



CONSEIL SUPÉRIEUR DES PROGRAMMES

Éléments explicatifs au projet de programme du cycle 4

5 mai 2015

Mis à jour le 19 juin 2015

Avertissement

Les groupes d'experts chargés de proposer au CSP les éléments constitutifs des programmes de cycle ont, dans le cours de leur travail, rédigé des textes explicatifs de choix réalisés ou/et illustrant des possibilités de situation d'apprentissage, ou/et donnant des exemples d'activités. Ces textes n'ont aucun caractère exhaustif et systématique, ils ne couvrent pas l'intégralité de toutes les voies disciplinaires de tous les cycles. Ils ne possèdent donc pas de valeur programmatique, mais aident à la lecture des propositions du CSP et permettent de mieux en comprendre certains aspects et orientations. Le CSP, dans un souci de transparence et pour rendre compte au mieux de l'activité des groupes a souhaité que ces documents soient accessibles, sans pour autant les considérer comme des éléments constitutifs des programmes. De ce fait même, ces documents de travail ne seront pas soumis à la consultation.

SOMMAIRE

Français	p 2
Langues vivantes	p 6
Éducation physique et sportive	p 11
Arts plastiques	p 22
Éducation musicale	p 36
Physique-chimie	p 56
Sciences de la vie et de la Terre	p 65
Technologie	p 78
Éducation aux médias et à l'information	p 91

Français

Dans l'enseignement du français, la prééminence de l'activité de la lecture doit être rééquilibrée au profit de l'apprentissage de l'oral et de l'écriture.

- **L'oral** ne doit pas être le parent pauvre de l'enseignement du français (réduit bien souvent aux réponses en classe), il doit faire l'objet d'un enseignement progressif et méthodique, dans le but de favoriser une prise de parole continue et argumentée de l'élève. Il nécessite un enseignement explicite des objectifs et des outils permettant sa maîtrise. Il peut se travailler par exemple sous la forme de jeux de rôles, de jeux scéniques, de débats, d'entretiens, d'exposés ; il peut aller de la présentation d'une émotion à la construction d'une opinion argumentée.
- **L'écriture** ne peut se réduire à une écriture longue toutes les trois semaines. Elle joue un rôle essentiel dans la classe de français tant dans l'apprentissage de la compréhension des textes que dans la construction du sujet lecteur. Cette activité peut se décliner sous différentes formes : écrit d'imagination créative ; prises de notes informelles ; travail au brouillon non-corrigé autour d'une question ; écrit de travail en vue d'une prise de parole ; élaboration d'un écrit évalué par des critères précis ; texte destiné à être lu aux pairs, à l'enseignant ou non ; écrits de réception qui rendent compte d'une rencontre avec une œuvre littéraire ou plus généralement artistique ; carnets de lecture.
- Pour ce qui est de la **lecture**, il s'agit bien pour les élèves de s'approprier globalement et personnellement les textes étudiés. En ce qui concerne les textes littéraires particulièrement, il convient d'éviter une approche techniciste ou de se contenter de baliser les textes à l'aide de questionnaires très guidés, au profit d'activités qui explicitent la recherche et la construction de sens. La lecture littéraire doit être conçue comme rencontre entre un texte ou une œuvre, une subjectivité, - celle de l'élève, et une expérience collective, - celle de la construction d'une réflexion dans la classe. C'est à travers son expérience subjective mais également sa maîtrise progressive des codes littéraires que l'élève construit une interprétation. La lecture se réalise dans un mouvement à la fois d'implication de l'élève et de distanciation avec le texte : l'élève doit progressivement mettre à distance ses premières impressions pour en interroger le bienfondé à travers la confrontation avec l'expérience de lecture de ses pairs, de l'enseignant ainsi que l'analyse rigoureuse du texte.

L'enseignement du français doit s'ouvrir à divers types d'écrits : il accorde certes une place essentielle à la littérature dans toute sa diversité - patrimoniale, contemporaine, littérature de jeunesse, « littérature monde » de langue française, littérature étrangère... Mais l'enseignement du français participe aussi fortement à l'acquisition des compétences nécessaires à la compréhension des écrits médiatiques et scientifiques et des liens entre le texte et différents domaines artistiques (dont les images fixes et animées). **C'est bien l'interaction des activités de lecture, d'écriture et d'oral qui permet la construction même du sens de l'enseignement du français.** Le travail à partir des quatre thèmes du programme et des questionnements associés permet de lier les différentes composantes du cours de français. Les lignes qui suivent proposent une problématisation des questionnements du programme et explicitent le parcours effectué durant le cycle 4 :

- **Thème « Se chercher, se construire »**

L'élève questionne et expérimente à travers l'écriture, l'oral et la lecture le sens du cheminement qui mène l'être aussi bien au-delà de lui-même vers l'inconnu qu'en lui-même à la recherche de l'énigme qu'il est.

En 5^{ème}, récits d'aventures et de voyages lui font découvrir d'autres mondes et d'autres hommes. À la recherche de quelles expériences, de quels mondes et poussés par quels désirs les hommes bravent-ils l'inconnu, se livrent-ils à l'aventure ? Au nom de quels idéaux et pour quelles raisons relatent-ils ces expériences ?

En 4^{ème}, le continent exploré est l'amour, particulièrement à travers la célébration poétique, la forme épistolaire, le

roman d'apprentissage, le théâtre, la littérature étrangère, qui mettent en scène des couples mythiques. Le cinéma et la musique (musiques savante et populaire) regorgent également d'exemples. L'expérience amoureuse permet-elle une meilleure connaissance de soi, des autres, du monde ? Comment est-elle représentée selon les époques, les cultures ? Ces interrogations passent aussi par des activités variées d'oral, d'écriture et de lecture.

En 3^{ème}, on constate qu'on a évolué, qu'on s'est construit en se cherchant et en découvrant les autres et on aborde les écrits sur soi, en lecture et en production écrite et orale, dans un jeu subtil entre vérité et fiction. On réfléchit aux processus de création qui permettent aux artistes de transcender le réel pour se re-présenter.

- **Thème « Vivre en société, participer à la société »**

Au cours du cycle 4, l'élève interroge la nature des liens qui l'unissent aux autres et questionne le but de la vie en société.

En 5^{ème}, les rapports humains au sein du groupe, qu'il soit familial ou amical, sont abordés. Pourquoi l'homme a-t-il besoin des autres ? Pourquoi s'oppose-t-on parfois aux « anciens » ? Doit-on accepter la loi du groupe ? Les récits fondateurs, les légendes, les contes, mais également le théâtre (comédie classique et tragédie) et la littérature de jeunesse peuvent être mobilisés.

En 4^{ème}, on comprend mieux les confrontations de valeurs qui traversent toute société (surtout les sociétés démocratiques et ouvertes). Confrontation ne signifie pas forcément conflit. La littérature fournit de nombreux exemples de ces conflits (autour de l'honneur, de la justice, des croyances...). Le dialogue théâtral est particulièrement propice à ce travail.

En 3^{ème} est travaillée la fonction critique de la littérature (de fiction, d'idées, ou la poésie) et de l'art, sur divers modes, légers ou sérieux. L'élève interroge ainsi notamment le pouvoir de la parole et des mots sur la société, en produisant également des écrits de ce type.

- **Thème « Regarder le monde, inventer des mondes »**

Au cycle 4, le collégien prend conscience de la force créatrice de la littérature et plus largement de l'expression artistique. Il découvre les rapports féconds du réel à l'imaginaire, en dépassant leur simple opposition.

En 5^{ème}, dans le prolongement du cycle 3, on continue à parcourir des mondes de fantaisie et d'imagination, en se demandant pourquoi ces mondes exercent une telle fascination sur nous, et on exerce aussi sa propre créativité.

En 4^{ème}, on interroge encore davantage le monde réel à travers la fiction : dans quelle mesure la fiction peut-elle prétendre à délivrer une connaissance du réel ? Et quel regard porte sur son environnement celui qui raconte, les personnages... ? Que veut dire le réalisme, une vision romantique, qu'apportent des visions décalées comme celle du fantastique ou de la science-fiction ?

En 3^{ème}, il s'agit d'aborder la vision poétique du monde, qui ne se réduit pas à la « poésie » stricto sensu (et la poésie est abordée différemment dans les autres questionnements), mais nous fait concevoir autrement la réalité, les différents arts étant particulièrement convoqués pour ce faire.

- **Thème « Agir sur le monde »**

Qu'il vise l'héroïsme, la connaissance ou le pouvoir, l'homme transforme le monde à travers ses actes et ses paroles.

En 5^{ème}, l'héroïsme est une valeur à interroger et à contextualiser, à travers légendes, mythes mais aussi sa présence dans le monde médiatique aujourd'hui. Qu'est-ce qu'un héros ? Les héros d'hier sont-ils encore les nôtres ? Pourquoi a-t-on besoin de héros ?

En 4^{ème}, on se demande en quoi l'information, mode d'action sur le monde, est synonyme de connaissances, de savoirs, mais aussi parfois de « déformations », de différentes natures et ampleur et pour des raisons diverses. Existe-t-il une information pure, strictement objective ? Quelles sont les sources d'une information ? L'étude de la presse et des médias (conjuguée avec celle de textes explicatifs, d'articles encyclopédiques, de supports filmiques...) est croisée avec des travaux de production écrite et orale.

En 3^{ème}, l'élève interroge les rapports qu'induit le pouvoir, qu'il soit politique, économique, spirituel etc. : contrôle de soi, des autres, voire soumission. Quelle différence entre le pouvoir et la force ? Quelles frontières entre l'exercice du pouvoir et l'abus de pouvoir ? En quoi la parole, qu'elle soit celle du politique mais aussi celle de l'écrivain, est-elle source de pouvoir et objet de l'exercice du pouvoir à la fois ? L'histoire offre de nombreux objets de réflexion, mais ces questionnements sont également présents dans le théâtre, le roman, le cinéma ou la littérature d'idées.

- **Questionnements complémentaires**

Les trois questionnements complémentaires proposés relèvent d'un même thème, celui de la relation de l'être humain à son environnement, qu'il soit naturel ou artificiel et créé de toute pièce par l'homme et pour l'homme.

En 5^{ème} sont interrogés les rapports de l'homme et de la nature, à travers descriptions réalistes ou poétiques, textes de réflexion, images, jusqu'à la question de l'avenir de ces liens (en lisant/écrivant des récits d'anticipation, des textes argumentatifs sur des supports divers...).

En 4^{ème}, on montre comment la ville inspire les écrivains - poètes, auteurs de romans policiers, grands romanciers des XIXe et XXe siècles...- et les artistes, qui la représentent dans sa diversité, sa complexité et ses contradictions : lieu d'évasion, de liberté, de rencontres, de découvertes, mais aussi lieu de « perdition », de solitude, de désillusion, de peurs... Ce questionnement offre de nombreuses occasions de production d'écrits, d'enquêtes, de recherches...

En 3^{ème}, on s'interroge sur l'idée du progrès scientifique, cher au XIXe siècle, tantôt exalté et mythifié, tantôt objet de répulsion ou de désillusion, notamment à travers la science-fiction, des essais, des articles et des textes explicatifs. On pose la question des rapports entre les sciences et la littérature, on interroge l'ambition de l'art à penser, imaginer voire anticiper le progrès scientifique et technologique.

Le travail grammatical, lexical et orthographique s'effectue de deux manières :

- la poursuite de la découverte et l'exploitation des ressources de la langue pour parler, lire, écrire, au travers de démarches actives ;
- des moments de réflexion et d'appropriation de ce qui fait système, en insistant sur les régularités sans viser l'exhaustivité.

On privilégie les démarches suivantes :

- Procéder par observation, déplacements, substitution, expansion/réduction et tests de grammaticalité des énoncés. Faire chercher des critères de classements et les justifier.
- Se contenter des grandes classes de mots sans rentrer dans le détail très poussé des types de déterminants ou de pronoms par exemple.
- Montrer la cohérence d'écriture qui caractérise les grands types de discours : valeur des temps, choix de lexiques spécialisés, mise en forme des outils exprimant les relations logiques, usage de quelques figures courantes, procédant par analogie, amplification, atténuation, gradation.
- Insister sur la hiérarchie des constituants et les points d'articulation des propositions dépendantes dans la phrase. Comparer le système du français avec les autres langues, anciennes, régionales et étrangères.
- Mettre en place des moments spécifiques sur le lexique avec recherches de familles de mots, mise en évidence du système des affixes, constitution de groupes sémantiques ; inviter à des recherches étymologiques ; étudier les emprunts et leur histoire.
- Pour l'orthographe, centrer sur des questions à fort rendement orthographique : attirer l'attention, par exemple, sur l'usage de la ponctuation, sur le système des pronoms, sur les règles d'accord classique, sur les grandes régularités graphophonologiques...

Plus globalement, l'étude de la langue est au service des activités d'écriture, de lecture et d'oral. Elle offre les ressources nécessaires à ces activités dans lesquelles l'élève doit puiser. Elle permet de prendre conscience de la différence de syntaxe entre la langue écrite et orale. À ce titre, le cycle 4 s'inscrit dans la même démarche que les autres cycles : les normes les plus représentatives de la langue doivent être maîtrisées par les élèves. La connaissance de ces normes permet également aux élèves de comprendre en quoi un texte littéraire peut créer un langage nouveau en y contrevenant.

Repères de progressivité

Il s'agit bien d'un programme de cycle, qui laisse de larges espaces de liberté aux équipes pour concevoir une progressivité adaptée aux classes, de la cinquième à la troisième. Sont proposés quelques repères qui permettront de mesurer la progression des élèves dans leurs apprentissages :

Oral

- Qualité d'écoute des autres
- Durée de l'intervention
- Utilisation pertinente d'un écrit préparatoire dans les exposés jusqu'à la « soutenance » devant un jury
- Capacité à susciter l'intérêt et à prendre en compte les effets sur le destinataire
- Expression orale individuelle de plus en plus fluide, précise et organisée de ses opinions et sentiments
- Participation plus argumentée à des débats
- Mises en voix de plus en plus expressives de textes lus ou appris

Écriture

- Densité et longueur de la production avec utilisation des écrits intermédiaires
- Prise en compte du lecteur et du contexte
- Familiarité avec des pratiques d'écriture variées
- Ecrits plus littéraires
- Entrée dans l'écriture argumentative

Lecture

- Compréhension de textes de plus en plus complexes (implicites, cadres spatio-culturels, diversité des interprétations), plus longs, et mis en réseaux
- Reconnaissance des principales images culturelles (mythes, figures récurrentes...) revisitées dans l'histoire de la littérature et dans diverses œuvres non textuelles

Étude de la langue

- Maniement d'outils de la langue de plus en plus complexes (caractérisation, complémentation, modalisations)
- Sensibilisation à la grammaire de texte et réflexion sur les procédés utilisés
- Progression orthographique, en prenant en compte le parcours personnel de l'élève

Langues étrangères et régionales

Les orientations choisies pour les langues étrangères et régionales au Cycle 4

- Les dimensions culturelles, quelle que soit la langue enseignée, donnent sens à l'apprentissage et ne sont pas évaluées par la simple référence au CECRL. Il est donc important d'articuler étroitement communication et cultures.
- Le cycle 4 est, à travers les disciplines, marqué par une plus grande complexité langagière des documents et des activités. Les langues étrangères et régionales ont à inclure aussi cette perspective, notamment quant aux activités de compréhension et de reformulation.
- Les activités de reformulation (compte rendu, résumé, prise de notes... passage de l'écrit à l'oral et inversement) intéressent directement le progrès des compétences linguistiques, la réflexion sur la et les langue(s), les aspects interculturels de la formation.
- La mise en relation des langues enseignées prend des formes diverses : comparaison de fonctionnement, convergence ou différenciation des démarches, transfert de stratégies, réflexion culturelle ; ceci pour les langues étrangères, mais avec aussi le français.
- La diversité des apports offerts par les technologies numériques autorise la sélection des sources documentaires ainsi que le traitement de l'information recueillie. L'élève se trouve confronté à plusieurs types de langages et doit choisir les plus appropriés, tant en termes de recueil que d'expression.
- Les ressources dont disposent élèves et enseignants ne se limitent pas aux langues enseignées : les langues de la maison, de la famille, de l'environnement ou du voisinage régional ont leur place comme dans les cycles précédents, mais selon une démarche plus réflexive.
- Les langues étrangères et régionales peuvent trouver place dans les disciplines dites « non linguistiques ».

Assurer la continuité des apprentissages

Il s'agit d'offrir une continuité des parcours de l'enseignement des langues vivantes du cycle 2 au cycle 4 pour consolider les acquis et poursuivre la construction de compétences de communication en s'appuyant sur des contenus linguistiques et culturels et visant, en particulier pour la LV1, un niveau d'autonomie et une capacité accrue à faire face à des situations de communication diverses, voire imprévues.

Toutefois, le cycle 4 s'inscrit dans un contexte légèrement différent :

- d'une part, l'apprentissage d'une seconde langue vivante dès le début du cycle 4 va pouvoir s'appuyer sur les connaissances et compétences déjà mises en œuvre pour une autre langue étrangère et pour le français aux cycles 2 et 3 ;
- d'autre part, les élèves deviennent des adolescents enrichis d'autres compétences dans d'autres disciplines, prêts à quitter leur environnement proche pour s'ouvrir au monde des autres et des ailleurs. L'apprentissage de la langue est donc étroitement lié **aux aspects culturels** qu'elle véhicule et la dimension interculturelle marque une transition progressive vers la classe de seconde et le thème du « vivre ensemble », que travaillent aussi les enseignements complémentaires.

Ces évolutions s'opèrent pour les élèves du cycle 4 grâce à l'aide du professeur formé pour :

- identifier et utiliser les acquis des élèves et leur faire prendre conscience de la complémentarité des langues,
- expliciter les liens entre langues, y compris le français, pour faire réagir positivement aux interférences/confusions,
- utiliser avec les collègues des autres langues, dont le professeur de français, des techniques d'apprentissage, des stratégies communes,
- développer, entre enseignants de langues, une même culture évaluative,
- partager avec les collègues des projets communs qui peuvent faire l'objet d'une communication plurilingue à l'intérieur de l'établissement.

Des attentes formulées en relation aux niveaux du CECRL

Au Cycle 4, les attentes de fin de cycle renvoient au *Cadre européen commun de référence pour les langues* (CECRL), non pas selon un niveau global uniforme et « compensé » entre les différentes activités langagières, mais en termes de profils différenciés suivant les langues (LV1, LV2, etc.) notamment.

Ainsi, il est possible d'estimer que les élèves auront à valider au moins deux activités langagières sur cinq au niveau A2 pour la LV2 et au niveau B1 pour la LV1.

