des trois groupes ; - les verbes irréguliers du 3^e groupe : <i>faire, aller, dire, venir, pouvoir, voir, vouloir, prendre, savoir, falloir, valoir</i>. <p>- mettre en évidence le lien entre le temps employé et le sens :</p> <ul style="list-style-type: none"> - être initié à la valeur des temps à partir d'observations et de comparaisons : opposition entre temps simples et temps composés (non accompli/ accompli); opposition entre temps qui 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - discussions sur les marques grammaticales à partir de dictées, en classe entière ou en groupes ; réécritures ; tests de jugement orthographique et tout exercice favorisant la réflexion des élèves (interroger les régularités et les erreurs possibles) ; - matérialisation des chaînes d'accord ; - justification des choix (à l'oral ou à l'écrit) ; - analyse de textes d'élèves et tout exercice permettant à l'élève de faire émerger des points de vigilance ; - élaboration de grilles typologiques d'erreurs ; observation et tri de formes verbales pour en faire émerger les régularités ; - écriture exposée à des contraintes ; - repérage et classement de formes de participe passé ; - exercices de formation du passif ; transformations de phrases actif-passif ; - entraînement à la mémorisation des formes verbales ; - en contexte (de lecture ou d'écriture), mise en évidence des valeurs des temps et des verbes et sensibilisation aux effets produits (la terminologie concernant l'aspect n'a pas à être apprise par les élèves) ; - réécriture de textes ou d'énoncés en changeant les temps, discussion pour déterminer ce qui est acceptable ou non et pour apprécier les effets produits ;

<p>embrassent ou non l'action dans sa totalité (borné/non borné : <i>elle lut une page/elle lisait une page</i>) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - observer l'incidence de la valeur des temps sur leurs emplois (premier plan/arrière-plan) ; - connaître les principaux emplois des différents modes. <p>- mémoriser l'orthographe des affixes (préfixes, suffixes) et de leur effet éventuel sur le radical ;</p> <p>- utiliser sa connaissance de l'étymologie pour orthographier les mots ayant la même racine ;</p> <p>- mémoriser l'orthographe du lexique appris ;</p> <p>- observer la formation, les analogies, les régularités et construire des réflexes orthographiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - comparaison d'énoncés pour réfléchir sur les valeurs modales (<i>je promets qu'il ne viendra pas/je préfère qu'il ne vienne pas/je promets de venir</i>) ; - utilisation de listes de fréquence ; - affichage mural, copie dans carnets de lexique, répertoires, réutilisation rapide et régulière ; - exercices d'automatisation, de substitution ; - écriture avec contraintes lexicales.
--	---

Enrichir et structurer le lexique

<p><u>Compétences et connaissances associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - enrichir son lexique par les lectures, en lien avec les entrées du programme de culture littéraire et artistique, par l'écriture, par les diverses activités conduites dans toutes les disciplines ; - enrichir son lexique par l'usage du dictionnaire ou autres outils en version papier ou numérique ; - savoir réutiliser à bon escient, à l'écrit et à l'oral, le lexique appris ; - observer la formation des mots : dérivation et composition, étymologie et néologie, locutions, graphie des mots, notamment à partir d'éléments latins et grecs ou empruntés aux langues étrangères ; mettre en évidence les changements de catégorie syntaxique induits par la dérivation (<i>déménager/déménagement ; beau/beauté</i>, etc.) et de leurs incidences orthographiques ; - connaître le sens des préfixes et suffixes les plus fréquents et de certaines racines latines et grecques ; - mettre en réseau des mots (groupements par champ lexical, par famille de mots et par champ sémantique) et maîtriser leur classement par degré d'intensité et de généralité ; - analyser le sens des mots : polysémie et synonymie, antonymie et homonymie, nuances et glissements de sens, locutions, construction des verbes et variations de sens, dénotation, connotation et niveaux de langue ; - utiliser différents types de dictionnaires et d'outils numériques. 	<p><u>Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève</u></p> <p>L'étude des mots se fait en contexte (compréhension et expression) et hors contexte (activités spécifiques sur le lexique et la morphologie).</p> <ul style="list-style-type: none"> - constitution de répertoires interdisciplinaires ; - analyse du sens des mots grâce à l'étymologie et compréhension de leur sens en utilisant le dictionnaire ; - observation, manipulation des formes, classements, organisation des savoirs lexicaux (établissement de collections, etc.) et recontextualisation ; - constitution de familles de mots à partir de racines latines courantes ; quelques exemples de racines grecques appartenant au vocabulaire savant et scientifique, en lien avec les différentes disciplines ; - textes à choix multiples ; justifications explicites et commentées ; - manipulations syntaxiques pour mettre en évidence les constructions verbales ; - utilisation d'articles de dictionnaires pour relier sens et construction et étudier la polysémie verbale (<i>Pierre lave une pomme - Pierre se lave les mains</i>) ; - réemploi des verbes lors de l'écriture (écriture à contraintes).
--	--

Construire les notions permettant l'analyse et l'élaboration des textes et des discours

Compétences et connaissances associées

- observer les variations de la langue en fonction des enjeux de la communication :

- repérer ce qui détermine un niveau de langue (situation de communication, enjeu, etc.), et ce qui le caractérise (organisation du propos, lexique, syntaxe) à partir de quelques exemples contrastés ;
- observer la variation à travers le repérage de différentes manières d'exprimer une même idée ou une idée nouvelle : évolution du sens des mots selon les époques, néologie, emprunts ; variation en fonction du lieu, du contexte, du moyen de communication.

- prendre en compte les caractéristiques des textes lus ou à rédiger :

- identifier et interpréter les éléments de la situation d'énonciation : *qui parle à qui ? où ? quand ?* (marques de personne, de lieu et de temps) ; prendre en compte la situation d'énonciation dans l'écriture ; repérer et savoir utiliser les phénomènes d'accord en relation avec l'énonciation (*je, tu*) ;
- reconnaître et utiliser les paroles rapportées, directement ou indirectement ;
- identifier et utiliser des marques d'organisation du texte (mise en page, typographie, ponctuation, connecteurs) ;
- reconnaître des formes actives/passives et leurs valeurs sémantiques ; connaître les permutations pour marquer l'insistance ou l'emphase ; savoir recourir aux présentatifs ; valeur sémantique de la phrase impersonnelle.

Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève

- travail sur corpus : comparaison d'énoncés écrits et oraux créés par le professeur, écrits d'élèves (révision- correction collective), extraits littéraires, documents, activités orales (jeux de rôle, etc.) ;

- écriture de textes pour des destinataires variés ;

- travail sur des textes lacunaires (littéraires ou non) pour problématiser en réception l'étude de l'élément linguistique visé ;

- travail sur les expressions orales et écrites des élèves : projection de textes et révision-corrrection collective ; usage des outils numériques ;

- écriture de textes longs impliquant plusieurs voix narratives ou plusieurs situations d'énonciation imbriquées ;

- réécriture de textes pour introduire certains effets argumentatifs : expression du doute, de la certitude, etc. ;

- exercices de variation et de substitution : repérage des substituts nominaux et pronoms de reprise ; procédés de désignation et de caractérisation, rôle des déterminants ; transfert de ces notions dans l'expression écrite ou orale.

Verbalisation des inférences à partir des indications chronologiques, spatiales, logiques ;

- repérage des temps verbaux et identification du système des temps utilisé ; réécriture de textes avec changement de temps.

Terminologie utilisée

Nature (ou classe grammaticale) / fonction.