Pour les cinq activités langagières distinguées pour les programmes : **écouter et comprendre, lire, réagir et dialoguer, parler en continu, écrire**, il n'y a pas à modifier les spécifications du programme précédent quant aux compétences attendues au niveau A2 ou au niveau B1. Il s'agit simplement de bien relever :

- qu'un même élève pourra, par exemple, atteindre B1 pour « lire » et « réagir et dialoguer » et A2 dans les autres secteurs de compétence, un autre élève ou une autre classe viser B1 pour « écouter et comprendre », « lire » et « parler en continu » et s'en tenir à A2 pour les autres activités ;
- que le CECRL comporte des échelles multiples qui permettent de spécifier de manière plus ou moins précise et plus ou moins « exigeante » ce qui relève de A2 ou de B1 ; ainsi, la correction linguistique, l'adéquation sociolinguistique, l'aisance à l'oral, l'étendue du vocabulaire à l'écrit peuvent être autant de variables à introduire pour différencier des acquis à l'intérieur de la « zone » A2 ou de la « zone » B1 ou pour déterminer des degrés de progressivité ; cette souplesse d'usage des niveaux du CECRL n'a pas été suffisamment prise en compte jusqu'à présent dans les programmes, les attentes, la validation des acquis.

Par ailleurs, on dispose maintenant, pour le français, de référentiels extrêmement détaillés pour chacun des niveaux du CECRL, de A1 jusqu'à C2. Il existe aussi des descripteurs de niveaux de référence pour d'autres langues (voir http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/DNR_FR.asp#P53_10409), mais les plus facilement accessibles sont ceux qui concernent le français. Ils présentent des ressources très riches pour les concepteurs de programmes, les auteurs de manuels et, bien évidemment, les enseignants. Le fait qu'ils aient trait au français est d'autant moins un obstacle qu'ils constituent ainsi une base commune de référence pour les langues étrangères et régionales enseignées, les contenus linguistiques pour chaque langue pouvant être définis par référence / analogie / différence avec ce qui figure pour le français

On pourra ainsi se reporter aux publications suivantes (coordonnées par Jean-Claude Beacco) :

- *Niveau A2 pour le français. Un référentiel*, Conseil de l'Europe, Division des politiques linguistiques, Les Editions Didier, 2008.
- *Niveau B1 pour le français. Un référentiel*, Conseil de l'Europe, Division des politiques linguistiques, Les Editions Didier, 2011.

Dans chacune de ces publications, on pourra se reporter au chapitre 2, intitulé « Spécifications générales ». A l'intérieur de ces spécifications et des chapitres qui suivent (qui comportent, entre autres, des développements relatifs aux compétences culturelles et aux stratégies d'apprentissage), les critères de

sélection pourront tenir compte des orientations ici développées et notamment de l'articulation entre dimensions langagières de la communication et dimensions culturelles des apprentissages.

Repères possibles de progressivité dans les cinq activités langagières (à adapter, moduler et enrichir en fonction des indications et références qui précèdent)

Construire du sens : comprendre et interpréter

Écouter et comprendre

Passage du niveau introduction ou de découverte au niveau intermédiaire ou de survie A1 visant A2		Passage du niveau intermédiaire ou de survie au niveau indépendant
<u>A1</u> <ul style="list-style-type: none"> - repérer des indices sonores simples - isoler des informations très simples dans un message contenant des pauses - comprendre un message oral pour pouvoir répondre à des besoins concrets ou réaliser une tâche - comprendre les points essentiels d'un message oral simple 	<u>A2</u> <ul style="list-style-type: none"> - comprendre un message oral pour réaliser une tâche ou enrichir un point de vue. - comprendre des expressions familières de la vie quotidienne pour répondre à des besoins - comprendre les points essentiels d'un bref message oral, d'une conversation 	<u>B1</u> <ul style="list-style-type: none"> - comprendre un message oral en continu sur un point d'intérêt personnel - comprendre le déroulement et l'intrigue d'une œuvre de fiction - suivre une discussion d'une certaine longueur sur un sujet familier ou d'actualité - comprendre les grandes lignes d'un débat contradictoire

Lire

Passage du niveau introduction ou de découverte au niveau intermédiaire ou de survie A1 visant A2		Passage du niveau intermédiaire ou de survie au niveau indépendant
<p>A1</p> <ul style="list-style-type: none"> - repérer des indices textuels élémentaires - isoler des informations simples dans un court texte narratif ou dans un énoncé informatif simple - comprendre une lettre - comprendre le sens général de documents écrits : se faire une idée du contenu d'un texte simple 	<p>A2</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendre des consignes écrites - savoir repérer des informations ciblées sur des documents informatifs - comprendre un message de correspondance - savoir repérer des informations simples dans un texte narratif 	<p>B1</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendre des textes informatifs pour des besoins pratiques - trouver des informations recherchées dans un texte abordant une thématique étudiée. - saisir la trame narrative d'un récit si celui-ci est clairement structuré - comprendre les textes littéraires dont le lexique et la situation d'énonciation sont simples - comprendre, si la thématique a été étudiée, les principaux éléments d'un texte argumentaire

S'exprimer : restituer, transmettre, créer

Réagir et dialoguer

Passage du niveau introduction ou de découverte au niveau intermédiaire ou de survie A1 visant A2		Passage du niveau intermédiaire ou de survie au niveau indépendant
<p>A1</p> <ul style="list-style-type: none"> - gérer la communication non verbale élémentaire - épeler des mots familiers - établir un contact social - demander et donner des informations sur des sujets familiers, des besoins immédiats, en des termes simples - poser des questions et y répondre sur la situation dans l'espace, l'expression du goût, les besoins, la possession, l'heure, le prix, le temps qu'il fait 	<p>A2</p> <ul style="list-style-type: none"> - établir un contact social, être capable de gérer des échanges de type social très courts - demander et fournir des renseignements - dialoguer, échanger sur des sujets familiers, connus, des situations courantes - réagir à des propositions, à des situations 	<p>B1</p> <ul style="list-style-type: none"> - prendre part à une conversation sans préparation - échanger des informations - réagir spontanément - exprimer ses sentiments et réagir à des sentiments exprimés - reformuler un élément d'une conversation pour quelqu'un qui n'a pas compris - synthétiser les informations essentielles d'un document

Parler en continu

Passage du niveau introduction ou de découverte au niveau intermédiaire ou de survie A1 visant A2		Passage du niveau intermédiaire ou de survie au niveau indépendant
<u>A1</u> <ul style="list-style-type: none"> - lire à haute voix et de manière expressive un texte bref après répétition (un court texte dialogué, un bref discours de bienvenue, un court texte fictif, informatif) - reproduire un modèle oral - présenter ou décrire : se présenter et se décrire, parler de ses intentions, décrire personnes, objets ou animaux, décrire ses activités préférées - raconter : juxtaposer des phrases simples pour raconter une histoire courte en s'aidant d'images 	<u>A2</u> <ul style="list-style-type: none"> - faire une présentation ou une description - présenter un projet - raconter - expliquer 	<u>B1</u> <ul style="list-style-type: none"> - reformuler, présenter, décrire - raconter - exprimer son opinion personnelle - argumenter - formuler des hypothèses - expliquer

Écrire

Passage du niveau introduction ou de découverte au niveau intermédiaire ou de survie A1 visant A2		Passage du niveau intermédiaire ou de survie au niveau indépendant
<u>A1</u> <ul style="list-style-type: none"> - copier, écrire sous la dictée - écrire un message simple, rédiger un texte guidé - produire de façon autonome quelques phrases - demander et transmettre quelques renseignements personnels 	<u>A2</u> <ul style="list-style-type: none"> - compléter une fiche de renseignements - écrire un message simple - écrire un court récit - écrire une courte description 	<u>B1</u> <ul style="list-style-type: none"> - reformuler - prendre des notes/les mettre en forme - rédiger en réaction à un message ou à une situation vécue - écrire une histoire - rendre compte - résumer

Éducation physique et sportive

Le VOLET 1 du Cycle 4 est un texte général qui présente les objectifs généraux de formation du cycle 4.

Le VOLET 2 du Cycle 4 est un tableau identifiant les apports de chaque discipline, notamment la discipline EPS, aux cinq domaines de formation du socle.

Le VOLET 3 du Cycle 4 dit comment, concrètement, l'EPS s'inscrit dans le projet global de formation.

Le présent texte précise et complète le VOLET 3 et s'adresse, lui, aux enseignants d'EPS.

La démarche générale

Dans la nouvelle configuration dessinée par le socle commun, l'Éducation physique et sportive, doit jouer pleinement son rôle d'apport spécifique et original à la formation du futur citoyen, tout en participant à un ensemble commun et à des enseignements qui requièrent les apports de plusieurs disciplines.

Le cycle 4 correspond à une période de grands changements pour des élèves en plein processus pubertaire. L'EPS, parce qu'elle met en jeu la personne dans sa totalité, particulièrement la dimension corporelle, est importante à cette étape de la scolarité ; l'activité de l'adolescent l'amène ainsi à acquérir des techniques lui permettant d'agir efficacement, une bonne maîtrise de soi et une capacité à travailler avec les autres. L'étude pratique des activités physiques sportives et artistiques (APSA) est l'occasion pour l'élève de renforcer ses pouvoirs dans ces différents registres, tout en lui donnant les outils nécessaires pour avoir une pratique autonome tout au long de sa vie.

Huit types d'activités organisent la programmation de l'enseignement au collège dans la continuité des programmes de 2008. C'est le meilleur compromis didactique et professionnel disponible pour caractériser les éléments de culture sélectionnés par l'École, permettant d'offrir un panel raisonnable et lisible du champ à couvrir, et offrant un ensemble de thèmes d'études suffisamment complet pour former les citoyens, éduqués au plan plans physiques sportifs et artistiques. Chaque ensemble est identifié par une compétence dont la fonction est d'identifier le problème à résoudre tout en précisant le but même de l'activité ou du groupe d'activités. Sa formulation doit permettre à la fois de ne pas se tromper sur le sens des apprentissages et laisser une marge d'initiative pour l'enseignant. Cette modalité d'écriture devra être prolongée par un travail plus précis de formalisation pour chaque APSA étudiée.

Des repères pour l'enseignant

Étudier pour viser les différents domaines du socle

Chaque pratique enseignée doit être mise en relation avec les objectifs généraux de formation, les domaines et sous domaines du socle.

Le schéma qui suit présente de façon globale les enjeux en montrant comment l'étude d'une APSA particulière doit permettre l'acquisition du socle tel que le décrit le volet 2. Il nécessite que soit réalisé à la suite un travail d'explicitation des apprentissages concrets.

C'est une nouveauté dans les programmes de la discipline que de présenter de façon systémique ce qu'apporte et vise l'étude. Jusqu'à présent, il y avait une conception descendante du rapport entre les finalités et l'enseignement de tel ou tel savoir. Il y a alors une dispersion au fur et à mesure de la déclinaison et, au bout du compte, une perte de vue des visées. La conception de l'enseignement doit s'inverser : chaque situation d'apprentissage, complexe, doit se concevoir comme un réseau visant de multiples objectifs pour ne perdre ni le sens, ni les finalités, ni les pouvoirs concrets et immédiats que sa résolution peut offrir.

Schématisation de la relation APSA - SOCLE

(cf. le volet 2)

Domaine 2

« S'inscrire dans un projet de transformation motrice ou corporelle, travailler avec d'autres élèves. Apprendre l'intérêt de l'entraînement, des répétitions, de la réduction ou de l'augmentation de la complexité des tâches, de la concentration, de la compréhension de ses erreurs »

Domaine 3

« Comprendre la fonction des règles des pratiques physiques sportives et artistiques permettant de construire des rapports aux autres positifs, en particulier avec les camarades de l'autre sexe. Identifier la règle comme source d'inventions techniques, de liberté, de sécurité. Construire des codes pour évaluer. »

Domaine 4

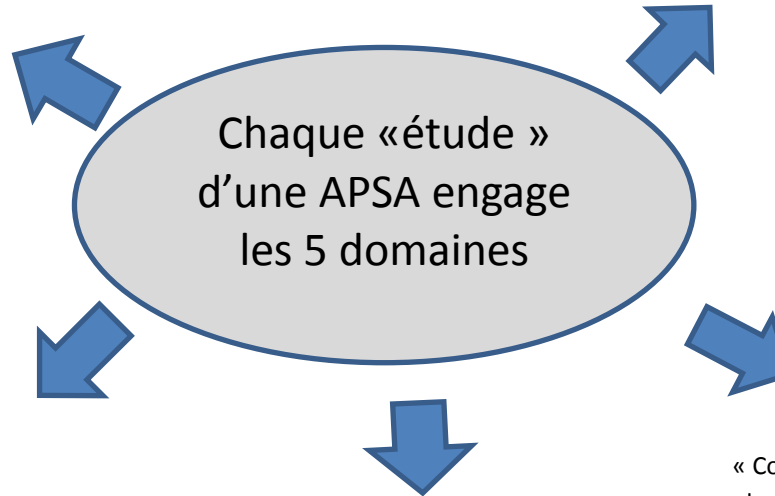
« Comprendre les phénomènes qui régissent le mouvement (principes bio mécaniques) et l'effort (principes physiologiques) Identifier l'impact de ses émotions et de l'effort sur la pensée et l'habileté gestuelle. Construire par la pratique physique des principes de santé »

Domaine 1

« Construire dans et par l'action des systèmes de communication : 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 5

« S'inscrire et se perfectionner dans des jeux, des défis, des épreuves des rencontres caractéristiques des pratiques physiques sportives et artistiques. Apprendre la combinaison originale des ressources que nécessite chaque activité étudiée et les mobiliser pour devenir de plus en plus autonome.»



Étudier pour apprendre des méthodes de travail

Le Socle Commun de Connaissance de Compétence et de Culture pose aussi comme un objectif essentiel l'apprentissage de méthodes de travail. C'est une nouveauté qui oblige à mieux formaliser comment on apprend en EPS.

On n'apprend pas de la même façon dans les différentes APSA, selon les ressources qu'elles sollicitent : si la gestion de l'effort est au cœur des activités de demi-fond à l'école, il n'en est pas de même en danse... Chacun comprend également aisément que lorsque l'émotion est fortement en jeu, comme par exemple en escalade, le travail sur soi n'est pas le même qu'en tennis de table.

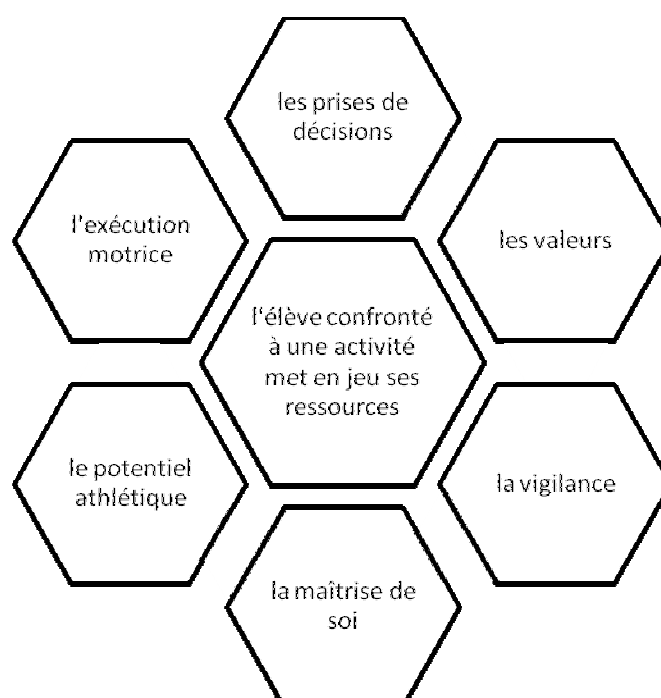
Toutefois, la diversité des apprentissages spécifiques sont l'occasion d'expériences qui peuvent être généralisables et se transformer en outils pour mieux appréhender de nouvelles activités. Par exemple s'inscrire dans une perspective de progrès dans les APSA permet (cf. le volet 2) :

- De comprendre que l'on apprend dans et par l'action, dans une démarche de projet, individuel ou collectif.
- De comprendre les phénomènes qui régissent le mouvement et l'effort, conduisant l'élève à se connaître, se préparer, se préserver.
- D'apprendre à réguler son engagement, gérer ses ressources de façon optimale, et donc de construire progressivement sa propre autonomie.
- D'apprendre en observant les autres.
- D'apprendre à travailler avec les autres, en coopération et/ou en opposition.

Comprendre l'activité et les ressources de l'élève

Pour apprendre, construire et mettre en œuvre des compétences, incorporer des savoirs, l'élève, dans les situations pratiques complexes que proposent les APSA, mobilise différentes ressources. Elles fonctionnent elles-aussi comme un système complexe. Mais leur repérage permet à l'enseignant de mieux identifier les obstacles à l'apprentissage, comprendre et observer l'élève en activité.

Le modèle, utilisé pour écrire les ressources dans le volet 3, a été conçu et validé par un travail universitaire (Bouthier, 1988, 1993, 2013). A noter que, selon les activités, chaque rubrique, du point de vue de l'apprentissage scolaire, n'aura pas la même importance.



1/ Les prises de décisions : le choix de solutions pertinentes, la stratégie d'action programmée avant l'action, ainsi que l'adaptation en cours d'action. Elles orientent l'action du pratiquant

2/ L'exécution motrice (ou technique gestuelle) : l'effectuation, le geste, le mouvement, l'aspect visible de l'activité

3/ Le potentiel athlétique : la capacité de mener différents types d'effort, en terme de volume et d'intensité.

4/ La maîtrise de soi : registre en grande partie émotionnel, mais aussi affectif et sensible de l'action. Elle pose la question des réactions personnelles aux situations proposées.

5/ La vigilance : capacité à mobiliser son attention, à être et rester concentré, être à l'écoute des autres...

6/ Les valeurs et motifs d'agir : les significations sociales et valeurs associées aux pratiques : éthique, altérité, respect... Mais aussi les buts personnels que l'on s'assigne, comme le plaisir de jouer ou se développer, être avec les autres, recherche de l'estime de soi...

Les repères de progressivité

Le découpage en niveaux, dans les précédents programmes, correspondant à des volumes horaires prescrits en trop faible quantité, n'a pas fonctionné, parce que trop formel et ne correspondant pas à la réalité des classes et des élèves.

Les progrès en EPS ne se font pas par « empilement » de compétences ou de savoir-faire. L'enseignant, pour guider l'élève dans ses apprentissages doit jouer sur plusieurs paramètres qui peuvent se combiner.

A titre d'exemple des repères simples ont été choisis dans chaque groupe d'activités. Ils sont conçus pour orienter le travail de l'enseignant.