Nom (nom propre, nom commun) / groupe nominal / verbe / déterminant (article défini, article indéfini, article partitif, déterminant possessif, déterminant démonstratif, déterminant numéral, déterminant indéfini, déterminant exclamatif, déterminant interrogatif) / adjectif / pronom (pronom personnel, pronom démonstratif, pronom possessif, pronom indéfini, pronom interrogatif, pronom relatif) / adverbe / conjonction (conjonction de subordination, conjonction de coordination) / préposition / interjection.

Sujet du verbe / COD / COI / attribut du sujet / attribut du COD / complément circonstanciel / complément du nom / épithète / apposition.

Verbe : groupes - radical - marque du temps - marque de personne / terminaison / mode / aspect.

Mode indicatif, temps simples : présent, imparfait, passé simple, futur ; temps composés : passé composé, plus-que-parfait, passé antérieur, futur antérieur // mode conditionnel présent, passé // mode subjonctif, présent, passé, imparfait, plus-que-parfait // mode impératif, présent // modes non personnels : infinitif, participe présent, participe passé.

Forme active / forme passive / forme impersonnelle / forme négative / forme exclamative.

Phrase simple / phrase complexe / phrase verbale / phrase non verbale.

Voix active, voix passive, voix pronominale.

Proposition : indépendante / principale / subordonnée.

Proposition subordonnée conjonctive, interrogative indirecte, relative, infinitive, participiale.

Coordination / juxtaposition / subordination.

Discours direct / indirect / indirect libre.

Champ lexical, famille de mots, champ sémantique, niveau de langue.

Mot dérivé, mot composé, locution.

Radical, préfixe, suffixe, synonyme, antonyme, homonyme, polysémie.

Culture littéraire et artistique

L'acquisition d'une culture littéraire et artistique est l'une des finalités majeures de l'enseignement du français. Elle suppose que les élèves prennent goût à la lecture et puissent s'y engager personnellement ; qu'ils soient, à cette fin, encouragés à lire de nombreux livres ; qu'ils puissent acquérir des connaissances leur permettant de s'approprier cette culture et de l'organiser, d'affiner leur compréhension des œuvres et des textes, et d'en approfondir l'interprétation.

Au cycle 4, le travail en français, dans ses différentes composantes, est organisé à partir de quatre grandes entrées, « Se chercher, se construire », « Vivre en société, participer à la société », « Regarder le monde, inventer des mondes », « Agir sur le monde », qui font chacune l'objet d'un questionnement spécifique par année. Le travail autour de ces différentes entrées s'appuie sur un corpus, comme il est indiqué ici, mais ne se limite pas à l'étude de textes ; il comprend aussi les activités d'écriture, d'oral et de travail sur la langue. Toutes les composantes du français sont concernées. Les questionnements obligatoires sont complétés par des questionnements complémentaires au choix du professeur.

Ces entrées et questionnements mettent en lumière les finalités de l'enseignement ; ils présentent la lecture et la littérature comme des ouvertures sur le monde qui nous entoure, proposent des réponses aux questions que se pose l'être humain et permettent d'aborder les enjeux proprement littéraires, spécifiques au français.

À travers ces questionnements, l'élève est conduit à s'approprier les textes, à les considérer non comme une fin en soi mais comme une invitation à la réflexion. Chaque questionnement est accompagné de précisions sur les enjeux littéraires et de formation personnelle, et d'indications de corpus mentionnant des points de passage obligés et des possibilités, non limitatives, d'étude. Ces indications permettent d'orienter la mise en œuvre et de ménager dans la programmation annuelle des professeurs un équilibre entre les genres et les formes littéraires ; elles définissent des points de passage obligés nécessaires à la construction d'une culture commune et proposent des ouvertures vers l'éducation aux médias et vers d'autres formes d'expression artistique (particulièrement des œuvres picturales et cinématographiques) ; elles invitent à explorer tel ou tel genre, tel ou tel mouvement littéraire et artistique, telle ou telle notion et établissent des liens avec la programmation en histoire : certains questionnements sont en effet propices à un travail commun entre différentes disciplines, notamment dans le cadre d'un enseignement pratique interdisciplinaire.

À tous les niveaux du cycle 4, les questionnements sont abordés selon l'ordre choisi par le professeur : chaque questionnement peut être abordé à plusieurs reprises, à des moments différents de l'année scolaire, selon une problématisation ou des priorités différentes ; le professeur peut aussi croiser deux questionnements à un même moment de l'année.

Cinquième	
Enjeux littéraires et de formation personnelle	Indications de corpus
Se chercher, se construire	
<p>Le voyage et l'aventure : pourquoi aller vers l'inconnu ?</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir diverses formes de récits d'aventures, fictifs ou non, et des textes célébrant les voyages ; – comprendre les raisons qui poussent à vouloir découvrir l'autre et l'ailleurs, et s'interroger sur les valeurs mises en jeu dans ces projets et ces rencontres ; – s'interroger sur le sens des représentations qui sont données des voyages et de ce qu'ils font découvrir. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – en lien avec la programmation annuelle en histoire (thème 3 : « Transformations de l'Europe et ouverture sur le monde aux XVI^e et XVII^e siècles »), des extraits d'œuvres évoquant les grandes découvertes (récits contemporains ou postérieurs à cette époque, non fictifs ou fictifs). <p>On peut aussi étudier sous forme d'un groupement de textes des poèmes évoquant les voyages et la séduction de l'ailleurs ou un roman d'aventures.</p>
Vivre en société, participer à la société	
<p>Avec autrui : familles, amis, réseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir diverses formes, dramatiques et narratives, de la représentation des relations avec autrui ; – comprendre la complexité de ces relations, des attachements et des tensions qui sont figurés dans les textes, en mesurer les enjeux ; – s'interroger sur le sens et les difficultés de la conquête de l'autonomie au sein du groupe ou contre lui. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – une comédie du XVII^e siècle (lecture intégrale). <p>On peut aussi étudier sous forme d'un groupement de textes des extraits de récits d'enfance et d'adolescence, fictifs ou non.</p> <p>Ce questionnement peut également être l'occasion d'exploiter des documents et créations issus des médias.</p>
Regarder le monde, inventer des mondes	
<p>Imaginer des univers nouveaux</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir des textes et des images relevant de différents genres et proposant la représentation de mondes imaginaires, merveilleux ou utopiques ; – être capable de percevoir la cohérence de ces univers imaginaires ; – apprécier le pouvoir de reconfiguration de l'imagination et s'interroger sur ce que ces textes et images apportent à notre perception de la réalité. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – un conte merveilleux (lecture intégrale). <p>On peut aussi étudier des extraits d'utopies ou de romans d'anticipation, ou encore un groupement de poèmes ou de récits proposant une reconfiguration poétique de la réalité.</p> <p>On peut exploiter des images fixes ou des extraits de films créant des univers imaginaires.</p>
Agir sur le monde	
<p>Héros/héroïnes et héroïsmes</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir des œuvres et des textes relevant de l'épopée et du roman, et proposant une représentation du héros/de l'héroïne et de ses actions ; – comprendre le caractère d'exemplarité qui s'attache à la geste du héros/de l'héroïne et la relation entre la singularité du personnage et la dimension collective des valeurs mises en jeu ; – s'interroger sur la diversité des figures de héros/d'héroïnes et sur le sens de l'intérêt qu'elles suscitent. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – en lien avec la programmation annuelle en histoire (thème 2 : « Société, Église et pouvoir politique dans l'occident féodal, XI^e-XV^e siècles »), des extraits d'œuvres de l'époque médiévale, chansons de geste ou romans de chevalerie <p>et</p> <ul style="list-style-type: none"> – des extraits d'œuvres épiques, de l'Antiquité au XXI^e siècle. <p>On peut aussi exploiter des extraits de bandes dessinées ainsi que des films ou extraits de films mettant en scène des figures de héros/d'héroïnes.</p>