Les paramètres sur lesquels on peut jouer progressivement peuvent se combiner :

-Une complexification croissante de la situation, la compétence étant étroitement liée à la tâche exigée (augmentation des informations à prendre, augmentation du temps de pratique, augmentation du nombre de joueur, de l'espace...)

-Une augmentation des contraintes (règles de plus en plus présentes)

-Une augmentation de l'intensité de l'effort (vitesse et durée)

-Une réorientation éventuelle des motifs d'agir et des buts à atteindre.

A cette étape (volet 3), un certain niveau de généralités reste de mise pour une écriture simple et lisible des attendus de l'EPS. Il faudra rentrer dans le détail de chaque APSA pour mieux identifier ce que l'élève doit apprendre et maîtriser à l'issue du cycle 4 (attendus de fin de cycle). Les exemples qui suivent donnent le sens du travail qui reste à mener.

Des exemples pour illustrer

Les 3 exemples suivants, dans des catégories d'APSA différentes, illustrent la complexité, le poids des ressources mises en jeu à un moment donné par l'élève dans son activité, le sens de son activité et quelques repères de progressivité.

LA COURSE DE HAIES

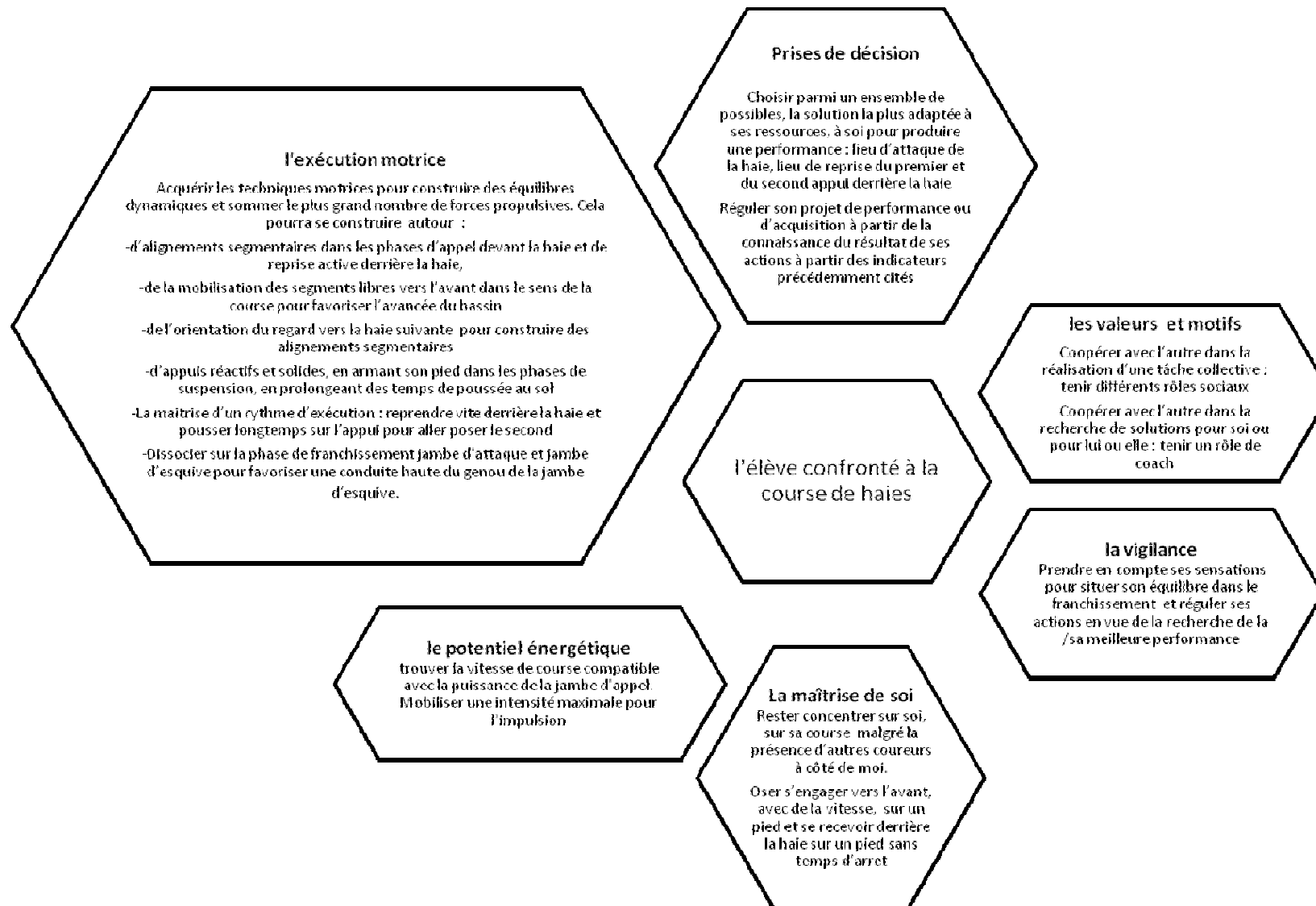
La compétence des activités athlétiques est formulée de façon générale ainsi : *Produire une performance mesurée (raccourcir le temps / agrandir l'espace) dans un milieu standardisé. Créer de la vitesse, l'utiliser pour créer sa propre trajectoire ou la transférer à un objet, la conserver.*

Mais il convient de la **préciser pour l'étude** d'une activité spécifique. On peut alors proposer pour **la course de haies** : *Connaitre, comprendre et construire des principes d'efficacité qui permettent de créer de la vitesse et de la conserver sur un espace de course comprenant des obstacles.*

Pour les ressources : la représentation schématique évoquée plus haut permet de mettre en évidence la complexité de l'activité de l'élève, du développement qu'il se fixe et du poids des différentes facettes. Dans les activités athlétiques, d'évidence, ce qui est de l'ordre de l'exécution motrice est plus important que dans d'autres, ou au contraire le cœur de formation portera sur les aspects tactiques (dans les sports collectifs par exemple).

Pour avoir quelques **repères de progressivité**, l'enseignant pourra construire des situations qui permettent :

- D'abord de se repérer dans l'espace athlétique et accepter les premiers déséquilibres provoqués
- Puis de s'organiser pour construire une continuité spatio-temporelle d'actions
- Optimiser ensuite les trajectoires (différencier et coordonner les actions réalisées et met en relation des informations prises et l'effet recherché)
- Enfin optimiser les forces exercées et les vitesses produites, anticiper les actions à venir.



LA DANSE

La **compétence** des activités artistiques précise les enjeux de la démarche artistique qui n'est pas de même nature que la démarche sportive :

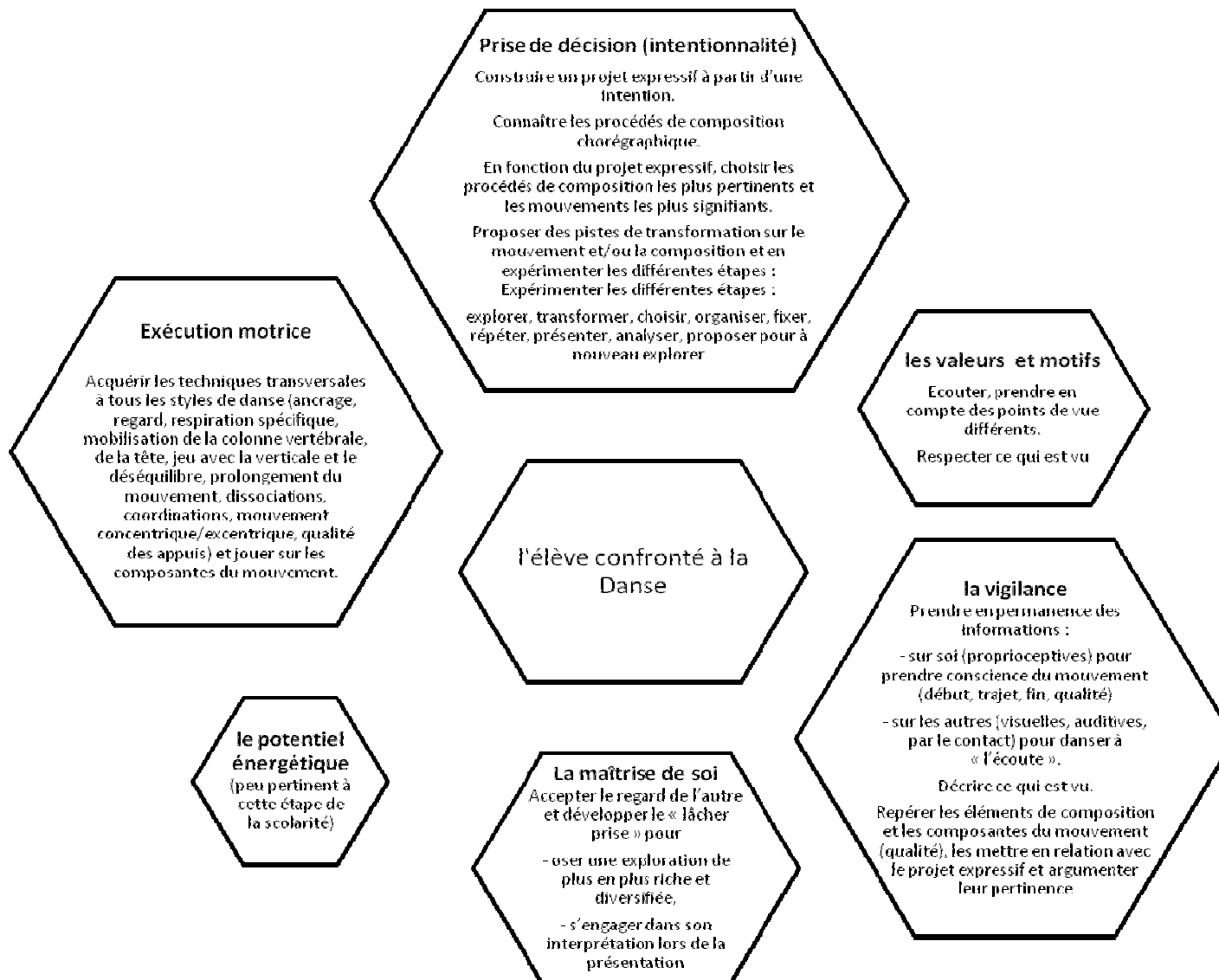
« A partir d'une intention, construire un projet artistique expressif afin de composer et interpréter un numéro ou une chorégraphie collective présentée à des spectateurs/trices »

Cette formulation convient pour la danse, sachant que l'on parlera de « chorégraphie », le terme de « numéro » étant réservé aux arts du cirque.

Pour les ressources mobilisées par l'élève, la tendance était auparavant de mélanger des différents registres, ce qui laissait l'enseignant non spécialiste dans le flou. Le tableau ci-après se veut donc être une aide pour mieux comprendre ce qui se joue. On notera la rubrique « Prise de décision » qui renvoie véritablement à l'intentionnalité et aux savoirs liés à la démarche artistique et à la recherche d'une pertinence entre projet expressif et composition. Par ailleurs, la rubrique « potentiel énergétique » est jugée non pertinente à cette étape de la scolarité.

Repères de progressivité : l'enseignante peut construire son enseignement en passant par les étapes suivantes :

- Grâce à l'acquisition des savoirs du chorégraphe, par l'expérimentation et la pratique, faire passer l'élève de danseur à danseur/lecteur à danseur/lecteur/chorégraphe
- Passer d'une motricité distale à une motricité mobilisant toutes les parties du corps en coordonnant, isolant et dissociant.
- Passer d'une interprétation récitée à une interprétation engagée.
- Passer d'un ressenti subjectif à une mise en mots du ressenti, une description de ce qui est vu, une lecture argumentée.
- Passer d'un système de contraintes imposées à des contraintes choisies et décidées



LE HAND BALL

La **compétence** des sports collectifs ne tient pas compte des particularités induites par les règles de chaque spécialité et donne des repères généraux sur le sens de l'activité à déployer : *Coopérer pour s'adapter collectivement à la confrontation adverse dans le but de remporter le match. Analyser le jeu individuellement et collectivement pendant et en dehors de l'action.*

Mais il est aisé de comprendre que les droits et interdictions des joueurs, la nature de la cible, la taille du terrain induisent une activité spécifique, surtout si l'on prend deux exemples extrêmes comme le rugby et le volleyball.

Pour le Handball, la compétence se formule ainsi :

S'organiser collectivement pour

- faire accéder la balle à la Zone Favorable de Marque (ZFM) face à une défense qui cherche à la récupérer.
- mettre un joueur en position favorable de tireur
- gagner le duel et marquer face à un gardien de but.

Articuler et coordonner collectivement les rôles et tâches de :

- traverseur, relayeur, tireur en attaque
- harceleur, intercepteur, protecteur de la cible en défense

Les ressources : l'histoire de l'enseignement des sports collectifs a largement mis en évidence le risque d'une approche réduite à des apprentissages techniques, parfois même décontextualisés de tout rapport de force. Or le centre de gravité de la formation par les sports collectifs est de doter chacun et chacune de pouvoirs nouveaux, dans lesquels la tactique, basée sur la capacité à prendre des informations sur la situation et de faire des choix pertinents est déterminante. C'est la raison pour laquelle le registre « prises de décision », articulé au registre « exécution motrice » représente le cœur des apprentissages.

Repères de progressivité : l'enseignant.e peut construire son enseignement en passant par les étapes suivantes :

Étape 1 : Passer d'un jeu sur 1/3 terrain en largeur (3X3 + GB, buts de HB à 4), défense individuelle tout terrain

Accéder à la cible et marquer, en prenant de vitesse le repli défensif. On engagera du GB après chaque but marqué.

Étape 2 : Le Non Porteur de balle devient un véritable Partenaire du PB.

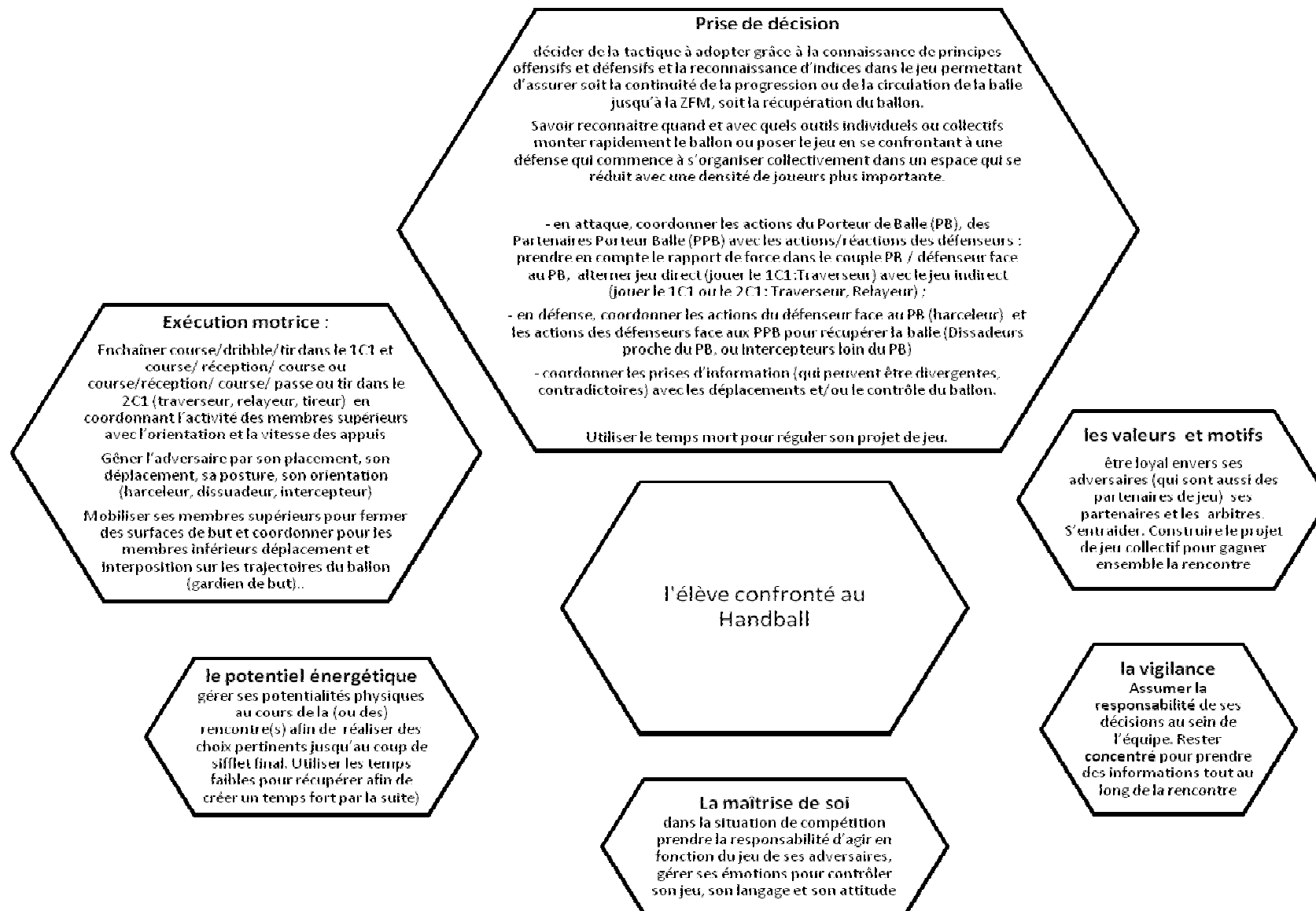
Accéder à la ZFM grâce à la coordination des actions du couple PB/PPB majoritairement dans un espace de jeu relativement important avec une faible densité de joueurs.

Évaluer le rapport de force pour savoir quand monter la balle rapidement. Une balle supplémentaire (« extra-balle ») sera donnée après chaque but marqué sur montée de balle rapide.

Marquer en prenant de vitesse le gardien ou en plaçant le ballon là où il n'est pas

Étape 3 ... et/ou à un jeu sur 1/2 terrain en longueur (3X3 + GB, buts de HB à 4), défense individuelle 1/2 terrain. Accéder à la ZFM grâce à la coordination des actions des PB et des couples PPB/défenseurs dans un espace de jeu plus restreint et plus proche de la zone, avec une densité de joueurs plus importante.

Marquer en prenant de vitesse le gardien ou en plaçant le ballon là où il n'est pas, et le feinter.



Programmer

La question du choix des APSA et des programmations reste de la responsabilité de l'équipe EPS et doit être formalisée dans le Projet EPS. Cela oblige à faire des choix équilibrés fondés sur le type d'expérience visée, les enjeux de formation, et les conditions ou caractéristiques locales.

Les programmes de 2008 imposaient de passer par les 8 groupes d'activités, pour 20 heures d'enseignement chacun. Cela n'a pas permis de dépasser un découpage mécanique de l'année, avec des volumes d'enseignement également répartis. Cette logique produit un émiettement nuisible aux apprentissages. C'est la raison pour laquelle on peut conseiller de changer de logique et d'articuler :

- un approfondissement dans au moins une activité pour atteindre des compétences de plus haut niveau (L'objectif poursuivi est de faire accéder l'ensemble des élèves à cette phase d'approfondissement. Le volume horaire nécessaire à l'atteinte de l'objectif sera déterminé par les équipes pédagogiques. Il est probable qu'il devra être supérieur à 60h de programmation sur l'ensemble de la scolarité au Collège.
- une polyvalence raisonnable au regard des conditions de pratique (les activités artistiques, si elles ne sont pas programmées en approfondissement, devront l'être obligatoirement dans cette partie. C'est un enjeu important de culture commune) ;
- et une ouverture sur de nouvelles expériences dans des volumes beaucoup moins importants.

Au total, les 8 groupes devraient être enseignés, mais avec des variations en volume.

Cela constituerait une sorte de parcours « sportif et artistique » de l'élève.

Arts plastiques et visuels

Introduction

Enseignement obligatoire de la scolarité commune, les arts plastiques et visuels concourent pleinement à l'atteinte des objectifs du Socle commun de connaissances, de compétences et de culture. Ils prennent part de manière privilégiée aux objectifs du parcours d'éducation artistique et culturelle. En développant l'intelligence sensible et en procurant des repères culturels, nécessaires pour participer à la vie sociale, ils contribuent à la construction de la personnalité et à la formation du citoyen. Ils apportent aux élèves les connaissances et les moyens d'exercer une expression personnelle et de reconnaître la singularité d'autrui, de disposer d'une culture artistique nourrie du partage de la pluralité et de la polysémie des œuvres d'art et de l'universalité de la création. Permettant à l'élève de se découvrir à la fois singulier, solidaire et responsable envers ses contemporains, l'enseignement des arts plastiques et visuels forme ainsi un citoyen conscient, autonome et exerçant sa responsabilité vis-à-vis des faits artistiques.

Ces compléments au programme du cycle 4 apportent des éclairages et fournissent des repères pour ancrer ces ambitions dans les apprentissages, en situer la portée et en préciser divers contenus, et donc en soutenir la mise en œuvre. Notamment, sur les points suivants qui marquent des évolutions par rapport aux précédents programmes :

- o la responsabilité de l'enseignant renforcée dans la conception et la mise en œuvre d'une progression à l'intérieur du cycle ;
- o la part accordée à la notion de projet ;
- l'actualisation et l'élargissement de la question du numérique ;
- le soutien à la dimension formative de l'évaluation.

Des tableaux sont fournis en annexes :

- un référentiel permettant de structurer des compétences artistiques de fin de cycle 4 autour de trois groupes de composantes ;
- le repérage de connaissances, de compétences, de situations et de démarches essentielles pour structurer la progressivité des apprentissages ;
- des exemples d'approches interdisciplinaires à partir des arts plastiques et visuels.

1. Logique curriculaire et domaines, principes didactiques et pédagogiques

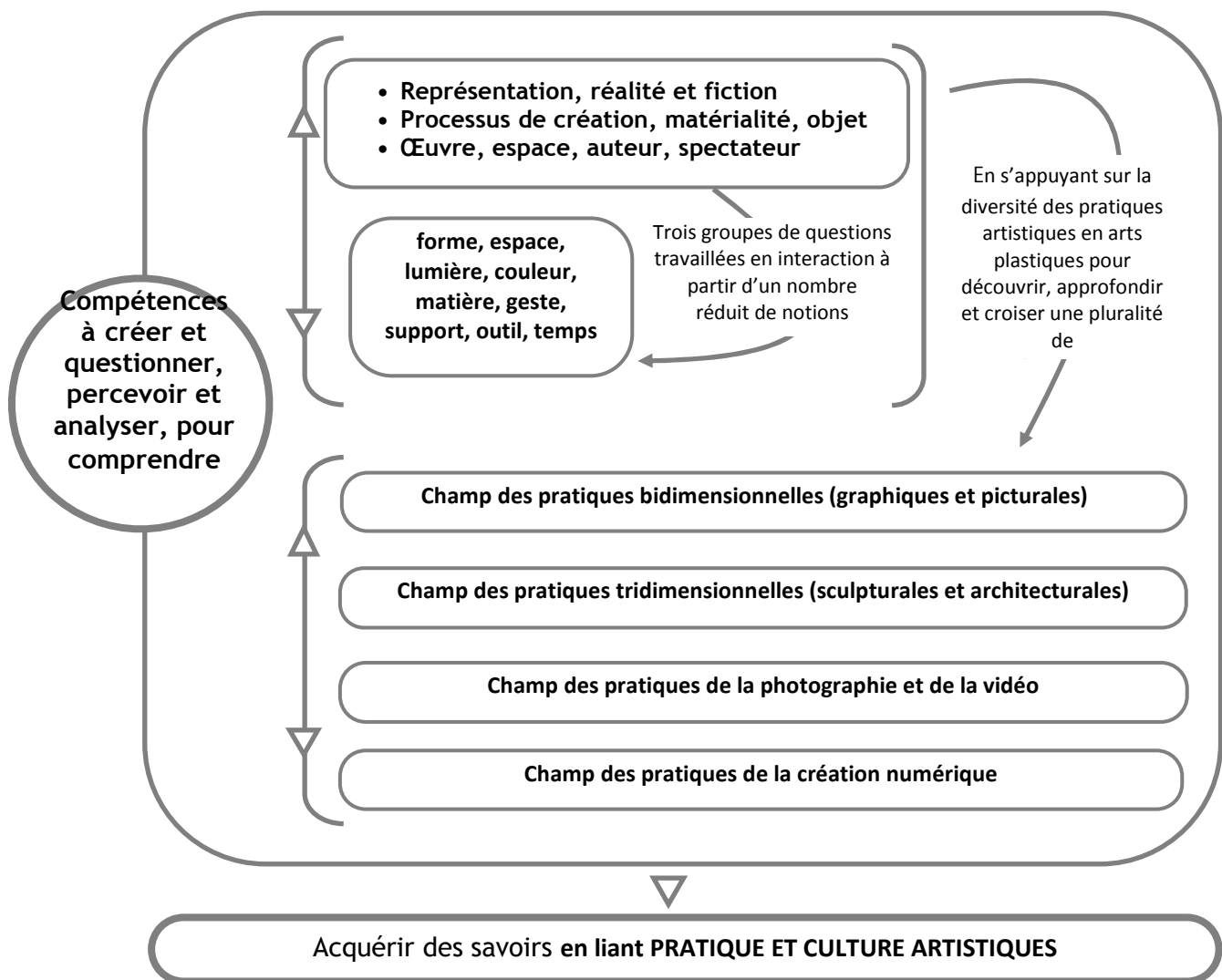
Une logique curriculaire et une pluralité de domaines constitutifs

Le programme de la discipline est élaboré dans une logique curriculaire et d'articulation de toutes ses composantes **sur l'ensemble du cycle** (objectifs et compétences visés, questions, connaissances et notions à travailler, principes didactiques et pratiques pédagogiques à mettre en œuvre). Il forme ainsi un cadre commun de référence concourant à favoriser cohérence et continuité, fluidité et souplesse dans les apprentissages.

Le schéma suivant présente **la logique** qui relie les principales **questions du programme**, des notions récurrentes dans la création en arts plastiques et visuels, les quatre grands **champs de pratiques artistiques** (enrichis de leurs métissages, ainsi que de dialogues ou d'hybridations avec d'autres arts) qui sont à investiguer sur l'ensemble du cycle, **pour favoriser** :

- la variété et la singularité des pratiques artistiques des élèves, l'acceptation et la compréhension de l'altérité que porte une expression artistique personnelle ;
- la découverte de la pluralité des domaines constitutifs de la discipline, dans leurs enracinements comme dans le dépassement des catégories traditionnelles ;
- la diversité, la complexité et la complémentarité des savoirs plasticiens (pratiques, culturels, théoriques) ;

- l'acquisition de repères diversifiés (œuvres et démarches, connaissances et références, contemporaines et d'époques passées, inscrites dans des contextes culturels, géographiques, sociaux) pour constituer une culture artistique élargie et la nourrir d'un esprit de curiosité et d'ouverture.



Quatre principes fondamentaux

L'enseignement de la discipline est fondé sur un corps de savoirs et de pratiques structurés par une didactique spécifique :

- **La place centrale de la pratique.** L'acquisition des connaissances et des compétences est construite, principalement à partir des questions que posent les processus de création artistique. Les apprentissages sont conduits au moyen de propositions ouvertes, de situations problèmes qui visent le passage de l'expérience aux connaissances. **La pratique exploratoire et réflexive est privilégiée : action et réflexion dans un même mouvement** (une praxis). Outre les connaissances et les compétences plasticiennes, artistiques et culturelles, pratiques et théoriques, elle sous-tend des aptitudes réflexives et d'ouvertures essentielles dans la formation du citoyen. Issues du rapport qu'entretient l'élève à sa propre production artistique et, à partir d'elle, à lui-même, aux autres, au monde, celles-ci portent notamment sur l'estime de soi, sur la conscience des effets produits par une proposition artistique lorsqu'elle est tournée vers les autres, sur l'acceptation et la compréhension de l'altérité. **Prenant en compte l'exigence qualitative de la production plastique, la pratique ne néglige pas les enjeux artistiques liés aux maîtrises techniques.**

- **L’interrelation de la pratique et de la culture artistiques.** Pratique et culture artistiques sont tenues ensemble et de manière articulée : **des connaissances théoriques et culturelles sont introduites par le professeur en liaison avec les questions que fait rencontrer la pratique.** Elles permettent d’acquérir des méthodes, des repères dans l’espace et le temps, pour saisir et expliciter la nature, le sens, le contexte et la portée des œuvres et des processus artistiques étudiés. Au-delà des savoirs factuels portant sur le champ de référence de la discipline (les œuvres et démarches des artistes, les théories sur l’art, en particulier, en histoire de l’art et en esthétique), il s’agit : de favoriser et structurer un va-et-vient entre les préoccupations des élèves et les intentions des artistes, de développer des savoirs opératoires pour fonder une relation active et critique avec les créations artistiques, plus largement d’ouvrir et nourrir un dialogue entre l’École et l’art. Dans l’économie générale de la discipline, l’analyse régulière d’œuvres et la multiplication des rencontres avec des créations artistiques authentiques sont deux leviers de cette approche. **L’enseignement des arts plastiques contribue donc, de manière intrinsèque et spécifique, à nombre d’objectifs d’une culture artistique partagée tels que sous-tendus par l’histoire des arts.**
- **L’approche croisée des questions** (entrées du programme), **des connaissances et des notions** (contenus), **des champs de pratiques** (domaines), **des compétences** (spécifiquement artistiques et liées aux objectifs du Socle commun). Cette organisation permet à la fois : la découverte de la spécificité et de la pluralité des domaines constitutifs de la discipline, mais aussi de leurs métissages (dépassement des catégories traditionnelles, interactions...), l’élaboration de parcours de formation (succession de séquences et diversité de situations, enchaînements et mises en perspective des savoirs, construction de repères...), la progressivité des connaissances (densification et complexification graduelles).
- **L’ouverture sur les évolutions des pratiques artistiques.** Les savoirs permettant de comprendre ce qui dans l’art est facteur de dynamisme sont privilégiés : renouvellement des questions, stimulation de l’invention et de l’innovation, accès au sens des transformations de la pensée dans l’art et de la société par l’art, quels que soient l’époque et le lieu. Ainsi, par exemple, la compréhension de l’affranchissement de l’art par rapport à une représentation du réel qui ne serait qu’analogique initie non seulement à la modernité et à l’art de notre temps, mais engage à la réflexion sur l’art, quelle qu’en soit l’époque.

3. La récurrence et la mise en perspective des compétences et des connaissances sur le temps long de la scolarité dans le cycle

Les dispositifs et les séquences d’enseignement sont organisés pour permettre la récurrence des apprentissages sur le temps long de la scolarité. Du cycle 2 au cycle 4, la progressivité des apprentissages est conçue en arts plastiques et visuels à travers la mise en place de situations d’enseignement qui permettent de fixer différents niveaux d’investigation des questions à travailler. Stimulant — particulièrement au cycle 4 — l’expérimentation, l’invention, l’autonomie, l’encouragement au projet, l’enseignement de la discipline s’empare des principes essentiels des apprentissages en commun dans l’École : **progressivité, scansion, régularité, récurrence.** S’agissant d’un enseignement et non d’un cumul d’activités, la gradation des attentes disciplinaires tient compte, d’une part des capacités cognitives des élèves, de leurs acquis et des conditions de construction progressive et régulière de leurs aptitudes à l’autonomie, à la responsabilité et à l’engagement, d’autre part de l’absolue nécessité d’une réitération fréquente des processus mobilisés dans d’apprentissages qui, en arts, relie des savoirs et des compétences complexes.

La dimension curriculaire des programmes conduit l’enseignant à concevoir une progression qui couvre l’ensemble du cycle. Procédant par des approfondissements successifs et l’introduction progressive des connaissances définies par le programme, le professeur s’assure du caractère explicite et cohérent des apprentissages, des questionnements abordés, de l’évaluation en regard des compétences attendues en fin de cycle. Pour satisfaire à cet objectif, il prend également soin de varier régulièrement et opportunément les situations d’apprentissage par la prise en compte des contenus, du contexte et des éléments constitutifs du dispositif d’enseignement : la nature des savoirs à mettre en œuvre, le modèle pédagogique convoqué, les contraintes à gérer ou intentionnellement mises en œuvre, l’espace où se développe l’apprentissage, la durée de la séquence, la matérialité des moyens plastiques, l’organisation du travail, les modalités de la production plastique...

Une logique de parcours de formation en arts plastiques et visuels soutenue sur l'ensemble du cycle. Les situations d'apprentissage élaborées, leur organisation, leur mise en œuvre et les ressources mobilisées (disciplinaires et transdisciplinaires, lointaines et de proximité) permettent de faire entrer les élèves dans des apprentissages où les savoirs sont :

- reliés et mis en perspective : dans l'enchaînement des situations, des investigations, des contenus... pour s'approprier un domaine, une problématique ;
- toujours en mesure d'être réinvestis : les acquis disponibles sont sollicités pour pratiquer, en faisant des choix, en soutenant des intentions, pour explorer une nouvelle question, pour résoudre des problèmes complexes ;
- signalés dans leur capacité à être transférables : pour, par exemple, découvrir des arts connexes, apprendre dans d'autres contextes ou d'autres disciplines, s'approprier de manière critique et citoyenne l'environnement artistique et non artistique.

4. La notion de projet au cœur des situations d'apprentissage

La notion de projet est un vecteur privilégié en arts plastiques et visuels pour soutenir des apprentissages complexes, dynamiques et décloisonnés. Elle est développée dans des situations ouvertes favorisant l'autonomie, l'initiative et le recul critique. Elle permet d'encourager l'élève à manifester progressivement ses aspirations et ses idées, à les développer et les réaliser, dans des formes modestes ou plus ambitieuses selon ses possibilités et celles de la classe, dans les situations de cours ordinaires, dans les nouveaux espaces d'enseignement que sont les EPI et dans d'autres, plus exceptionnels, engageant des moyens plus conséquents.

La notion de projet s'entend ici selon quatre dimensions articulées l'une à l'autre dans l'enseignement disciplinaire et dans sa contribution à la notion d'éducation artistique et culturelle :

- Il s'agit pour le professeur de concevoir **un projet de parcours de formation pour les élèves à l'échelle du cycle** ;
- Les situations d'enseignement veillent à **encourager la démarche de projet chez l'élève** et à lui apprendre à s'en donner les moyens (favoriser désir, intentions et initiatives) ;
- Les **projets de réalisation artistique permettant le passage de la production à l'exposition** (faire l'expérience des questions et des exigences de la mise en espace et en regard de la production plastique) sont des vecteurs privilégiés d'apprentissages complexes ; ils doivent être développés et soutenus autant que possible ;
- La discipline **contribue au projet plus global d'éducation artistique et culturelle** (particulièrement au moyen de la rencontre avec l'art, l'œuvre et l'artiste, notamment au sein du PEAC).

5. Un référentiel de compétences artistiques de fin de cycle 4 défini autour de trois composantes et articulé au Socle commun de compétences, de connaissances et de culture

Les progressions élaborées par le professeur amènent les élèves à travailler et relier des compétences de nature diverse, disciplinaires et transversales, contributives aux acquis d'un enseignement artistique, inscrites dans les objectifs du Socle commun. Les tableaux en annexe 1 détaillent un référentiel de compétences artistiques proposé aux professeurs. Il s'organise autour de trois grandes composantes : techniques et conceptuelles, méthodologiques et comportementales, culturelles et sociales.

Il vise à faciliter une synthèse des acquis observables dans la variété des situations et des finalités de la discipline. Il doit permettre à l'enseignant de situer la progression d'un élève et d'une classe à l'échelle du cycle autour de repères communs, de relier dans le continuum de la scolarité différentes compétences visées dans diverses situations d'apprentissage, d'en consolider l'appréciation et la cohésion dans la perspective de la contribution aux diverses évaluations communes (Socle, EPI, DNB...).

6. L'attention portée à l'évolution des arts plastiques et visuels à l'ère du numérique

Le numérique est abordé en tant que processus et matériau artistiques. Au-delà des usages liés aux logiciels de traitement des images, il s'agit d'appréhender le numérique dans toutes les dimensions de la création et à travers les questions spécifiques portées par les artistes — enjeux technologiques, esthétiques, éthiques, politiques... : comme technique, comme instrument, comme matériau qui se manipule et s'interroge (codes, usages, déploiements), comme environnement. Le professeur crée les conditions matérielles et didactiques d'un recours au numérique à travers des outils, des supports, des applications et des pratiques variées. Il vise le développement de maîtrises d'outils et d'applications numériques dans le champ de la création.

Les dialogues entre pratiques traditionnelles et numériques sont recherchés. Le professeur place le numérique au service des pratiques mixtes, notamment dans les processus de conception, de production et de diffusion des images, de conception et de réalisation de formes et d'espaces. Cette démarche vise à favoriser l'intégration dans la discipline du numérique qui est désormais à la fois sollicité par les artistes dans nombre de pratiques traditionnelles et suscite des expérimentations artistiques spécifiques. Il aborde également les technologies numériques dans une perspective historique pour apporter des repères significatifs de leur introduction, de leur évolution et de leur autonomie dans les domaines d'expression artistique.