Questionnements complémentaires (un au moins par année, au choix)	
<p>L'être humain est-il maître de la nature ?</p> <ul style="list-style-type: none"> – interroger le rapport de l'être humain à la nature à partir de textes et d'images empruntés aux représentations de la nature à diverses époques, en relation avec l'histoire des arts, et saisir les retournements amorcés au XIX^e siècle et prolongés à notre époque ; – comprendre et anticiper les responsabilités humaines aujourd'hui. <p>Questionnement libre</p>	<p>On peut étudier ou exploiter :</p> <ul style="list-style-type: none"> – en lien avec la programmation annuelle en histoire et en géographie, des descriptions réalistes ou poétiques, des enluminures, des œuvres gravées ou peintes témoignant de l'art de discipliner la nature du Moyen Âge à l'époque classique, ou d'en rêver les beautés réelles ou imaginaires ; – des récits d'anticipation, des témoignages photographiques sur l'évolution des paysages et des modes de vie.
Quatrième	
Enjeux littéraires et de formation personnelle	Indications de corpus
Se chercher, se construire	
<p>Dire l'amour</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir des poèmes de différentes époques exprimant les variations du discours amoureux ; – comprendre les nuances du sentiment amoureux et quelques-unes des raisons qui en font un thème majeur de l'expression littéraire et artistique ; – s'interroger sur le rôle des images et des références dans la poésie amoureuse. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – un ensemble de poèmes d'amour, de l'Antiquité à nos jours. <p>On peut aussi étudier une tragédie du XVII^e siècle, une comédie du XVIII^e siècle ou un drame du XIX^e siècle, ou encore des extraits de nouvelles, de romans et de films présentant l'analyse du sentiment amoureux.</p>
Vivre en société, participer à la société	
<p>Individu et société : confrontations de valeurs ?</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir, à travers des textes relevant des genres dramatique et romanesque, la confrontation des valeurs portées par les personnages ; – comprendre que la structure et le dynamisme de l'action dramatique, ou romanesque, ont partie liée avec les conflits, et saisir quels sont les intérêts et les valeurs qu'ils mettent en jeu ; – s'interroger sur les conciliations possibles ou non entre les systèmes de valeurs mis en jeu. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – une tragédie ou une tragédie comédie du XVII^e siècle (lecture intégrale), ou une comédie du XVIII^e siècle (lecture intégrale) ; <p>On peut aussi étudier sous forme d'un groupement de textes des extraits de romans ou de nouvelles des XVIII^e, XIX^e, XX^e et XXI^e siècles.</p>
Regarder le monde, inventer des mondes	
<p>La fiction pour interroger le réel</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir des œuvres et des textes narratifs relevant de l'esthétique réaliste ou naturaliste ; – comprendre quelles sont les ambitions du roman réaliste ou naturaliste au XIX^e siècle en matière de représentation de la société ; – comprendre comment le récit fantastique, tout en s'inscrivant dans cette esthétique, interroge le statut et les limites du réel ; – s'interroger sur la manière dont les personnages sont représentés et sur leur rôle dans la représentation de la réalité. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – en lien avec la programmation annuelle en histoire (thèmes 2 et 3 : « L'Europe et le monde au XIX^e siècle » et « Société, culture et politique dans la France du XIX^e siècle »), un roman ou des nouvelles réalistes ou naturalistes (lecture intégrale). <p>On peut également s'appuyer sur une adaptation cinématographique ou télévisuelle d'un roman ou d'une nouvelle réaliste ou naturaliste (étude intégrale ou groupement d'extraits).</p> <p>et</p> <ul style="list-style-type: none"> – une nouvelle fantastique (lecture intégrale).

Agir sur le monde	
<p>Informé, s'informer, déformer ?</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir des articles, des reportages, des images d'information sur des supports et dans des formats variés, se rapportant à un même événement, à une question de société ou à une thématique commune ; – comprendre l'importance de la vérification et du recoupement des sources, la différence entre fait brut et information, les effets de la rédaction, de la citation réduite et du montage ; – s'interroger sur les évolutions éditoriales de l'information. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des textes et documents issus de la presse et des médias (journaux, revues, enregistrements radio ou télévisés, médias numériques). Le travail peut se faire en lien avec la Semaine de la presse et des médias, comme préparation ou dans le prolongement de cet événement. <p>On peut également exploiter des textes et documents conçus à des fins de propagande ou témoignant de la manipulation de l'information.</p> <p>On peut aussi étudier des extraits de romans, de nouvelles ou de films des XIX^e, XX^e et XXI^e siècles traitant du monde de la presse et du journalisme.</p>
Questionnements complémentaires (un au moins par année, au choix)	
<p>La ville, lieu de tous les possibles ?</p> <ul style="list-style-type: none"> – montrer comment la ville inspire les écrivains - poètes, auteurs de romans policiers, grands romanciers des XIX^e et XX^e siècles, etc. – et les artistes qui la représentent dans sa diversité, sa complexité et ses contradictions ; – s'interroger sur les ambivalences des représentations du milieu urbain : lieu d'évasion, de liberté, de rencontres, de découvertes, mais aussi lieu de « perte », de solitude, de désillusion, de peurs ou d'utopies ; – réfléchir aux conséquences à venir du développement des mégapoles. <p>Questionnement libre</p>	<p>On peut étudier ou exploiter :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des descriptions et récits extraits des grands romans du XIX^e siècle à nos jours présentant des représentations contrastées du milieu urbain ; – des textes proposant une vision singulière et poétique de la ville. <p>On peut aussi étudier l'importance de la ville dans le roman policier et dans le roman d'anticipation.</p> <p>On peut également exploiter des extraits de films, de BD, des portfolios photographiques, etc.</p>
Troisième	
Enjeux littéraires et de formation personnelle	Indications de corpus
Se chercher, se construire	
<p>Se raconter, se représenter</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir différentes formes de l'écriture de soi et de l'autoportrait ; – comprendre les raisons et le sens de l'entreprise qui consiste à se raconter ou à se représenter ; – percevoir l'effort de saisie de soi et de recherche de la vérité ; – s'interroger sur les raisons et les effets de la composition du récit ou du portrait de soi. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – un livre relevant de l'autobiographie ou du roman autobiographique (lecture intégrale) <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> – des extraits d'œuvres de différents siècles et genres, relevant de diverses formes du récit de soi et de l'autoportrait : essai, mémoires, autobiographie, roman autobiographique, journaux et correspondances intimes, etc. <p>Le groupement peut intégrer des exemples majeurs de l'autoportrait ou de l'autobiographie dans d'autres arts (peinture, photographie ou images animées – vidéo ou cinéma).</p>
Vivre en société, participer à la société	
<p>Dénoncer les travers de la société</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir des œuvres, des textes et des images à visée satirique, relevant de différents arts, genres et formes ; – comprendre les raisons, les visées et les modalités de la satire, les effets d'ironie, de grossissement, de rabaissement ou de déplacement dont elle joue, savoir en apprécier le sel et en saisir la portée et les limites ; – s'interroger sur la dimension morale et sociale du comique satirique. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des œuvres ou textes de l'Antiquité à nos jours, relevant de différents genres ou formes littéraires (particulièrement poésie satirique, roman, fable, conte philosophique ou drolatique, pamphlet) <p>et</p> <ul style="list-style-type: none"> – des dessins de presse ou affiches, caricatures, albums de bande dessinée. <p>On peut aussi exploiter des extraits de spectacles,</p>

	d'émissions radiophoniques ou télévisées, ou de créations numériques à caractère satirique.
Regarder le monde, inventer des mondes	
<p>Visions poétiques du monde</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir des œuvres et des textes relevant principalement de la poésie, du romantisme à nos jours ; – comprendre que la poésie joue de toutes les ressources de la langue pour célébrer et intensifier notre présence au monde, et pour en interroger le sens ; – cultiver la sensibilité à la beauté des textes poétiques et s'interroger sur le rapport au monde qu'ils invitent le lecteur à éprouver par l'expérience de leur lecture. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des poèmes ou des textes de prose poétique, du romantisme à nos jours, pour faire comprendre la diversité des visions du monde et leur inscription dans des esthétiques différentes ; le groupement peut intégrer des exemples majeurs de paysages en peinture.
Agir sur le monde	
<p>Agir dans la cité : individu et pouvoir</p> <ul style="list-style-type: none"> – découvrir des œuvres et textes du XX^e siècle appartenant à des genres divers et liées à des bouleversements historiques majeurs ; – comprendre en quoi les textes littéraires dépassent le statut de document historique et pourquoi ils visent au-delà du témoignage et de la simple efficacité rhétorique ; – s'interroger sur les notions d'engagement et de résistance, et sur le rapport à l'histoire qui caractérise les œuvres et textes étudiés. 	<p>On étudie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – en lien avec la programmation annuelle en histoire (étude du XX^e siècle, thème 1 : « L'Europe, un théâtre majeur des guerres totales »), une œuvre ou la partie significative d'une œuvre portant un regard sur l'histoire du siècle – guerres mondiales, société de l'entre-deux-guerres, régimes fascistes et totalitaires (lecture intégrale). <p>On peut aussi étudier des extraits d'autres œuvres, appartenant à divers genres littéraires, ainsi que des œuvres picturales ou des extraits d'œuvres cinématographiques.</p>
Questionnements complémentaires (un au moins par année, au choix)	
<p>Progrès et rêves scientifiques</p> <ul style="list-style-type: none"> – s'interroger sur l'idée du progrès scientifique, notamment au XIX^e siècle, tantôt exalté et mythifié, tantôt objet de répulsion ou de désillusion ; – poser la question des rapports entre les sciences et la littérature, notamment à travers des œuvres mettant en scène la figure du savant, créateur génial et bienfaiteur, ou figure malfaisante et diabolique ; – interroger l'ambition de l'art à penser, imaginer voire anticiper le progrès scientifique et technologique. <p>Questionnement libre</p>	<p>On peut étudier des romans et des nouvelles de science-fiction et des récits d'anticipation. On peut aussi avoir recours à des textes et documents issus de la presse et des médias (articles de journaux ou de revues, enregistrements radio ou télévisés, médias numériques).</p>

Croisements entre enseignements

Ces croisements, qui contribuent à une formation cohérente de l'élève, favorisent les approches disciplinaires décroisées et la prise en charge de la formation morale et civique par toutes les disciplines.

Le français et les langues anciennes

L'enseignement du français rencontre à tout moment les langues anciennes ; elles permettent de découvrir des systèmes graphiques et syntaxiques différents ; elles suscitent la réflexion sur l'histoire de la langue ; elles contribuent à l'acquisition du vocabulaire et éclairent le sens des mots ; elles ouvrent les horizons et les références culturelles qui n'ont jamais cessé de nourrir la création littéraire, artistique et scientifique.

Elles sont donc au carrefour de l'enseignement de la langue française et des langues romanes, du programme d'histoire, de l'histoire des arts (peinture, sculpture, architecture, art lyrique, théâtre, etc.) et des enseignements artistiques. Elles proposent de nombreuses pistes de lecture, notamment autour de l'étude des mythes, des croyances et des héros. Les élèves peuvent également examiner les résonances ou les écarts entre

les œuvres antiques et les œuvres modernes et contemporaines ; ils peuvent constituer des collections d'œuvres, s'en inspirer pour des réécritures personnelles ou pour l'étude de transpositions modernes des vieux mythes (théâtre, cinéma, roman, poésie, etc.) ; ils peuvent aussi explorer le patrimoine archéologique local.

Le français et les langues vivantes étrangères ou régionales

La comparaison entre les différentes langues apprises par les élèves et le français est riche d'enseignements pour les élèves. Elle favorise la réflexion sur la cohérence des systèmes linguistiques, leurs parentés ou leurs différences, leurs relations.

Ces comparaisons peuvent porter sur les ressemblances et différences syntaxiques et lexicales ; elles permettent d'identifier des fonds communs aux différentes familles de langues, d'explorer les parentés pour enrichir le sens des mots ou de réaliser qu'il existe des visions du monde propres à chaque langue. L'étude de quelques exemples d'emprunts ou d'exportations du vocabulaire, anciens ou récents, montre aux élèves que les langues sont des objets vivants et en continuelle mutation.

On gagnera aussi à examiner de manière comparative comment chaque langue construit son système verbal et temporel, et exprime les relations logiques. Ce sera également l'occasion d'harmoniser autant que possible l'usage des terminologies grammaticales.

La comparaison d'œuvres littéraires issues de différentes cultures est également très riche. La lecture en français d'œuvres des patrimoines régional, européen et mondial, notamment celles qui ont fortement influencé la littérature nationale, peut donner lieu à des travaux communs, à la lecture d'extraits en langue originale, à la compréhension des contextes culturels qui ont fait naître ces œuvres. Ces travaux, portant aussi sur les littératures francophones, montrent aux élèves qu'il existe des formes multiples d'expression française qui enrichissent par la création les pratiques du français.

Le français, l'histoire et l'enseignement moral et civique

Sans se limiter à une adéquation chronologique entre l'étude des textes et l'étude des périodes historiques, la déclinaison des entrées de lecture en questionnements plus précis à chaque niveau du cycle permet des travaux communs ou coordonnés entre français et histoire. Au-delà des points de passages obligatoires du programme, le professeur de français apporte une contribution essentielle à la construction des compétences signalées dans le programme d'histoire, notamment en ce qui concerne l'identification et l'analyse de documents historiques.

De multiples réalisations peuvent donner un sens concret aux récits de voyage des explorateurs à toutes les époques, aux contes orientaux et à leurs avatars orientalistes pour témoigner du rapport aux autres cultures, à la mise en scène des sociétés du Moyen Âge, aux divertissements royaux à Versailles, aux modèles héroïques exaltés par la Révolution française, ou encore à la poésie engagée pendant la Seconde Guerre mondiale.

Les questions du programme de l'enseignement moral et civique se prêtent à l'organisation de recherches et de débats qui constituent des entraînements efficaces à la construction des compétences argumentatives.

Le français et les arts

Le programme d'histoire des arts propose de nombreux points d'articulation entre les littératures, les arts plastiques et visuels, la musique, l'architecture, le spectacle vivant ou le cinéma. Les élèves sont sensibilisés aux continuités et aux ruptures, aux façons dont les artistes s'approprient, détournent ou transforment les œuvres et les visions du monde qui les ont précédés, créent ainsi des mouvements et des écoles témoins de leur temps. Ils peuvent également étudier les modes de citations, les formes de métissage et d'hybridations propres au monde d'aujourd'hui et à l'art contemporain. Il est aussi possible d'établir des liens avec la géographie en travaillant sur l'architecture, l'urbanisme et l'évolution des paysages (réels et imaginaires) ou sur les utopies spatiales.