Les métissages entre art et technologies sont abordés et expérimentés. Il s'agit d'ouvrir une réflexion sur le métissage entre art et technologies numériques, favorisant le croisement avec d'autres champs disciplinaires. Le professeur questionne l'impact du numérique sur les processus et paradigmes de la création artistique : évolution de la notion d'œuvre (code ouvert, système, environnement interactif, réalité augmentée...), d'artiste ou de spectateur.

L'identification et l'exploitation des nouveaux supports et espaces de pratique, de diffusion et de réception liés au numérique. Il s'agit de prendre en compte les pratiques (de création artistique, de diffusion et de consommation culturelles) et les outils numériques des élèves pour solliciter et développer leur sens critique. Le professeur tire parti du potentiel des outils et applications numériques pour garder trace, capitaliser les opérations cognitives, tisser des liens avec des ressources ou en tirer parti, diffuser des productions, dans les usages numériques hors ligne et en ligne.

7. L'évaluation

L'évaluation en arts plastiques et visuels est partie intégrante du dispositif d'enseignement : elle accompagne des apprentissages qui se fondent sur des « propositions ouvertes » favorisant la diversité des réponses (exercice de la pensée divergente). Elle doit permettre à l'élève un recul critique sur des propositions plastiques et des pratiques d'invention, impulsées par des situations de cours qui mènent à l'expérimentation, à la réflexion individuelle et collective, à la prise de risque dans des conditions de pratique plus ou moins contraintes (pour susciter la singularité des démarches, faire éprouver l'altérité en tant qu'auteur, varier les modalités d'expression plastique par exemple...). Elle vise à aider l'élève à se situer vis-à-vis de multiples compétences mobilisées pour traiter et résoudre des problèmes plastiques et artistiques complexes (repérer et nommer pour objectiver les compétences et connaissances mobilisées, prendre — de façon autonome — la mesure des acquis et des progrès).

Questionner et définir la place, le rôle et les modalités de l'évaluation des acquis et des compétences dans la discipline : la place, la nature et le rôle de l'évaluation dans la séquence d'enseignement doivent être pensés dans le seul intérêt de l'élève. Il s'agit, dans une visée formative, d'en définir les modalités et les critères pour favoriser les apprentissages et leurs enchaînements dans un parcours de formation. Si les acquis doivent être régulièrement évalués par l'enseignant, celui-ci forme également progressivement les élèves à l'auto-évaluation en arts plastiques : l'élève doit être en mesure de faire le bilan de ses connaissances, aptitudes et compétences acquises et exercées dans la discipline. Une véritable réflexion doit être menée sur les étapes, les paliers de compétences ou les processus qui étayent, ou plus pragmatiquement rendent possibles, des acquisitions. Le professeur conçoit les modalités et les outils qui permettent le repérage des acquis et des marges de progrès.

Organiser, au bénéfice des apprentissages, les conditions d'une verbalisation ouverte et structurante de la pratique : la place centrale de la pratique exige qu'un retour soit fait sur cet agir sensible et réflexif, qu'il soit explicité par le travail de la verbalisation. Celle-ci doit être conçue, modulée et adaptée aux modalités et enjeux de la séquence, aux élèves et aux productions... sans se confondre avec une correction à voix haute des travaux considérés un par un. Il s'agit notamment de permettre aux élèves, individuellement et collectivement : de prendre conscience des démarches qu'ils développent, de construire des questions, de dégager le sens des situations rencontrées et des productions réalisées, de stabiliser les savoirs travaillés, de relier les pratiques aux références qu'ils ont recherchées ou mobilisées, d'en introduire d'autres pour situer les productions de la classe, plus globalement de s'exprimer, d'écouter, d'apprécier et d'enrichir leur vocabulaire (expression, réactions, explicitations, confrontation des points de vue, compréhension...).

Évaluer, pour leur part dans la construction des acquis, les productions plastiques en tenant compte des processus de la pratique et de la démarche vécue par l'élève. Le professeur ne réduit pas l'évaluation à la notation des productions plastiques, il évalue — en prenant appui sur les observables dans les productions — les actions, les attitudes, le raisonnement, la distance réflexive de l'élève. Il valorise les productions pour amener l'élève à objectiver et apprécier leur pertinence, leurs qualités ; pour faire percevoir les compétences mobilisées (techniques et conceptuelles, méthodologiques et comportementales, culturelles et sociales) et leur niveau de maîtrise. Il fait acquérir progressivement des repères et des références par la confrontation régulière avec la production des autres élèves et des artistes. Il s'agit d'affiner la portée du jugement dans les moments d'échange autour des productions (confrontation au regard de l'autre, justification des choix, compréhension progressive de la nature des faits artistiques). L'investissement lié à une production personnelle et singulière est promu.

8. Les locaux d'enseignement et les équipements

Les apprentissages font interagir diversité des productions plastiques, observation et analyse d'œuvres, acquisition de connaissances pratiques et théoriques, recherche d'informations, présentation des réalisations des élèves, ouverture sur le monde de l'art et de la culture...

Les situations d'enseignement relèvent donc d'un dispositif. Celui-ci s'appuie sur les données concrètes existantes (établissement, milieu, locaux) et le rapport irréductible à l'espace, au temps, aux matériaux, aux instruments, aux références, aux types d'intervention, aux modalités d'évaluation. **Outre les compétences de l'enseignant, la salle d'arts plastiques et visuels, ses équipements et locaux annexes sont décisifs et doivent être pensés en conséquence.** Pour cela, il est possible de se référer au site national des arts plastiques (eduscol.education.fr/artsplastiques/), rubrique « enseigner » (ressources par niveau et programmes/équipements de la classe : aménager et équiper la salle d'arts plastiques — collègue).

9. Repérage de connaissances, de compétences, de situations et démarches pour structurer la progressivité des apprentissages

En annexe 2, des repères sont apportés pour permettre la gradation des apprentissages de la classe de 5^e à celle de 3^e, selon les conditions d'un enseignement : récurrence, progressivité, séquences, durée... S'appuyant sur les trois grandes entrées du programme (« Représentation, réalité et fiction » ; « Processus de création, matérialité, objet » ; « Œuvre, espace, auteur, spectateur »), sur leurs développements détaillés (questions, connaissances, notions, champs de pratiques) et sur des descriptions de situations et démarches pour les élèves, ils favorisent la structuration d'une progression régulière vers plus de complexité et de densité des contenus travaillés et des compétences visées.

Le professeur y trouvera matière pour réfléchir et organiser des étapes et des paliers dans le parcours de formation en arts plastiques et visuels des élèves, pour construire progressivement leurs acquis et leur autonomie, pour penser des interactions entre des connaissances diverses qu'il peut être opportun d'associer ou de mettre en tension, pour obtenir la cohérence nécessaire dans l'enchaînement des savoirs et la modulation des situations d'enseignement.

**Annexe 1 : Référentiel permettant de structurer des compétences artistiques de fin de cycle 4
autour de trois groupes de composantes et articulé au Socle commun**

Composante des compétences techniques et conceptuelles :	
<ul style="list-style-type: none"> • pour concevoir et produire avec des moyens et langages plastiques variés 	<ul style="list-style-type: none"> - Concevoir et réaliser des projets artistiques, individuels ou collectifs, mettant en jeu des langages plastiques choisis, diversifiés et maîtrisés dans leurs effets - Recourir, dans un usage avancé et progressivement autonome, à des outils numériques de captation et de réalisation à des fins de création artistique
<ul style="list-style-type: none"> • pour recevoir et interpréter des productions plastiques de diverses natures, isolément et dans leurs dialogues 	<ul style="list-style-type: none"> - Développer une maîtrise des codes de la représentation et des outils de la création plastique, notamment numériques, en prenant conscience des phénomènes de décroisement et d'hybridation des champs disciplinaires et des domaines de création
<ul style="list-style-type: none"> • pour percevoir, analyser et comprendre les enjeux plastiques, sémantiques, iconiques, symboliques des œuvres 	<ul style="list-style-type: none"> - Explorer une question par la pratique et le potentiel des moyens plastiques pour développer une intelligence pragmatique qui ouvre à la compréhension du monde et des œuvres
Composante des compétences méthodologiques et comportementales :	
<ul style="list-style-type: none"> • pour passer des intuitions aux intentions et aux initiatives dans des projets à visée artistique 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire preuve d'autonomie, d'initiative, de responsabilité, d'engagement et d'esprit critique pour conduire un projet artistique, individuel ou collectif, et assumer ses choix
<ul style="list-style-type: none"> • pour coopérer dans un projet artistique, contribuer à la construction collective du sens 	<ul style="list-style-type: none"> - S'engager dans un processus de création artistique porté par une démarche consciente, une maîtrise des moyens matériels et techniques mobilisés et des effets produits - Recourir à des outils, des supports et des stratégies qui favorisent la démarche de projet, son organisation et son déroulement, qu'elle soit individuelle ou collective
<ul style="list-style-type: none"> • pour explicitier la pratique sensible, individuelle ou collective, en argumentant, en écoutant et acceptant les avis divers et contradictoires 	<ul style="list-style-type: none"> - Dire avec un vocabulaire approprié ce qu'il fait, ressent, imagine, observe, analyse et s'exprimer pour soutenir des intentions artistiques ou une interprétation d'oeuvre - Prendre part au débat suscité par le fait artistique et développer un point de vue en réinvestissant les acquis des expériences par la pratique et par le contact avec les œuvres
Composante des compétences culturelles et sociales :	
<ul style="list-style-type: none"> • pour interroger et situer œuvres et démarches artistiques, connaissances et références culturelles, du point de vue de l'auteur et de celui du spectateur 	<ul style="list-style-type: none"> - S'approprier une question par une pratique artistique, réflexive et résolutive, pour en rendre compte en tant qu'auteur, acteur et spectateur sensible - Mobiliser et aiguïser sa sensibilité pour servir une pratique artistique et appréhender les œuvres en questionnant la part du subjectif et la portée intellectuelle et morale des stéréotypes de représentation et la liberté d'expression
<ul style="list-style-type: none"> • pour reconnaître, comprendre, situer et connaître des productions artistiques contemporaines et patrimoniales 	<ul style="list-style-type: none"> - Chercher et exploiter des informations et de la documentation, notamment iconique, pour servir un projet de création ou le référencer à des œuvres - Mettre son propre travail en résonance avec les œuvres rencontrées pour replacer dans une perspective historique les grandes questions travaillées par la pratique et ainsi construire des repères partagés
<ul style="list-style-type: none"> • pour partager des démarches et des productions artistiques singulières et porteuses d'altérité 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des supports variés, notamment numériques, de valorisation et de diffusion de ses productions plastiques ou documentaires en respectant les règles de droit - Se saisir de son propre environnement et prendre une part active à son PEAC par des expériences de création et de rencontre avec l'art qui fonderont une culture artistique ouverte à l'altérité

Annexe 2 : Repérage de connaissances, de compétences, de situations et démarches pour structurer la progressivité des apprentissages

- Tableau 1 : Représentation, réalité et fiction
- Tableau 2 : Processus de création, matérialité, objet
- Tableau 3 : Œuvre, espace, auteur, spectateur

Représentation, réalité et fiction	
Questions induites par le programme	Connaissances, notions, champs de pratiques pour structurer la progressivité des apprentissages
La ressemblance	<ul style="list-style-type: none"> • le rapport au réel, la valeur expressive de l'écart : incidences et partis pris possibles des instruments, des matériaux, des médiums, des gestes sur la représentation, la traduction ou l'interprétation du monde visible • les images artistiques et leur rapport à la fiction, notamment la différence entre ressemblance et vraisemblance : déformation, exagération, distorsion, manipulation... du monde visible, d'images ou d'œuvres existantes dans la visée de produire des fictions
Le dispositif de représentation et la narration	<ul style="list-style-type: none"> • l'espace en deux dimensions : l'espace littéral (l'espace physique du support) et l'espace suggéré (l'illusion de la profondeur), la différence entre organisation et composition • l'espace en trois dimensions : la structure et la construction, l'intervention sur lieu et l'installation, la différence entre construction et installation • la narration visuelle : l'organisation des images et des formes pour sous-tendre un récit (narration ancrée dans une réalité ou production d'une fiction) ou pour produire un témoignage ; la relation à l'espace et au temps dans les pratiques traditionnelles bi et tridimensionnelles, dans les créations numériques, dans les images animées (le dispositif séquentiel et la dimension temporelle : mouvement et temporalité réels ou suggérés, durée, vitesse, rythme, montage, découpage, ellipse...)
L'autoréférenciation et autonomie de l'œuvre d'art	<ul style="list-style-type: none"> • l'autoréférenciation de l'œuvre d'art par l'inclusion ou la mise en abyme de ses propres constituants, l'autocitation, l'autoreprésentation... ; l'autonomie de l'œuvre vis-à-vis du monde visible : l'affirmation de la valeur et du sens des moyens plastiques par rapport à de possibles référents pris dans le monde visible ; le primat donné aux formes expressives, symboliques ou codifiées sur les formes représentatives : art abstrait, informel, concret...
La création, la matérialité, le statut, la signification des images	<ul style="list-style-type: none"> • l'appréhension et la distinction de la diversité des images : fixes et mobiles, analogiques et numériques, images photographiques, documentaires, reportages et créations artistiques... • la construction (composition, cadrage, montage, point de vue...) et la fabrication des images (dessin, peinture, estampe, impression, photographie, code numérique...) • la transformation des images graphiques, picturales, photographiques (recouvrement, gommage, découpes, retraits...) et leurs propriétés matérielles, plastiques, iconiques et sémantiques • les différences d'intention entre expression artistique et communication visuelle, entre œuvre et image d'œuvre, entre fonctions symboliques, décoratives, utilitaires, publicitaires... dans leurs évolutions historiques, esthétiques et sociales

<p>La conception, la production et la diffusion de l'œuvre plastique à l'ère du numérique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • les incidences des divers appareils et systèmes numériques sur la création des images fixes et animées et, globalement, des œuvres bidimensionnelles : ☒ captations, inclusions, codages, transformation du code, mémoire des différents états de l'image ou de l'œuvre... • les relations entre intentions artistiques, médiums de la pratique plastique, codes et outils numériques : incidences sur la conception de démarches et de projets artistiques, sur le geste de l'artiste, la matérialité de l'œuvre, sa perception... • la diffusion hors ligne et en ligne des créations artistiques : multiplicité des écrans, simultanéité possible entre création et diffusion, changements potentiels des états de l'œuvre conçue, diffusée et produite numériquement (code ouvert ou fermé) : virtualité, impression en deux et en trois dimensions, gravure, photographie, variété et variabilité des formats...
<p>Culture plastique, artistique et visuelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • appropriation du vocabulaire spécifique et des notions induits par le travail sur la représentation en arts plastiques • utilisation des acquis liés à la pratique plastique (gestes, opérations, notions, reculs réflexifs) : pour identifier et situer l'évolution des pratiques et des questions liées à la représentation en arts plastiques, notamment à l'ère du numérique, et dans des domaines artistiques connexes ; pour prendre conscience et accepter la diversité des points de vue exprimés par les arts — en moyens, modalités et intentions —, repérer leurs manifestations dans l'environnement visuel artistique et non artistique, social et culturel, et prendre du recul critique • observation et analyse d'œuvres contemporaines et du passé, occidentales et extra occidentales, significatives des conceptions diverses de la représentation et de leurs évolutions, en arts plastiques et dans leurs dialogues avec d'autres arts
<p>Exemples de situations et démarches pour les élèves</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Explorer différentes modalités de représentation par des médiums et techniques variés pour jouer des écarts et des effets produits à des fins expressives • Découvrir et utiliser différents modes de représentation de l'espace et en comprendre les origines et les usages • Utiliser et inventer des dispositifs artistiques pour raconter • Produire, utiliser et analyser des images pour comprendre, en exerçant un regard critique, les raisons plastiques des effets visuels et sémantiques produits • Éprouver l'autonomie et la valeur expressive des moyens plastiques : matérialité, couleur, geste, instrument... • Expérimenter la représentation, la narration, la diffusion des images et des productions artistiques avec des moyens numériques • Observer et analyser des œuvres et des démarches en liaison avec la pratique et les questions rencontrées (recherche de documents à partir des projets plastiques des élèves, travaux pratiques pour analyser les caractéristiques d'une œuvre qui fait référence aux notions travaillées, faire comparer diverses œuvres choisies par l'enseignant...) • Découvrir et analyser dans des lieux d'exposition des œuvres porteuses des questions et des partis pris artistiques que porte la représentation en arts plastiques • Observer et situer dans l'environnement proche ou lointain (espaces collectifs, médias, réseaux numériques...) des réalisations porteuses de canons esthétiques ou de partis pris liés à la représentation 	

Tableau 2 : Processus de création, matérialité, objet

Processus de création, matérialité, objet	
Questions induites par le programme	Connaissances, notions, champs de pratiques pour structurer la progressivité des apprentissages
La transformation de la matière	<ul style="list-style-type: none"> • La réalité concrète d'une œuvre ou d'une production plastique : tirer parti de la matérialité dans les effets sensibles que produit une œuvre et en faire un objet de questionnement dans une pratique artistique ; explorer et maîtriser les incidences entre instruments et moyens de production plastique dans les relations qu'ils entretiennent ; les relations entre matière, outil, geste, forme, fonction dans le processus de création
Les qualités physiques des matériaux	<ul style="list-style-type: none"> • l'exploitation de la qualité physique des matériaux et de leur potentiel de signification dans une intention artistique • l'agencement de matériaux et de matières de caractéristiques diverses : dans la pratique bi ou tridimensionnelle ; dans l'investigation de la relation de l'œuvre à l'espace et au lieu • le pouvoir de représentation ou de signification de la réalité physique globale de l'œuvre : présence affirmée ou non, absence : du cadre, du socle, du dispositif de présentation... ; accentuation ou absence d'éléments liés à la nature de l'œuvre : châssis, encadrement, socle, structures pour contenir, rigidifier, donner forme... ; imposition ou non de dispositifs physiques et spatiaux pour orienter l'expérience de l'œuvre : frontalité, déploiement dans l'espace, parcours, dissociation ou subdivision en séquences d'éléments de la perception...
La matérialité et la qualité de la couleur	<ul style="list-style-type: none"> • l'exploitation des relations entre sensation colorée et qualités physiques de la matière colorée : propriétés et possibilités de l'usage des pigments, substances, liants, siccatifs... ; effets induits par leurs différents usages : jus, glacis, empâtement, couverture, aplat, plage, giclure ; les interactions et dialogues entre les matières colorées et les supports, dans les mélanges avec d'autres médiums • l'investigation des relations entre quantité et qualité de la couleur : les interactions entre format, surface, étendue, environnement... et teinte, intensité, nuances, lumière... et les dimensions sensorielles de la couleur
L'objet comme matériau en art	<ul style="list-style-type: none"> • transformation, détournement des objets dans une intention artistique : création d'objets, intervention sur des objets, transformation ou manipulation des objets à des fins narratives, symboliques ou poétiques • sublimation, citation, effets de décontextualisation et recontextualisation des objets dans une démarche artistique (changements d'échelle, mises en scène, prise en compte des statuts de l'objet [artistique, symbolique, utilitaire, de communication]) pour en magnifier ou en changer le sens, investigation de la relation entre formes et fonction
Les représentations et statuts de l'objet dans l'art	<ul style="list-style-type: none"> • place de l'objet non artistique dans l'art : papiers collés, objets naturels ou manufacturés, détournés... ; valeur indicielle, sémantique, historique dans l'œuvre • l'œuvre comme objet matériel, objet d'art, objet d'étude
Le numérique en tant que processus et matériau artistiques (langages, outils, supports)	<ul style="list-style-type: none"> • appropriation des outils et langages numériques dans les pratiques plastiques : opérations techniques, gestes, instruments, supports • interrogation et manipulation du numérique par et dans la pratique artistique : codes, usages, déploiements, évolution des espaces de la pratique plastique en lien avec les environnements numériques (technologiques, de travail, de production, de diffusion...) • dialogues entre pratiques traditionnelles et numériques : intégration des outils numériques dans les processus de production plus traditionnels, mise au service de pratiques mixtes en art, incidences sur la conception et la production d'œuvres bi et tridimensionnelles