Le champ spécifique de l'analyse de l'image est partagé entre plusieurs disciplines qui gagnent à coordonner les études de leurs corpus et l'appropriation du vocabulaire de l'analyse.

Le français et les autres champs du savoir

Le français contribue au développement des qualités d'expression dans toutes les disciplines, y compris scientifiques. On veille à développer, avec le CDI et le professeur documentaliste, les compétences essentielles – et présentes désormais à tous les niveaux de la formation – au traitement de l'information, à la connaissance et à l'usage des médias.

Mathématiques

Le programme de mathématiques est structuré selon cinq thèmes : nombres et calculs ; organisation et gestion de données, fonctions ; grandeurs et mesures ; espace et géométrie ; algorithmique et programmation qui entre dans le cadre d'un enseignement de l'informatique dispensé conjointement en mathématiques et en technologie.

Une place importante doit être accordée à la **résolution de problèmes**. Mais pour être en capacité de résoudre des problèmes, il faut à la fois prendre des initiatives, imaginer des pistes de solution et s'y engager sans s'égarer en procédant par analogie, en rattachant une situation particulière à une classe plus générale de problèmes, en identifiant une configuration géométrique ou la forme d'un nombre ou d'une expression algébrique adaptée. Ceci suppose de disposer **d'automatismes** (corpus de connaissances et de procédures automatisées immédiatement disponibles en mémoire). À la fin de l'explicitation des attendus de fin de cycle de chacun des quatre premiers thèmes du programme figure une liste de ces automatismes à développer par les élèves. L'acquisition de ces automatismes est favorisée par la mise en place d'activités rituelles, notamment de calcul (mental ou réfléchi), ayant pour double objectif la stabilisation et la pérennisation des connaissances, des procédures et des stratégies.

La formation au **raisonnement** et l'initiation à la **démonstration** sont des objectifs essentiels du cycle 4. Le raisonnement, au cœur de l'activité mathématique, doit prendre appui sur des situations variées (par exemple problèmes de nature arithmétique ou géométrique, mais également mise au point d'un programme qui doit tourner sur un ordinateur ou pratique de jeux pour lesquels il faut développer une stratégie gagnante, individuelle ou collective, ou maximiser ses chances).

Le programme du cycle 4 permet d'initier l'élève à différents types de raisonnement, le raisonnement déductif, mais aussi le raisonnement par disjonction de cas ou par l'absurde. La démonstration, forme d'argumentation propre aux mathématiques, vient compléter celles développées dans d'autres disciplines et contribue fortement à la formation de la personne et du citoyen (domaine 3 du socle). L'apprentissage de la démonstration doit se faire de manière progressive, à travers la pratique (individuelle, collective, ou par groupes), mais aussi par l'exemple. C'est pourquoi il est important que le cours de mathématiques ne se limite pas à l'application de recettes et de règles, mais permette de mettre en place quelques démonstrations accessibles aux élèves. De nombreux résultats figurant dans ce programme peuvent être démontrés en classe, selon des modalités variées : certaines démonstrations peuvent être élaborées et mises au point par les élèves eux-mêmes (de manière individuelle ou collective), sous la conduite plus ou moins forte du professeur ; d'autres, inaccessibles à la recherche des élèves, tireront leur profit des explications et des commentaires apportés par le professeur. Certaines démonstrations possibles (aussi bien sur les nombres et le calcul qu'en géométrie) sont identifiées dans le programme. Les enseignants ont la liberté de choisir ceux des résultats qu'ils souhaitent démontrer ou faire démontrer, en fonction du niveau et des besoins de leurs élèves. Enfin, il vaut mieux déclarer « admise » une propriété non démontrée dans le cours (qui pourra d'ailleurs l'être ultérieurement), plutôt que de la présenter comme une « règle ». Une propriété admise gagne à être explicitée, commentée, illustrée.

En complément, dans le cadre du travail personnel soumis aux élèves, beaucoup d'exercices et de problèmes peuvent servir de support à la démonstration. De manière à encourager les élèves dans l'exercice de la démonstration, il est important de ménager une progressivité dans l'apprentissage de la recherche de preuve et de ne pas avoir trop d'exigences concernant le formalisme.

L'apprentissage des mathématiques est facilité si la présentation des notions est faite sous **différents angles**, correspondant parfois à des niveaux de généralité et d'abstraction différents. À titre d'exemples, les nombres négatifs peuvent être reliés à des contextes familiers des élèves (températures, gains et pertes, altitudes et profondeurs), puis être représentés sur la droite graduée avant d'être interprétés comme de nouveaux nombres rendant possibles toutes les soustractions. Les égalités à trous $a + \dots = b$ et $a \times \dots = b$ facilitent la compréhension de la différence et du quotient de deux nombres, tout comme les programmes de calcul constituent le versant procédural des expressions algébriques. La diversité des registres de représentation (symbolique, graphique, numérique) et le passage des uns aux autres sont particulièrement efficaces pour l'apprentissage de la notion de fonction. Mais la compréhension des mathématiques ne se limite pas à celle de chacune des notions qui les constituent. Elle doit être globale. Cela s'opère à la fois par la mise en liens des notions nouvelles avec les notions antérieurement étudiées et la mise en relief de points communs entre des

notions apparemment éloignées, voire étrangères les unes aux autres. Le programme mentionne un certain nombre de ces **liens**.

Pour certains élèves, l'accès à l'abstraction ne peut se faire que s'il est précédé par deux phases intermédiaires : celle de la **manipulation**, puis celle de la **verbalisation** (mise en mots) ou de la **représentation** (mise en images). De nombreux objets réels (carreaux de mosaïque, morceaux de ficelle, balances et autres instruments de mesure, solides, etc.) permettent d'approcher certaines notions abstraites (numération, fractions, équations, aires et volumes, etc.) de manière tactile, sensorielle. Il ne faut pas se priver d'y recourir lorsque cela s'avère nécessaire, même au collègue.

La mise en mots (par oral ou par écrit) dans le langage courant, véritable moyen de développer sa pensée, aide à la compréhension, à la mémorisation et à la routinisation de connaissances et de procédures. En parallèle et en complément, la constitution d'un répertoire d'images mentales est un autre atout pour la mémorisation.

Une trace de cours claire, explicite et structurée aide l'élève dans l'apprentissage des mathématiques. Faisant suite aux étapes importantes de recherche, de découverte, d'appropriation individuelle ou collective, de présentation commentée, de débats, de mise au point, la trace écrite récapitule de façon organisée les connaissances, les procédures et les stratégies étudiées. Ne se limitant pas à un catalogue de recettes, mais explicitant les objectifs et les liens, elle constitue pour l'élève une véritable référence vers laquelle il pourra se tourner autant que de besoin et tout au long du cycle. Sa consultation régulière (notamment au moment de la recherche d'exercices et de problèmes, sous la conduite du professeur ou en autonomie) favorise à la fois la mise en mémoire et le développement de compétences. Le professeur doit avoir le souci de la bonne qualité (mathématique, rédactionnelle) des traces figurant au tableau ou dans les cahiers d'élèves. En particulier, il est essentiel de distinguer le statut des énoncés (définition, propriété – admise ou démontrée –, conjecture, démonstration, théorème) et de respecter les enchaînements logiques. Pour être accessible au plus grand nombre, y compris les familles et les accompagnateurs du périscolaire, la mise en mots de certains énoncés mathématiques gagne à être reformulée dans le langage courant.

La mise en œuvre du programme doit permettre de faire acquérir aux élèves des connaissances, des méthodes et des démarches spécifiques. En lien avec le cours, elles sont mobilisées et articulées les unes aux autres dans la résolution d'exercices et de problèmes riches et variés, à travers des allers-retours entre le sens et la technique, chacun venant éclairer et consolider l'autre. La diversité des activités concerne aussi bien les contextes (internes aux mathématiques ou liés à des situations issues de la vie quotidienne ou d'autres disciplines) que les types de tâches proposées : « questions flash » pour favoriser l'acquisition d'automatismes, exercices d'application et d'entraînement pour stabiliser et consolider les connaissances, exercices et problèmes ouverts favorisant la prise d'initiatives, débats et mises au point collectives d'une démonstration, production d'écrits individuels formalisant une démarche ou un raisonnement, etc. L'élève consolide sa compréhension de notions mathématiques au programme comme les ordres de grandeur, la proportionnalité, le calcul littéral, les systèmes de coordonnées, le repérage ou les statistiques en les mobilisant dans des situations issues de la physique, la chimie, les sciences de la vie et de la Terre, la technologie, ou la géographie. L'utilisation d'outils comme le tableur, la calculatrice, un logiciel de géométrie dynamique ou de programmation permet de gérer des données réelles ou expérimentales, de faire des représentations et des simulations, de programmer des objets techniques et d'inscrire l'activité mathématique dans les domaines 4 et 5 du socle.

Les mises en lien avec les autres disciplines contribuent à donner du sens et de la cohérence à l'ensemble des apprentissages. La pratique régulière et équilibrée de ces différentes activités en classe et en dehors de la classe permet de développer six compétences spécifiques, qui sont les composantes majeures de l'activité mathématique : chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer, communiquer. Elles sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Compétences travaillées	Domaines du socle
<p>Chercher</p> <ul style="list-style-type: none"> extraire d'un document les informations utiles, les reformuler, les organiser, les confronter à ses connaissances ; s'engager dans une démarche scientifique, observer, questionner, manipuler, expérimenter (sur une feuille de papier, avec des objets, à l'aide de logiciels), émettre des hypothèses, chercher des exemples ou des contre-exemples, simplifier ou particulariser une situation, émettre une conjecture ; tester, essayer plusieurs pistes de résolution ; décomposer un problème en sous-problèmes. 	2, 4
<p>Modéliser</p> <ul style="list-style-type: none"> reconnaître un modèle mathématique (proportionnalité, équiprobabilité) et raisonner dans le cadre de ce modèle pour résoudre un problème ; traduire en langage mathématique une situation réelle (par exemple à l'aide d'équations, de fonctions, de configurations géométriques, d'outils statistiques) ; comprendre et utiliser une simulation numérique ou géométrique ; valider ou invalider un modèle, comparer une situation à un modèle connu (par exemple un modèle aléatoire). 	1, 2, 4
<p>Représenter</p> <ul style="list-style-type: none"> choisir et mettre en relation des cadres (numérique, algébrique, géométrique) adaptés pour traiter un problème ou pour étudier un objet mathématique ; produire et utiliser plusieurs représentations des nombres ; représenter des données sous forme d'une série statistique ; utiliser, produire et mettre en relation des représentations de solides (par exemple perspective ou vue de dessus/de dessous) et de situations spatiales (schémas, croquis, maquettes, patrons, figures géométriques, photographies, plans, cartes, courbes de niveau). 	1, 4, 5
<p>Raisonner</p> <ul style="list-style-type: none"> résoudre des problèmes impliquant des grandeurs variées (géométriques, physiques, économiques) : mobiliser les connaissances nécessaires, analyser et exploiter ses erreurs, mettre à l'essai plusieurs solutions ; mener collectivement une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui ; démontrer : utiliser un raisonnement logique et des règles établies (propriétés, théorèmes, formules) pour parvenir à une conclusion ; fonder et défendre ses jugements en s'appuyant sur des résultats établis et sur sa maîtrise de l'argumentation. 	2, 3, 4
<p>Calculer</p> <ul style="list-style-type: none"> calculer avec des nombres rationnels, de manière exacte ou approchée, en combinant de façon appropriée le calcul mental, le calcul posé et le calcul instrumenté (calculatrice ou logiciel) ; contrôler la vraisemblance de ses résultats, notamment en estimant des ordres de grandeur ou en utilisant des encadrements ; calculer en utilisant le langage algébrique (lettres, symboles, etc.). 	1, 4
<p>Communiquer</p> <ul style="list-style-type: none"> faire le lien entre le langage naturel et le langage algébrique. Distinguer des spécificités du langage mathématique par rapport à la langue française ; expliquer à l'oral ou à l'écrit (sa démarche, son raisonnement, un calcul, un protocole de construction géométrique, un algorithme), comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange ; vérifier la validité d'une information et distinguer ce qui est objectif et ce qui est subjectif ; lire, interpréter, commenter, produire des tableaux, des 	1, 3

graphiques, des diagrammes.

Thème A – Nombres et calculs

Au cycle 4, les élèves consolident le sens des nombres et confortent la maîtrise des procédures de calcul, sans objectif de virtuosité technique. Ils manipulent des nombres rationnels de signe quelconque. Ils utilisent les différentes écritures d'un même nombre (fractionnaire, décimale, notation scientifique). Les puissances sont introduites pour faciliter l'évaluation d'ordres de grandeurs (notamment en relation avec d'autres disciplines) et la simplification de certaines écritures.

Les élèves abordent les bases du calcul littéral, qu'ils mettent en œuvre pour modéliser une situation, démontrer une propriété générale et résoudre des problèmes se ramenant à des équations du premier degré. Les élèves sont progressivement familiarisés aux différents statuts de la lettre (indéterminée, variable, inconnue, paramètre) et du signe égal (pour fournir le résultat d'une opération, pour traduire l'égalité de deux représentations d'un même nombre, dans une équation, dans une identité). À l'occasion d'activités de recherche, ils peuvent rencontrer des nombres irrationnels, par exemple dans l'utilisation du théorème de Pythagore ou la résolution d'équations de la forme $x^2 = a$.

Attendus de fin de cycle

- utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes ;
- comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers ;
- utiliser le calcul littéral.

Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

Nombres

Connaissances

- nombres décimaux (positifs et négatifs), notion d'opposé ;
- fractions, nombres rationnels (positifs et négatifs), notion d'inverse ;
- les carrés parfaits de 1 à 144 ;
- définition de la racine carrée ;
- les préfixes de nano à giga.

Compétences associées

- utiliser diverses représentations d'un même nombre (écriture décimale ou fractionnaire, notation scientifique, repérage sur une droite graduée) ;
- passer d'une représentation d'un nombre à une autre.

Comparaisons de nombres

Connaissances

- égalité de fractions (démonstration possible à partir de la définition du quotient) ;
- ordre sur les nombres rationnels en écriture décimale ou fractionnaire.