Culture plastique, artistique et visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • appropriation du vocabulaire spécifique et des notions induits par le travail sur les processus de création • utilisation des acquis liés à la pratique plastique (gestes, opérations, notions, reculs réflexifs) : pour identifier et situer l'évolution des questions et la diversification des processus de création dont à l'ère du numérique, les enjeux de la matérialité comme questionnement en art, la place de l'objet en arts plastiques et dans des domaines artistiques connexes ; pour prendre conscience de leurs manifestations dans l'environnement visuel artistique et non artistique, social et culturel • observation et analyse d'œuvres contemporaines et du passé, occidentales et extra occidentales, également d'espaces et de lieux dans l'environnement proche, significatifs des conceptions et questions liées aux processus de création, à la matérialité et à l'objet
--	--

Exemples de situations et démarches pour les élèves

<ul style="list-style-type: none"> • Travailler en volume et fabriquer en explorant et exploitant les qualités des matériaux, des outils et des supports pour développer des maîtrises techniques à des fins expressives, narratives, symboliques, poétiques... • Questionner les effets plastiques et sémantiques de l'hétérogénéité et de la cohérence plastique par le choix des matériaux, des opérations plastiques, par l'intégration d'éléments du réel... • Expérimenter divers processus de création qui favorisent la démarche de projet, valorisent la curiosité, le tâtonnement et la prise d'initiative • Expérimenter diverses modalités de présentation de l'objet et mettre en scène à des fins d'expression • Expérimenter des processus de création numérique, spécifiquement ou en lien avec des pratiques traditionnelles • Analyser une œuvre en tenant compte du processus de réalisation : porter un regard de plasticien sur sa qualité d'objet artistique dans un contexte déterminé • Observer et analyser des œuvres, des démarches et des témoignages de lieux en liaison avec la pratique et les questions rencontrées (recherche de documents à partir des projets plastiques des élèves, travaux pratiques pour analyser les caractéristiques d'une œuvre qui fait référence aux notions travaillées, faire comparer diverses œuvres choisies par l'enseignant...) • Découvrir et analyser dans des lieux d'exposition des œuvres porteuses des questions et des partis pris artistiques que portent les processus de création, la matérialité et l'objet • Observer et situer dans l'environnement proche ou lointain (espaces collectifs, médias, réseaux numériques...) des réalisations porteuses de partis pris ou héritières de codes sur les processus de création, la matérialité ou l'objet dans les pratiques artistiques

Tableau 3 : Œuvre, espace, auteur, spectateur

Œuvre, espace, auteur, spectateur	
Questions induites par le programme	Connaissances, notions, champs de pratiques pour structurer la progressivité des apprentissages
La relation du corps à la production artistique	<ul style="list-style-type: none"> • l'implication du corps de l'auteur : relations entre grands formats, postures, gestes, occupation de l'espace • la lisibilité du processus de production et de son déploiement dans le temps et dans l'espace : affirmation ou négation de la lisibilité des processus de production, présence manifeste du corps dans le travail artistique et dans l'œuvre produite, inscription de la vie réelle ou fictive de l'artiste dans le processus de production, performances et happenings (théâtralisation, événements, œuvres éphémères, captations...) • le point de vue de l'auteur et du spectateur dans ses relations à l'espace, au temps, à l'inscription de son corps dans la relation à l'œuvre...
Les effets du geste et de l'instrument	<ul style="list-style-type: none"> • les qualités plastiques et les effets visuels obtenus : par la mise en œuvre d'outils, de médiums et de supports variés ; par l'élargissement de la notion d'outil (la main, les brosses et pinceaux de caractéristiques et tailles diverses, les chiffons, les éponges, les outils inventés...) ; par les dialogues entre les instruments et la matière (touche, trace, texture, facture, griffure, trainée, découpe, coulure...) ; par l'amplitude ou la retenue du geste, sa maîtrise ou son imprévisibilité (désir d'agir sur le support, de laisser trace, affirmation des aspects physiques, matériels, gestuels, rythmes, vitesse, étendue ou profondeur dans son rapport aux limites, aux bords, à la matérialité du support ou du médium...)
Les métissages entre art et technologies numériques	<ul style="list-style-type: none"> • croisements entre domaines artistiques et entre divers champs du savoir (art et sciences, technologies, industries...) • évolutions repérables sur la notion d'œuvre et de créateur, de récepteur ou de public (code ouvert, système, environnement interactif, réalité augmentée...)
La présence matérielle de l'œuvre dans l'espace, présentation de l'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • le rapport d'échelle, l'in situ, le dispositif de présentation, la dimension éphémère, l'espace public : l'espace intrinsèque de l'œuvre, le débordement du cadre, du socle, des limites traditionnelles de l'espace de l'œuvre ; l'appropriation du lieu : sa transformation ou l'intervention en osmose avec ses caractéristiques • l'exploration des présentations des productions plastiques et des œuvres : lieux : salle d'exposition, installation, l'intégration dans des espaces existants ; modalités : présence ou absence du cadre, du socle, du piédestal... ; contextes : l'espace quotidien privé ou public, l'écran individuel ou collectif, la vitrine, le musée... • l'architecture : destination des espaces et des bâtiments, leur utilisation ; relation au lieu, modalités différentes de leur intégration (osmose, domination, dilution, marquage...)
L'expérience sensible de l'espace de l'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • relations spatiales entre l'œuvre et le spectateur : incidence du format, du volume, de la forme sur la distance nécessaire entre l'œuvre et le spectateur, être devant, tourner autour de l'œuvre, pénétrer l'œuvre... • rapports entre l'espace perçu, ressenti et l'espace représenté ou construit : distinction entre échelle et fonction de l'œuvre (la différence entre le caractère monumental ou colossal et une fonction commémorative d'un monument qui peut être de petite taille) ; incidence des caractéristiques physiques propres à chaque œuvre sur les conditions de sa perception et de sa réception, des conditions optiques ou d'une intention artistique... • l'espace et le temps comme matériaux de l'œuvre, la mobilisation des sens : sollicitation du vécu temporel et spatial ou de l'expérience sensible du spectateur, utiliser l'œuvre ou participer à sa production, temps contracté ou dilaté du processus artistique, durée de vie de l'œuvre limitée à sa production ou présentation...

<p>Culture plastique, artistique et visuelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • appropriation du vocabulaire spécifique et des notions induits par le travail sur les relations entre œuvre, espace, auteur et spectateur • utilisation des acquis liés à la pratique plastique (gestes, opérations, notions, reculs réflexifs) : pour identifier la complexité de ces liens dans la production et la réception des œuvres, les situer dans l'évolution des pratiques artistiques et dans celles de domaines connexes, notamment l'architecture ; pour prendre conscience de leurs manifestations dans l'environnement visuel artistique et non artistique, social et culturel • observation et analyse d'œuvres contemporaines et du passé, occidentales et extra occidentales, également d'espaces et de lieux dans l'environnement proche, significatifs des conceptions et questions liées aux relations entre œuvre, espace, auteur et spectateur.
<p>Exemples de situations et démarches pour les élèves</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Investir et questionner son environnement par des pratiques dans et hors de la classe et prendre en compte le lieu, l'espace, le temps comme éléments constitutifs du travail plastique (déploiement, morcellement, déplacement) • Expérimenter et mesurer les effets plastiques et sémantiques d'une implication physique dans les opérations de création (gestes, traces, mouvements, déplacements...) • Concevoir et construire un espace, une architecture dans une relation au lieu, à l'environnement, à l'usage • Impliquer le corps et les sens (vue, ouïe, toucher...) du spectateur par la création d'un dispositif artistique (être devant, dedans, déambuler, interagir...) • Témoigner de son travail par une captation visuelle et sonore • Analyser et comprendre l'impact des conditions d'exposition, de diffusion, de réception sur les significations de l'œuvre • Observer et analyser des œuvres, des démarches et des témoignages de lieux en liaison avec la pratique et les questions rencontrées (recherche de documents à partir des projets plastiques des élèves, travaux pratiques pour analyser les caractéristiques d'une œuvre qui fait référence aux notions travaillées, faire comparer diverses œuvres choisies par l'enseignant...) • Découvrir et analyser dans des lieux d'exposition des œuvres porteuses des questions et des partis pris artistiques que portent les relations entre l'œuvre, l'espace, l'auteur et le spectateur. • Observer et situer dans l'environnement proche ou lointain des réalisations porteuses de partis pris ou héritières de canons esthétiques liés à la relation de l'œuvre à l'espace et au spectateur, à la fonction et au statut de l'auteur 	

Annexe 3 : Approches interdisciplinaires liant arts plastiques et visuels à d'autres disciplines et champs du savoir [indications non exhaustives]

Des entrées possibles	Objectifs disciplinaires	Disciplines associées	Des suggestions
L'architecture, art, technique et société	<ul style="list-style-type: none"> - La présence matérielle de l'œuvre dans l'espace : rapport d'échelle, <i>in situ</i>, dispositif de présentation, dimension éphémère, espace public 	Techn. – APL – HG – Math. – Français – LV	<ul style="list-style-type: none"> - L'évolution de la création architecturale - L'architecture comme symbole du pouvoir - Les architectures et les progrès techniques - Les grandes constructions du passé et d'aujourd'hui...
La ville en mutation, construire, entendre, observer, représenter...	<ul style="list-style-type: none"> - L'architecture : fonction et relation au lieu — intégration, domination, dilution, marquage... 		<ul style="list-style-type: none"> - Villes nouvelles – éco quartiers – hétérogénéité architecturale – la ville comme support
Formes et fonctions, la question de l'objet	<ul style="list-style-type: none"> - Relations entre matière, outil, geste, forme, fonction dans le processus de réalisation 	Techn. – APL – EM – SP	<ul style="list-style-type: none"> - Évolution de l'objet - Statuts de l'objet - Design et arts décoratifs
La représentation et la narration (évolutions, ruptures, formes/supports,...)	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositif de représentation et narration : l'espace en deux et en trois dimensions, espace littéral et suggéré, dispositif séquentiel, dimension temporelle 	APL – Français – HG – LV	<ul style="list-style-type: none"> - Représentation réaliste, symboliste, métaphorique...
Le corps et l'espace : La relation du corps à la production artistique	<ul style="list-style-type: none"> - L'implication du corps, les effets du geste et de l'instrument - Lisibilité du processus de production et de son déploiement dans le temps et dans l'espace - Point de vue 	SVT – EPS – APL – EM – Français	<ul style="list-style-type: none"> - Dialogues ou hybridations entre arts plastiques et spectacle vivant, danse, cirque, théâtre, performances...
Présentation, mise en scène, l'appropriation de l'espace	<ul style="list-style-type: none"> - L'expérience sensible de l'espace de l'œuvre : relations spatiales entre l'œuvre et le spectateur - Les rapports entre l'espace perçu, ressenti et l'espace représenté ou construit - L'espace et le temps comme matériaux de l'œuvre - La mobilisation des sens 	APL – EM – Français – EPS	<ul style="list-style-type: none"> - Comment valoriser une production, rendre compte de son travail, transmettre à un public...
L'image, ses modes de production et de diffusion	<ul style="list-style-type: none"> - l'appréhension et la distinction de la diversité des images (nature et signification) - l'image de soi et ses emplois (question de la propriété, de la finalité et de la maîtrise) - l'image et ses supports de diffusion 	APL-Français-HG-EPS-Techn	<ul style="list-style-type: none"> - Comment faire preuve de discernement et de responsabilité dans la production et l'emploi des images - Reconnaître et maîtriser les effets produits par le contexte de production et de diffusion d'une image

Éducation musicale

En préambule

Du bruit à la musique, le sonore est une dimension omniprésente de notre quotidien contemporain. Alors que la puissance expressive de la musique est mobilisée dans une multitude de situations, le numérique et les réseaux de communication bouleversent nombre de repères qui modifient la circulation des cultures et proposent de nouvelles façons de pratiquer la musique. Les situations d'écoute se sont considérablement enrichies sinon transformées : le concert se trouve concurrencé par le foisonnement des musiques enregistrées, l'écoute collective est marginalisée par les outils nomades individuels, la continuité de l'œuvre est atomisée... Ces évolutions ont renforcé les effets de mode et de masse souvent au détriment d'une culture construite, critique et réfléchie.

En prise avec ces réalités, l'éducation musicale conduit les élèves vers une approche critique de ce monde en mouvement. Elle veille parallèlement à inscrire les musiques étudiées dans une histoire et une géographie jalonnées de repères culturels essentiels. Prenant en compte la sensibilité et le plaisir de faire de la musique comme d'en écouter, elle apporte les savoirs culturels et techniques nécessaires au développement des capacités d'écoute et d'expression. Par la mobilisation du corps dans le geste musical, elle contribue à l'équilibre physique et psychologique. Éduquant la perception et l'esprit critique sur les environnements sonores et musicaux, elle participe à la prévention des risques auditifs et vocaux. Elle prépare la poursuite d'une formation musicale au lycée.

Introduction aux contenus

Les compléments au programme du cycle 4 visent à apporter aux professeurs des repères de différentes natures leur permettant de construire des progressions pédagogiques sur chaque année du cycle. Ils s'organisent en plusieurs chapitres complémentaires :

1. Une organisation en séquences successives.....	36
2. Deux grands champs de compétences : percevoir & produire	37
3. Les référentiels pour la construction des compétences	38
4. Le numérique, l'espace de la classe et l'éducation musicale	39
4.1 Des outils dans la classe	39
4.2 Des outils pour l'élève	40
4.3 Un espace pédagogique organisé pour produire de la musique	40
5. L'enseignement complémentaire de chant choral	40
6. L'évaluation des compétences et l'autoévaluation	41
Annexe 1 : La perception	42
Annexe 2 : la production.....	45
Annexe 3 : référentiels pour la construction des compétences	47
Annexe 4 : exemples de fiches d'autoévaluation	55

1. Une organisation en séquences successives

Visant les objectifs de formations définis par le volet 3 du programme, la progression pédagogique annuelle est organisée par la succession d'**au moins cinq séquences**, chacune d'entre elles réunissant *a minima* l'étude d'une **œuvre de référence enrichie de nombreuses écoutes périphériques** et la réalisation d'un **projet musical d'interprétation ou de création**. Chaque séquence permet ainsi de travailler les deux

champs qui structurent l'éducation musicale depuis le cycle 2, celui de la **perception** et celui de la **production**. Ainsi conçu, le cours d'éducation musicale gagne à s'organiser dans une régularité, une stabilité et une pérennité hebdomadaires qui structurent **un rapport au temps indispensable à tout apprentissage musical**.

Les **référentiels pour la construction des compétences** présentés ci-dessous permettent d'identifier les objectifs précisément visés par chaque séquence et les acquis qui y sont construits.

2. Deux grands champs de compétences : percevoir & produire

2.1 Percevoir

- Pour écouter mieux

Le numérique et l'internet ont banalisé la présence de la musique dans le quotidien des sociétés technologiquement développées. Paradoxalement, les moments où l'attention auditive est pleinement mobilisée sont devenus plus rares. Si l'élève dispose aujourd'hui de tous les moyens possibles pour écouter, l'éducation musicale lui apprend à en tirer parti. **Elle entraîne sa perception** à identifier les caractéristiques constitutives de ce qu'il entend, à construire des connaissances et à découvrir de nouvelles émotions. Elle l'engage à forger un avis personnel sur la musique qu'il entend, à développer ses **capacités de jugement et son esprit critique**. Le développement de cette compétence permet à l'élève d'effectuer des **choix personnels** dans le vaste éventail des musiques qu'il peut écouter.

- Pour se construire une culture

La musique aujourd'hui s'adosse à un patrimoine historique riche et diversifié. Si les technologies numériques et les réseaux de communication en facilitent chaque jour un peu plus l'accès, elles tendent à lisser les différences, qu'elles soient historiques, esthétiques ou culturelles. Devant cette profusion, l'élève apprend à se repérer en maîtrisant progressivement des références musicales et artistiques diversifiées. Le développement de sa perception lui apporte une profondeur culturelle dans l'espace et le temps lui permettant de relier les caractéristiques de ce qu'il entend ou interprète à des éléments remarquables des contextes d'origine. Il développe sa conscience de la temporalité des œuvres et apprend à les considérer comme des sources de savoirs.

Annexe 1 : la perception

1. Processus pédagogique visant le développement de la perception
2. Ce que l'élève apprend dans le domaine de la perception
3. Outil récapitulatif des œuvres étudiées dans l'espace et le temps de la musique et des arts

2.2 Produire

De l'interprétation d'un répertoire à la création d'une pièce originale, l'éducation musicale apporte une expérience maîtrisée de la production musicale. Quels que soient les projets mis en œuvre, l'élève en mesure les exigences techniques, les contraintes propres et apprend à y investir sa responsabilité de musicien. Il apprend que la musique, au-delà de ses divers patrimoines et des créations contemporaines, est un langage expressif dont il peut s'emparer.

Parmi la multitude d'outils de production sonore aujourd'hui disponibles, **la voix** reste le vecteur le plus immédiat et le plus utilisé dans le monde pour faire de la musique. Pour ces raisons, elle est particulièrement appropriée aux travaux d'interprétation et de création dans un cadre collectif en milieu scolaire, y compris durant la mue qu'il faut accompagner. La voix de l'élève, portée à chaque instant par un

souci d'exigence artistique, est ainsi l'instrument privilégié de la réalisation des projets musicaux. Inversement, leur réalisation contribue pour une large part à son développement physiologique et technique. L'utilisation d'autres ressources sonores, tout en contribuant à renforcer les compétences de l'élève interprète et créateur de la musique, ne peut se substituer à la voix qui garde un rôle central.

Dans une majorité de cas, l'interprétation, l'arrangement ou la recréation d'une chanson préexistante est à la base du projet mis en œuvre. Le choix du répertoire est déterminant pour garantir une culture pratique qui soit ouverte autant sur le patrimoine ancien et récent que sur l'actualité contemporaine de la création. Ainsi, chaque année du cycle 4, les élèves rencontrent au moins une chanson actuelle (connue – ou non – des élèves), une chanson du patrimoine récent (à peu près les quinze dernières années de la création) et une chanson du patrimoine ancien. En outre, chaque année, au moins un projet relève d'autres esthétiques ou cultures, notamment de la tradition des musiques savantes occidentales (air d'opéra, mélodie ou *lied*, chanson de la Renaissance, air sacré, etc.).

Au service d'une connaissance de la langue, de ses règles et exigences prosodiques, les chansons d'expression française doivent être privilégiées sans exclusive. Par ailleurs, initialement interprétées par des chanteurs solistes et arrangées pour des formations particulières, les chansons choisies doivent être adaptées à une interprétation collective.

Si les élèves sont fréquemment mis en situation d'expérimentation ou de recherche au sein de chaque séquence, l'un des projets musicaux approfondit cette démarche pour lui donner une place centrale. Mobilisant l'imagination des élèves au bénéfice d'une création originale et maîtrisée, il s'appuie alors explicitement sur les connaissances et compétences acquises ou parallèlement étudiées au titre de la séquence en cours.

Le tableau récapitulatif de la **diversité des projets musicaux** est un guide utile permettant de garantir l'équilibre des répertoires travaillés.

[Annexe 2 : la production](#)

- [1. Processus pédagogique visant le développement de la production](#)
- [2. Ce que l'élève apprend dans le domaine de la production](#)
- [3. Tableau diversité des projets musicaux](#)

3. Les référentiels pour la construction des compétences

Ces référentiels permettent de **construire chaque séquence** dont la succession assure la progression annuelle et de cycle. Le professeur y fait des choix opportuns permettant d'atteindre progressivement les objectifs généraux fixés par l'ensemble du programme.

Le premier référentiel concerne **la voix**, instrument privilégié de l'interprétation et de la création. Les compétences qui y sont identifiées, souvent associées dans la pratique vocale, sont d'autant plus complexes à maîtriser que leur usage est quotidien et instinctif. C'est donc toujours au professeur d'analyser les acquis et difficultés des élèves pour peu à peu satisfaire aux exigences de la musique. Ce référentiel présente un cadre de travail au service des pratiques musicales qui est aussi un outil permettant d'élaborer et de suivre la progression des élèves.

Les référentiels du **timbre et de l'espace**, du **temps et du rythme** et de la **dynamique** forment un ensemble présentant les connaissances et compétences liées à la perception et l'utilisation des paramètres de la musique. Le référentiel concernant le **successif et du simultané** regroupe ce qui est lié à l'organisation des matériaux. Il est complété par le référentiel pour la **forme** qui étend le référentiel précédent au temps long de l'organisation musicale.

Enfin, le référentiel pour les **styles et la culture musicale** inscrit la construction progressive de cet ensemble dans une profondeur esthétique, historique et plus généralement culturelle. Dans ce même esprit, les œuvres écoutées et interprétées prennent place de façon équilibrée dans le tableau intitulé *Diversité des œuvres étudiées sur l'ensemble du cycle* présenté en annexe 1.

Annexe 3 : référentiels pour la construction des compétences

1. Méthodologie de construction d'une séquence
2. La voix
3. Le timbre et l'espace
4. Le temps et le rythme
5. La dynamique
6. Le successif et le simultané
7. La forme
8. Les styles et la culture musicale

4. Le numérique, l'espace de la classe et l'éducation musicale

Comme cela a été précisé auparavant, l'impact du numérique sur les pratiques de la musique est considérable et l'enseignement de l'éducation musicale doit s'envisager à l'aune de ces évolutions majeures. Dans un contexte général d'abondance d'informations musicales de toutes natures, il est essentiel que les élèves acquièrent progressivement des repères, expériences, compétences et connaissances indispensables pour tirer parti de cet environnement. Le développement des compétences à percevoir et produire la musique poursuivent ces objectifs.

Parallèlement, le numérique permet d'envisager de nouvelles modalités pédagogiques tirant parti aussi bien de l'équipement disponible en classe que des outils personnels dont disposent les élèves.

4.1 Des outils dans la classe

Outre le clavier et l'appareil de diffusion audio de la classe- qui doivent l'un et l'autre être de très bonne qualité -, une salle spécialisée doit impérativement disposer d'un ordinateur central interfacé à un système de visualisation collective afin de permettre à « l'œil d'écouter ». Le numérique permet en effet de diversifier les représentations visuelles de la musique, d'une représentation solfégique conventionnelle à une représentation graphique analogique ou symbolique, dans tous les cas synchrone avec le flux musical. Ces outils deviennent dès lors de puissants auxiliaires pour guider l'oreille et l'aider à percevoir des éléments particuliers ou bien une organisation formelle complexe.

L'ordinateur de la classe doté d'au moins un microphone adapté permet d'enregistrer fréquemment les productions des élèves pour permettre une évaluation collective et contradictoire qui devient la base de la poursuite du travail engagé sur le projet musical.

Enfin, ce même ordinateur permet un pilotage très fin de l'écoute. Les marqueurs nécessaires au travail à mener étant préalablement positionnés par le professeur sur le fichier numérique, le travail en classe peut instantanément s'adapter à la progression des élèves : le simple rappel d'un marqueur lance immédiatement la lecture du fichier à l'endroit prévu.

Des nombreuses possibilités ouvertes par les technologies pour optimiser et diversifier les pédagogies, les trois précédentes forment un ensemble indispensable qui doit être prioritairement mis en œuvre, ce qui suppose un équipement fiable et performant.

4.2 Des outils pour l'élève

Par divers outils numériques personnels ou familiaux, les élèves peuvent aisément accéder à l'abondance d'informations musicales aujourd'hui disponibles en ligne et légalement. En complément - ou en perspective - du travail mené en classe, chaque élève peut être engagé à mener des recherches par l'écoute afin de documenter une question travaillée (ou bien de préparer l'étude d'une œuvre à venir). Adossée à un objectif concret de recherche, comme à des contraintes à respecter, une telle mobilisation nourrit le travail mené dans l'espace collectif de la classe tout en contribuant à une éducation aux médias et à l'information.

Les outils nomades qui se multiplient proposent d'ores et déjà de nombreuses applications pour éditer et même produire de la musique. L'interaction permanente entre la manipulation des objets sonores, les outils d'édition qui y sont liés et la restitution auditive permet d'envisager des démarches complexes et maîtrisées. Lorsque les conditions s'y prêtent, le professeur peut opportunément mobiliser tous les élèves de la classe ou certains d'entre eux afin de travailler avec ces outils à la réalisation d'un pièce (arrangement, création, etc.) répondant à un cahier des charges contraignant issu des compétences développées par les séquences successives..

4.3 Un espace pédagogique organisé pour produire de la musique

La disposition des formations vocales ou instrumentales - en demi-cercle centré sur le chef d'orchestre ou de chœur - donne l'incontournable modèle de l'organisation d'une salle spécialisée où la réalisation de *projets musicaux* tient une place centrale.

- La salle est insonorisée et de bonne acoustique ; elle est suffisamment grande pour différencier des espaces spécifiques aux différentes situations d'apprentissage, dont les pratiques musicales individuelles et collectives.
- Son mobilier est adapté aux pratiques musicales et à la fluidité de leur articulation, sa disposition favorisant également l'écoute mutuelle et l'engagement du corps en situation de production ; le mobilier scolaire traditionnel (tables et chaises) est à éviter : cela reste, en toute situation, une entrave à la mobilité des élèves. Il est préférable de privilégier de simples chaises, voire des bancs ou des tabourets organisés en un large demi-cercle.
- Une démarche particulière adossée à la présence d'un instrumentarium donné (batterie, percussions diverses, ordinateur, etc.) induit une organisation spatiale appropriée qui doit être anticipée.

5. L'enseignement complémentaire de chant choral

Comme aux cycles précédents, l'enseignement complémentaire de chant choral est proposé dans chaque établissement à tous les élèves désireux d'approfondir leur engagement vocal et de pratiquer la musique dans un cadre collectif visant un projet de concert ou de spectacle. Cet enseignement est interniveauux et intercycles et s'inscrit dans le prolongement des compétences développées par l'enseignement obligatoire ; il accueille tous les élèves qui le souhaitent sans aucune sélection. La chorale participe fréquemment à des projets fédérateurs réunissant plusieurs collèges, des lycées et des écoles. Elle amène à travailler avec des musiciens professionnels (chanteurs solistes, instrumentistes) et à se produire sur des scènes du spectacle vivant. Elle profite ainsi pleinement du partenariat avec les artistes, les structures culturelles et les collectivités territoriales. Croisant fréquemment d'autres expressions artistiques (danse, théâtre, cinéma, etc.), associant volontiers plusieurs disciplines enseignées, les projets réalisés ouvrent des perspectives nouvelles à la motivation des participants. Conduite par le professeur d'éducation musicale du collège qui en assure la direction artistique, la chorale mobilise et développe diverses compétences à la croisée des cinq domaines du socle commun de connaissances, de compétences et de culture.

6. L'évaluation des compétences et l'autoévaluation

L'évaluation pose un diagnostic, identifie des difficultés, mesure des progrès et valide des compétences. Il s'agit donc d'un acte pédagogique majeur, moteur de l'enseignement dispensé dans un premier temps, photographie des acquis des élèves dans un second. Or, le temps d'enseignement est compté et l'essentiel des activités qui y sont menées repose sur un travail collectif et solidaire. Comment alors construire une évaluation au plus près de l'enseignement dispensé, permettant à l'élève et au professeur de mesurer progrès et acquis ?

Pour chaque séquence, les cibles de l'évaluation sont définies en miroir des objectifs généraux poursuivis par la séquence et des compétences qui y sont visées (cf. étape 1 de la *méthodologie de construction d'une séquence* en annexe 3). Au terme d'une séquence, l'évaluation portée par le professeur doit dire, pour chaque élève, les cibles atteintes et celles non atteintes. Cette exigence peut être d'autant mieux satisfaite que l'élève, en toute situation, s'approprie les objectifs poursuivis et dispose de repères pour en évaluer l'atteinte. Dans cette perspective, les documents de travail qui, la plupart du temps sont aussi les traces conservées par l'élève, doivent porter une identification claire des objectifs généraux et des principales compétences visées. Cette identification peut aussi permettre à l'élève d'y témoigner de ses acquis et difficultés et devenir acteur de son évaluation. En identifiant précisément les compétences visées par chaque séquence, l'élève y trouvera la motivation nécessaire à sa réussite comme au dépassement de ses difficultés.

Dans cet esprit, une **fiche d'autoévaluation** spécifique à chaque séquence peut être distribuée aux élèves en complément des divers documents de travail (partition transcrite et adaptée, texte de chanson, schéma du projet musical, musicogramme de l'œuvre de référence, notice sur les œuvres étudiées, etc.). Elle est individuellement complétée au fil des séances et devient, au terme de la séquence, un précieux auxiliaire pour l'évaluation portée par le professeur. Car c'est bien entendu lui seul qui portera une évaluation générale sur les acquis de chaque élève, évaluation communiquée au-delà de la classe à l'équipe pédagogique et à sa famille, et dont il assumera l'entière responsabilité.

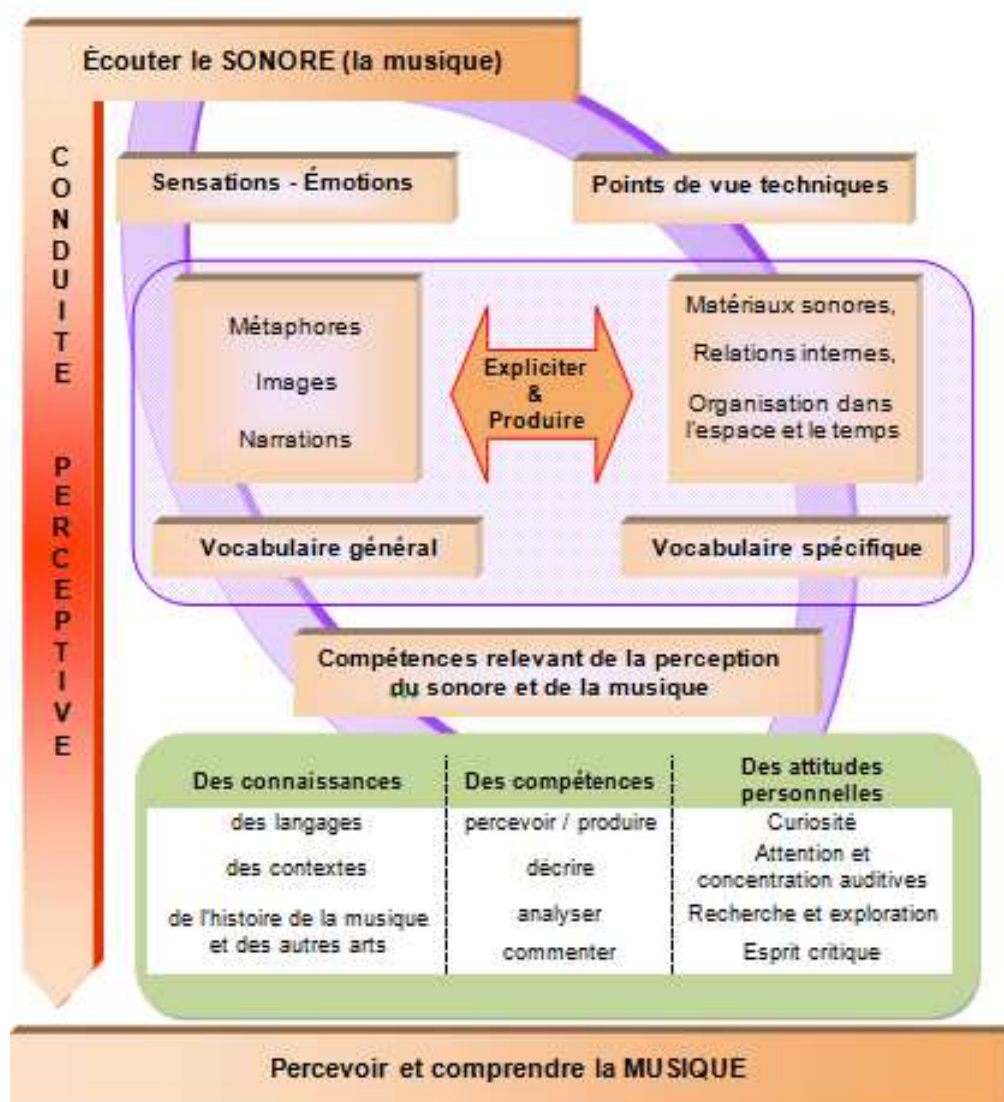
Annexe 1 : La perception

1. Processus pédagogique visant le développement de la perception

Éduquer l'écoute, c'est offrir à l'élève la possibilité de découvrir et comprendre la musique, à travers un ensemble stylistique riche et diversifié. Pour cela, le professeur mobilise et développe en permanence les capacités des élèves tout en leur apportant de nouvelles connaissances. Cette indispensable interaction repose sur trois composantes principales :

- la sensibilité de l'élève qui dépend pour partie de son expérience et de ses références,
- les caractéristiques de l'œuvre écoutée et/ou interprétée,
- le contexte historique et culturel dont l'œuvre témoigne.

Les pédagogies mises en œuvre exigent alors une démarche rigoureuse qui suit dans la plupart des cas le schéma suivant :



2. Ce que l'élève apprend dans le domaine de la perception

Écouter, explorer et caractériser le sonore et le musical	Écouter et étudier les œuvres pour construire une culture musicale et artistique
<ul style="list-style-type: none"> - se rendre disponible à la perception des sons et de la musique (silence, concentration) ; - tirer parti de la subjectivité de sa perception plutôt que d'en rester dépendant. 	<ul style="list-style-type: none"> - découvrir que la sensibilité musicale peut varier selon l'époque ou la situation géographique du créateur comme de l'auditeur ; - respecter l'expression de la sensibilité de chacun ;

<ul style="list-style-type: none"> - apprendre que sentiment et émotion sont les révélateurs d'une réalité complexe et permettent de comprendre les significations portées par la musique ; - apprendre que l'émotion est un sentiment relatif, propre à chaque individu, qu'elle ne présume pas de l'objectivité des faits et doit donc être acceptée pour ce qu'elle est chez lui et chez les autres ; - formuler l'état de sa perception subjective ou objective avec un vocabulaire approprié et pour partie spécifique ; - décrire, identifier et caractériser les éléments constitutifs du phénomène musical ; - comparer les musiques pour, induire, déduire et vérifier des connaissances qu'il utilisera ensuite dans d'autres contextes ; - analyser son environnement sonore, à identifier les sources qui le constituent et en comprendre ses significations ; - savoir orienter son attention dans une direction particulière, sélectionner certaines informations parmi beaucoup d'autres ; - mobiliser sa mémoire sur des objets musicaux de plus en plus longs et complexes ; - transposer ses connaissances et compétences vers des musiques qu'il écoute de sa propre initiative ; - apprendre que l'oreille est un instrument intelligent, sensible et souvent virtuose. Mais qu'elle est aussi fragile et que son altération est irréversible. 	<ul style="list-style-type: none"> - apprendre que la musique témoigne toujours de contextes qui la dépassent, qu'il s'agisse de faits historiques ou d'espaces géographiques ; - apprendre que la création musicale aujourd'hui est à la croisée de ces diverses influences et traditions, dans tous les cas l'expression d'un contexte original et complexe ; - apprendre que toute culture se construit dans un faisceau de traditions et de contraintes et que sa sensibilité dépend pour une large part de la connaissance des codes, conventions et techniques qui la fondent ; - apprendre que la musique est faite de continuités et de ruptures, d'invariants par-delà l'histoire et la géographie mais aussi de spécificités qui jalonnent les langages et les esthétiques ; - apprendre que l'histoire européenne de la musique, si elle se développe sur une très longue durée, s'organise en grandes périodes esthétiques.
--	--

3. Outil récapitulatif des œuvres étudiées dans l'espace et le temps de la musique et des arts

Le tableau ci-dessous permet de garantir et d'identifier la diversité des œuvres étudiées constitutives du parcours de formation tout au long du cycle. Il présente plusieurs catégories de repères complémentaires :-

- Périodes historiques¹
- Aires géographiques et culturelles²
- Champs de questionnement susceptibles d'organiser l'étude des œuvres

Les œuvres au cœur des séquences témoignent...	de cadres géographiques et culturels, de contextes historiques...	Musiques occidentales																					Musiques non-occidentales		
		Musique de tradition écrite																		Musique de tradition orale					
		Moyen Âge			Renaissance			Baroque			Classique			Romantique			XXe et XXIe siècles			5		4	3		
...pure, narrative, descriptive, figurative, religieuse, etc.																									
... dans ses liens avec d'autres domaines artistiques (image, corps et mouvement, scène, poésie, etc.)																									
..., à ses fonctions et aux circonstances de sa création et de son usage																									
... à son interprétation, son arrangement, sa récréation																									
... et à sa façon de métisser les cultures																									
...et à la place qu'elle occupe et au rôle qu'elle joue dans la société contemporaine																									

¹ La période de l'Antiquité ne peut être traitée au même titre que les autres. Elle pourra être évoquée lors de l'étude d'œuvres y faisant référence.