Compétences associées

- comparer, ranger, encadrer des nombres rationnels en écriture décimale, fractionnaire ou scientifique
- repérer et placer un nombre rationnel sur une droite graduée ;
- associer à des objets des ordres de grandeur (par exemple taille d'un atome, d'une bactérie, d'une alvéole pulmonaire, longueur de l'intestin, capacité de stockage d'un disque dur, vitesses du son et de la lumière, populations française et mondiale, distance Terre-Lune, distance du Soleil à l'étoile la plus proche, etc.).

Pratiquer le calcul exact ou approché, mental, à la main ou instrumenté

Connaissances

- somme, différence, produit, quotient de nombres décimaux, de deux nombres rationnels ;
- puissance d'un nombre (exposants entiers, positifs ou négatifs) ;
- notation scientifique.

Compétences associées

- calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux ;
- vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur ;
- effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances, notamment en utilisant la notation scientifique ;
- utiliser la racine carrée pour résoudre des problèmes, notamment géométriques ;
- effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes.

La mise en acte de produits et de quotients de puissances de même base résulte de l'application de la définition plutôt que de celle d'une formule.

Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers

Connaissances

- multiples et diviseurs ;
- critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 ;
- division euclidienne (quotient, reste) ;
- définition d'un nombre premier ; liste des nombres premiers inférieurs ou égaux à 30 ;
- fractions irréductibles.

Compétences associées

- déterminer si un entier est ou n'est pas multiple ou diviseur d'un autre entier ;
- déterminer les nombres premiers inférieurs ou égaux à 100 ;
- utiliser les critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9, 10 ;
- déterminer les diviseurs d'un nombre à la main, à l'aide d'un tableur, d'une calculatrice ;
- décomposer un nombre entier en produit de facteurs premiers (à la main ou à l'aide d'un logiciel) ;
- simplifier une fraction pour la rendre irréductible ;
- modéliser et résoudre des problèmes mettant en jeu la divisibilité (engrenages, conjonction de phénomènes, etc.).

Utiliser le calcul littéral

Connaissances

- notions d'inconnue, d'équation, d'indéterminée, d'identité ;
- propriétés de distributivité (simple et double) ;
- annulation d'un produit (démonstration possible par disjonction de cas) ;
- factorisation de $a^2 - b^2$.

Compétences associées

- développer, factoriser, réduire des expressions algébriques dans des cas très simples ;
- utiliser le calcul littéral pour traduire une propriété générale (par exemple la distributivité simple), pour démontrer un résultat général (par exemple que la somme de trois entiers consécutifs est un multiple de trois), pour valider ou réfuter une conjecture, pour modéliser une situation ;
- mettre un problème en équation en vue de sa résolution ;
- résoudre algébriquement des équations du premier degré ou s'y ramenant (équations produits), en particulier des équations du type $x^2 = a$.

Il est attendu de démontrer au moins une propriété du calcul fractionnaire en utilisant le calcul littéral et la définition du quotient.

À l'issue d'activités rituelles de calcul et de verbalisation de procédures et la résolution de problèmes, menées tout au long du cycle, d'abord dans le cadre numérique, puis dans le cadre algébrique, les élèves doivent avoir mémorisé ou automatisé :

- les règles de calcul sur les nombres relatifs et les fractions, notamment la condition d'égalité de deux fractions (si $ad = bc$, alors $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ et réciproquement) ;
- les conventions d'écritures du calcul littéral ;
- les formules de distributivité simple et double ;
- l'identité $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$;
- les procédures de résolution d'équations du type $ax = b$ et $a + x = b$.

Thème B – Organisation et gestion de données, fonctions

Certaines des notions travaillées dans ce thème ont déjà été abordées aux cycles précédents. Au cycle 4, les élèves sont confrontés à diverses situations de travail sur des données : les utiliser, les représenter, les interpréter de manière critique. Ils abordent les notions d'incertitude et de hasard, afin de ne pas « subir » le hasard, mais de construire une citoyenneté critique et rationnelle. Ils apprennent à choisir une méthode adaptée aux problèmes de proportionnalité auxquels ils sont confrontés.

La notion de ratio vient enrichir le lexique de la proportionnalité pour traduire la proportionnalité de deux suites de nombres. Les élèves découvrent progressivement la notion de fonction, qui permet à la fois de revisiter sous l'aspect fonctionnel des situations déjà connues et d'accéder à de nouvelles catégories de problèmes.

Attendus de fin de cycle

- interpréter, représenter et traiter des données ;
- comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités ;
- résoudre des problèmes de proportionnalité ;
- comprendre et utiliser la notion de fonction.

Interpréter, représenter et traiter des données
<p><u>Connaissances</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ effectifs, fréquences ; ➤ indicateurs de position : moyenne, médiane ; ➤ indicateur de dispersion : étendue. <p><u>Compétences associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ recueillir des données, les organiser ; ➤ lire et interpréter des données sous forme de données brutes, de tableau, de diagramme (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme) ; ➤ utiliser un tableur-grapheur pour présenter des données sous la forme d'un tableau ou d'un diagramme ; ➤ calculer des effectifs, des fréquences ; ➤ calculer et interpréter des indicateurs de position ou de dispersion d'une série statistique.
Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités
<p><u>Connaissances</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ vocabulaire des probabilités ; ➤ notion de probabilité ; la probabilité d'un événement est comprise entre 0 et 1 ; ➤ probabilité d'événements certains, impossibles, contraires. <p><u>Compétences associées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ aborder les questions relatives au hasard à partir de problèmes simples ; ➤ calculer des probabilités dans des cas simples (par exemple évaluation des chances de gain dans un jeu) ; ➤ exprimer des probabilités sous diverses formes (décimale, fractionnaire, pourcentage) ; ➤ faire le lien entre fréquence et probabilité.
Résoudre des problèmes de proportionnalité
<p><u>Connaissances</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ coefficient de proportionnalité ; ➤ taux d'évolution, coefficient multiplicateur ; ➤ notion de ratio. <p><i>On dit, par exemple,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - que deux nombres a et b sont dans le ratio 2 : 3 (notation standardisée) si $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ - que trois nombres a, b, c sont dans le ratio 2 : 3 : 7 (notation standardisée) si $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{7}$

Compétences associées

- reconnaître une situation de proportionnalité ou de non-proportionnalité ;
- calculer une quatrième proportionnelle ;
- partager une quantité (par exemple une somme d'argent) en deux ou trois parts selon un ratio donné ;
- utiliser une formule liant deux grandeurs dans une situation de proportionnalité (par exemple la longueur d'un cercle en fonction de son rayon, la loi d'Ohm exprimant la tension en fonction de l'intensité, la distance parcourue en fonction du temps à vitesse constante, etc.) ;
- résoudre des problèmes utilisant la proportionnalité (pourcentages, échelles, agrandissement réduction).

Comprendre et utiliser la notion de fonction

Connaissances

- vocabulaire : variable, fonction, antécédent, image ;
- différents modes de représentation d'une fonction (expression symbolique, tableau de valeurs, représentation graphique, programme de calcul) ;
- notations $f(x)$ et $x \mapsto f(x)$;
- fonction linéaire, fonction affine.

Compétences associées

- passer d'un mode de représentation d'une fonction à un autre ;
- déterminer, à partir d'un mode de représentation, l'image ou un antécédent d'un nombre par une fonction ;
- représenter graphiquement une fonction linéaire, une fonction affine ;
- modéliser un phénomène continu par une fonction ;
- modéliser une situation de proportionnalité à l'aide d'une fonction linéaire ;
- résoudre des problèmes modélisés par des fonctions.

À l'issue d'activités rituelles de calcul et de verbalisation des procédures et la résolution de problèmes, menées tout au long du cycle, les élèves doivent avoir mémorisé ou automatisé :

- différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle ;
- l'allure de la représentation graphique d'une fonction affine ou linéaire ;
- les procédures d'application et de calcul d'un pourcentage ou d'une échelle ;
- les procédures de recherche d'image et d'antécédent d'un nombre par une fonction.

Thème C – Grandeurs et mesures

En continuité avec le travail engagé au cycle 3, ce thème se prête particulièrement à des connexions avec les autres thèmes du programme et offre de nombreux liens avec la physique-chimie, les sciences de la vie et de la Terre, la géographie, l'éducation physique et sportive.

Les élèves doivent disposer de références concrètes (savoir, par exemple, que la circonférence de la Terre est environ 40 000 km) et être capables d'estimer l'ordre de grandeur d'une mesure.

À travers les activités sur les longueurs, les aires et les volumes, les élèves se construisent et utilisent un premier répertoire de formules. Par ailleurs, ce travail autour des formules s'inscrit dans l'introduction du calcul littéral.

Attendus de fin de cycle

- calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées ;
- comprendre l'effet de quelques transformations sur les figures géométriques.

Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées

Connaissances

- notion de grandeur produit et de grandeur quotient ;
- aire du parallélogramme (obtenue à partir de celle du rectangle par découpage et recollement) ;
- volume d'un prisme, d'une pyramide, d'un cylindre, d'un cône, d'une boule ;
- correspondance entre unités de volume et de contenance (1 L = 1 dm³, 1 000 L = 1 m³).

Compétences associées

- mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables, notamment des grandeurs composées, exprimer les résultats dans les unités adaptées ;
- vérifier la cohérence des résultats du point de vue des unités ;
- effectuer des conversions d'unités.

Comprendre l'effet de quelques transformations sur les figures géométriques

Connaissances

- effet d'un déplacement, d'un agrandissement ou d'une réduction sur les longueurs, les angles, les aires et les volumes.

Compétences associées

- utiliser un rapport de réduction ou d'agrandissement (architecture, maquettes) pour calculer des longueurs, des aires, des volumes ;
- utiliser l'échelle d'une carte ;
- utiliser des transformations pour calculer des grandeurs géométriques ;
- faire le lien entre la proportionnalité et certaines configurations ou transformations géométriques (agrandissement réduction, triangles semblables, homothéties).

À l'issue d'activités rituelles de calcul et de verbalisation de procédures et la résolution de problèmes, effectuées tout au long du cycle, les élèves doivent avoir mémorisé et automatisé les formules donnant les longueurs, aires, volumes des figures et solides figurant au programme, ainsi que les procédures de conversion d'unités.

Thème D - Espace et géométrie

Au cycle 3, les élèves ont découvert différents objets géométriques, qui continuent à être rencontrés au cycle 4. Ils valident désormais par le raisonnement et la démonstration les propriétés qu'ils conjecturent. Les définitions et propriétés déjà vues au cycle 3 ainsi que les nouvelles propriétés introduites au cycle 4 (caractérisation angulaire du parallélisme, somme des angles d'un triangle, inégalité triangulaire, théorèmes de Thalès et de Pythagore) fournissent un éventail d'outils nourrissant la mise en œuvre de raisonnements et démonstrations. De nouvelles transformations (symétries centrales, translations, rotations, homothéties) font l'objet d'une première approche, basée sur l'observation de leur effet sur des configurations planes, essentiellement à partir de manipulations concrètes (papier calque, papier pointé, quadrillage, etc.) ou virtuelles (logiciel de géométrie dynamique). L'objectif est d'installer des images mentales qui faciliteront ultérieurement l'analyse de figures géométriques ainsi que la définition ponctuelle des transformations étudiées.

Attendus de fin de cycle

- représenter l'espace ;
- utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer.

Représenter l'espace

Connaissances

- abscisse, ordonnée, altitude ;
- latitude, longitude ;

Compétences associées

- (se) repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal, dans un parallélépipède rectangle, sur une sphère ;
- reconnaître des solides (pavé droit, cube, prisme, cylindre, pyramide, cône, boule) ;
- construire et mettre en relation des représentations de ces solides (vues en perspective cavalière, de face, de dessus, sections planes, patrons, etc.) ;
- utiliser un logiciel de géométrie dynamique pour représenter des solides.

Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

Connaissances

- caractérisation angulaire du parallélisme : angles alternes internes, angles correspondants ;

- triangle :
 - somme des angles d'un triangle (démonstration possible en utilisant les angles correspondants) ;
 - hauteurs et médiatrices ;
 - inégalité triangulaire ;
 - cas d'égalité des triangles ;
 - triangles semblables (une définition et une propriété caractéristique).
- parallélogramme (une définition et une propriété caractéristique) ;
- le théorème de Thalès et sa réciproque (configurations des triangles emboîtés et du papillon) ;
- le théorème de Pythagore et sa réciproque ;
- lignes trigonométriques dans le triangle rectangle : cosinus, sinus, tangente.

Compétences associées

- mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique ;
- faire le lien entre les cas d'égalité des triangles et la construction d'un triangle à partir de la donnée de longueurs des côtés et/ou de mesures d'angles ;
- comprendre l'effet d'une translation, d'une symétrie (axiale et centrale), d'une rotation, d'une homothétie sur une figure ;
- mobiliser les connaissances des figures, des configurations et des transformations au programme pour déterminer des grandeurs géométriques ;
- mener des raisonnements et s'initier à la démonstration en utilisant les propriétés des figures, des configurations et des transformations.

Les définitions ponctuelles d'une rotation, d'une translation, d'une homothétie ne figurent pas au programme.

À l'issue d'activités rituelles de construction et de verbalisation des procédures et la résolution de problèmes, effectuées tout au long du cycle, les élèves doivent avoir mémorisé des images mentales (configurations de Pythagore et de Thalès, lignes trigonométriques dans un triangle rectangle) et automatisé les procédures de repérage et de constructions géométriques liées aux figures et aux transformations du programme.

Thème E – Algorithmique et programmation

Au cycle 4, les élèves s'initient à la programmation, en développant dans une démarche de projet quelques programmes simples, sans viser une connaissance experte et exhaustive d'un langage ou d'un logiciel particulier. En créant un programme, ils développent des méthodes de programmation, revisitent les notions de variables et de fonctions sous une forme différente, et s'entraînent au raisonnement.

Exemples d'activités possibles : jeux dans un labyrinthe, jeu de Pong, bataille navale, jeu de nim, tic tac toe, jeu du cadavre exquis.

Attendus de fin de cycle

- écrire, mettre au point et exécuter un programme simple.

Ecrire, mettre au point, exécuter un programme

Connaissances

- notions d'algorithme et de programme ;
- notion de variable informatique ;
- déclenchement d'une action par un événement ;
- séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.

Compétences associées

- écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné.

Croisements entre enseignements

Si les mathématiques sont une science à part entière avec son propre langage et une démarche spécifique de preuve basée, non pas sur la confrontation au réel, mais sur la démonstration, elles sont également intimement liées aux autres disciplines. Elles fournissent en effet des outils de calcul et de représentation et des modèles qui permettent de traiter des situations issues de toutes les autres disciplines enseignées au cycle 4. De ce fait, les mathématiques ont également toute leur place dans les enseignements pratiques

interdisciplinaires qui contribuent à faire percevoir aux élèves leur dimension créative, inductive et esthétique et à éprouver le plaisir de les pratiquer.