² La largeur des colonnes ne présume d'aucune proportion particulière pour ce qui concerne l'équilibre entre aires géographiques, traditions écrite et orale et périodes historiques.

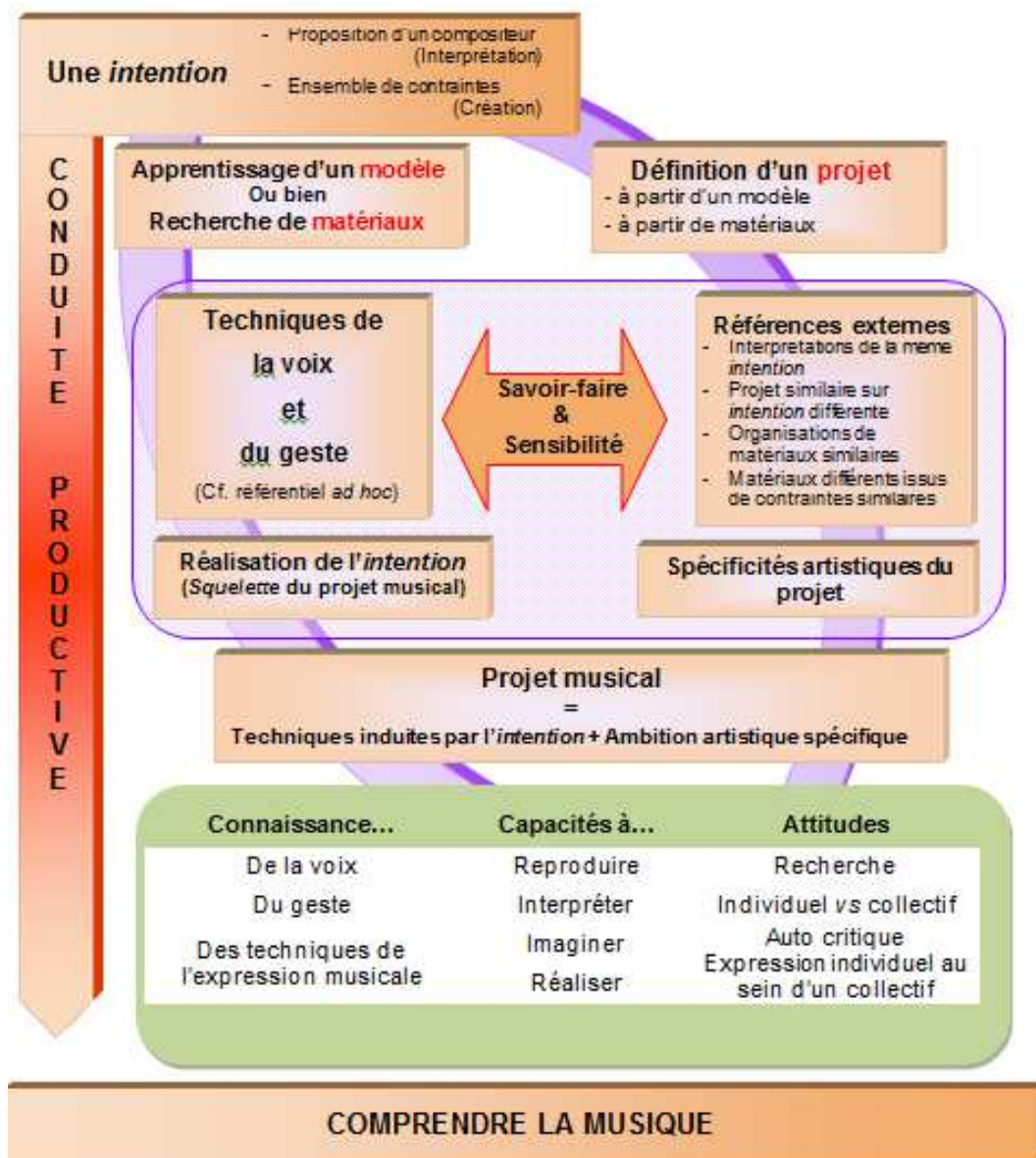
Annexe 2 : la production

1. Processus pédagogique visant le développement de la production

Partant le plus souvent d'un répertoire préexistant, un projet de production musicale consiste en une interprétation, un arrangement ou en toute autre démarche combinant ces différentes approches ou rendue possible par les outils numériques dédiés au sonore. Il peut également mobiliser la créativité des élèves en partant d'un ensemble cohérent de contraintes. La création collective convoque dans ce cas des savoirs techniques et des références culturelles relevant de la musique et des autres arts.

Ce travail d'interprétation ou de création mobilise en permanence la perception auditive de chaque élève. D'abord pour s'entendre soi-même tout en restant attentif à la production d'ensemble et ainsi identifier les éléments sur lesquels peser pour améliorer le résultat obtenu. Ensuite, pour puiser dans les musiques parallèlement écoutées des éléments qui pourraient enrichir le travail mené.

Les pédagogies mises en œuvre s'appuient sur l'exigence artistique portée par le professeur et relèvent dans la plupart des cas de la logique présentée par le schéma ci-dessous :



2. Ce que l'élève apprend dans le domaine de la production

Interpréter et créer la musique	Le projet musical pour développer l'exigence artistique et la culture de l'élève
<ul style="list-style-type: none"> - Apprendre que la voix participe à la connaissance de son corps ; - apprendre que la qualité du geste vocal repose sur la maîtrise simultanée de plusieurs composantes indispensables à la mobilisation corporelle : posture, respiration, phonation, résonance ; - moduler son expression (timbre, dynamique, phrasé, etc.) ; - imiter un modèle puis l'interpréter ; - mémoriser des pièces d'origines variées qui constituent progressivement un répertoire ; - écouter sa production pour la corriger et la préciser ; - écouter les différentes parties musicales tout en situant son propre rôle ; - maîtriser sa production dans un cadre collectif ; - apprendre que l'exigence artistique est aussi nécessaire dans l'unisson que dans la polyphonie, dans le chant accompagné qu'<i>a cappella</i> ; - improviser dans des cadres définis et/ou sur des carrures brèves. 	<ul style="list-style-type: none"> - Être alternativement auditeur, interprète et créateur ; - s'écouter et parallèlement écouter les autres ; - travailler en groupe, se mettre au service d'une expression collective ; - apprendre ce qui fait un style et s'en emparer ; - mobiliser les références culturelles dont on dispose.

3. Tableau de la diversité des projets musicaux

Au terme de la scolarité au collège, chaque élève a réalisé une diversité de projets musicaux dont témoigne, une fois complété, le tableau ci-dessous.

			6e	5e	4e	3e	Chaque année...	
Différents répertoires envisageables	Domaine de la chanson	Chanson actuelle						Au moins deux projets relevant de deux de ces catégories
		Chanson du patrimoine récent						
		Chanson du patrimoine ancien						
		Chanson du patrimoine non-occidental						
	Répertoires "savants"	Air d'opéra ou d'opérette						Au moins un projet relevant de l'une de ces catégories.
		Air de comédie musicale						
		Mélodie & Lied						
		Air sacré						
		Autres						
	Créations	Création de chanson						Au moins un projet relevant de l'une de ces catégories.
Autre création								

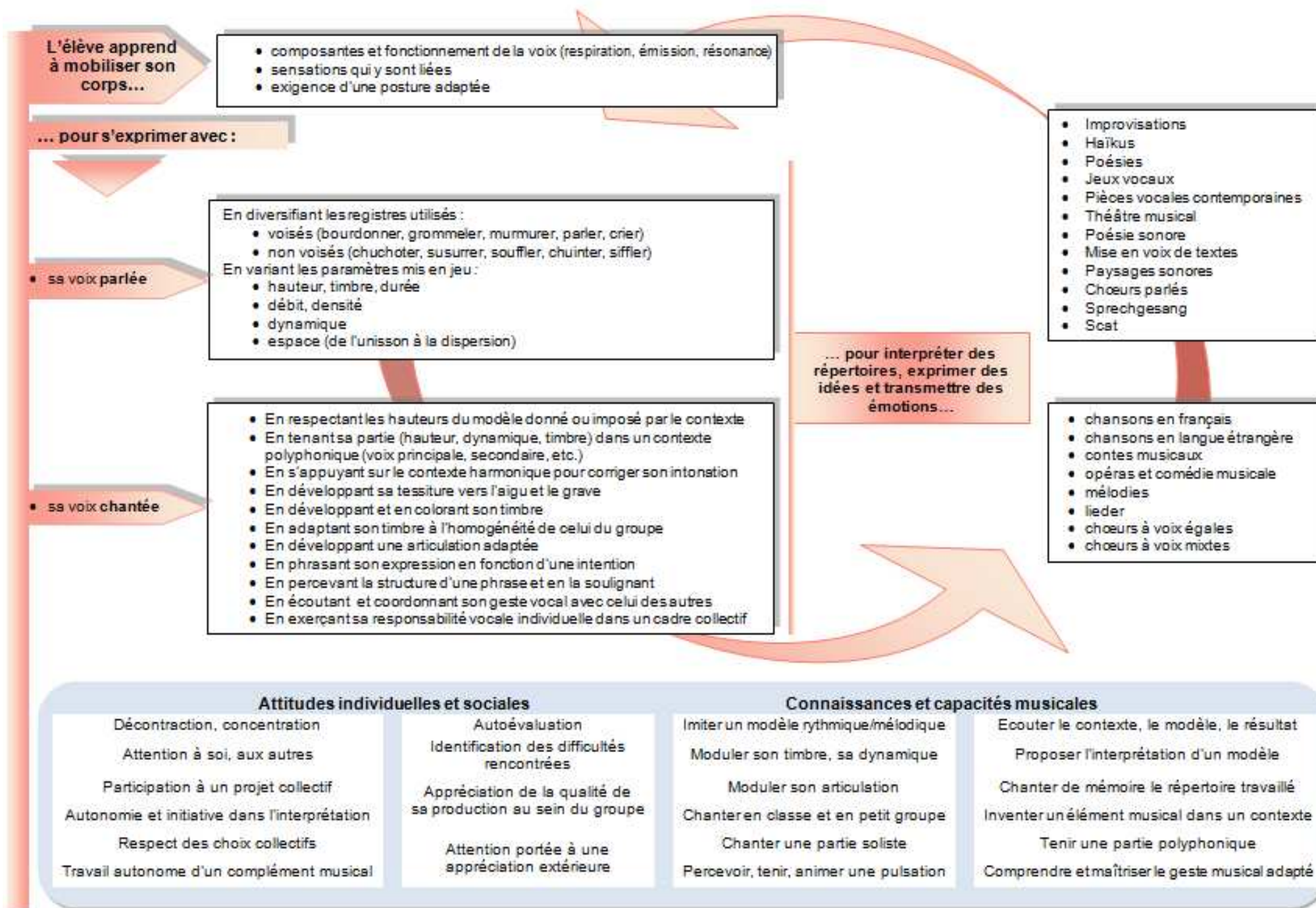
Annexe 3 : référentiels pour la construction des compétences

1. Méthodologie de construction d'une séquence

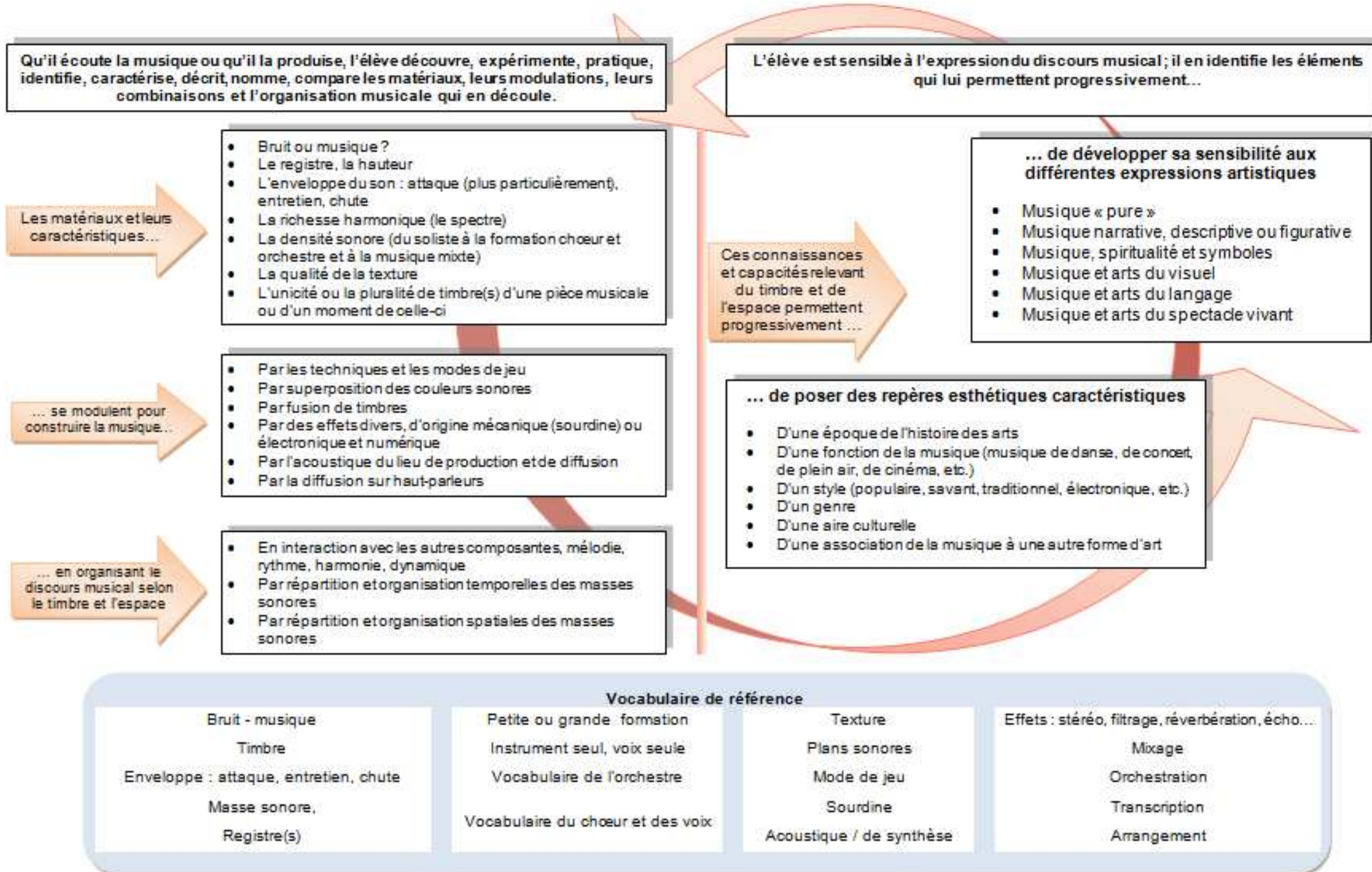
Associant perception et production, projet musical et étude d'une œuvre de référence, irriguée par une problématique générale nourrissant les situations d'apprentissage, chaque séquence s'appuie sur un ensemble de référentiels permettant de choisir, préciser et expliciter les objectifs pédagogiques poursuivis. Chacune se construit en respectant les étapes suivantes :

1	Définir les compétences à développer <ul style="list-style-type: none">- Les compétences à acquérir, en nombre réduit, concernent au moins le domaine de la voix ainsi que celui des styles. S'y ajoutent plusieurs compétences (en nombre toujours limité) issues d'un ou deux autres domaines. Dans tous les cas, les compétences choisies gagnent toujours à être travaillées parallèlement dans une diversité de contextes prévus par la séquence envisagée.- Références tout au long de la séquence, les compétences ainsi visées imposent une évaluation continue. Celle-ci permet, d'une part d'ajuster le travail entrepris en fonction des acquisitions et difficultés constatées, d'autre part de mesurer les acquisitions définitives.
2	Choisir l'œuvre de référence, le projet musical et la problématique générale associant les différentes activités menées <ul style="list-style-type: none">- Fonction des choix précédents, cette deuxième étape permet de choisir l'œuvre de référence étudiée, de définir les contours du projet musical et de préciser la problématique générale parcourant l'ensemble de la séquence. Dans le cas d'un projet musical d'interprétation, le choix s'appuie sur le tableau <i>Diversité des projets musicaux</i>.- Le choix de l'œuvre de référence et celui de la problématique générale tiennent compte des indications portées par le tableau <i>Diversité des œuvres étudiées</i>.
3	Identifier les compétences associées <ul style="list-style-type: none">- Le choix de l'œuvre de référence et du projet musical permet ensuite d'identifier des compétences associées (dues à la nature des œuvres choisies) qui peuvent être issues de l'un ou l'autre des sept référentiels. Ni cœur de la séquence, ni cible du travail entrepris, ces compétences associées, elles aussi en nombre réduit, sont néanmoins sollicitées en fonction des situations musicales observées et conduites. Elles permettent notamment de réinvestir des acquisitions antérieures et de préparer les séquences qui suivront.
4	Choisir les œuvres complémentaires <ul style="list-style-type: none">- La quatrième étape s'attache au choix des œuvres complémentaires. Au service des objectifs généraux de la séquence et des compétences qui s'y rattachent, elles viennent aussi enrichir la réalisation du projet musical et l'étude de l'œuvre de référence. Elles contribuent également à élargir la palette des références musicales et culturelles des élèves.

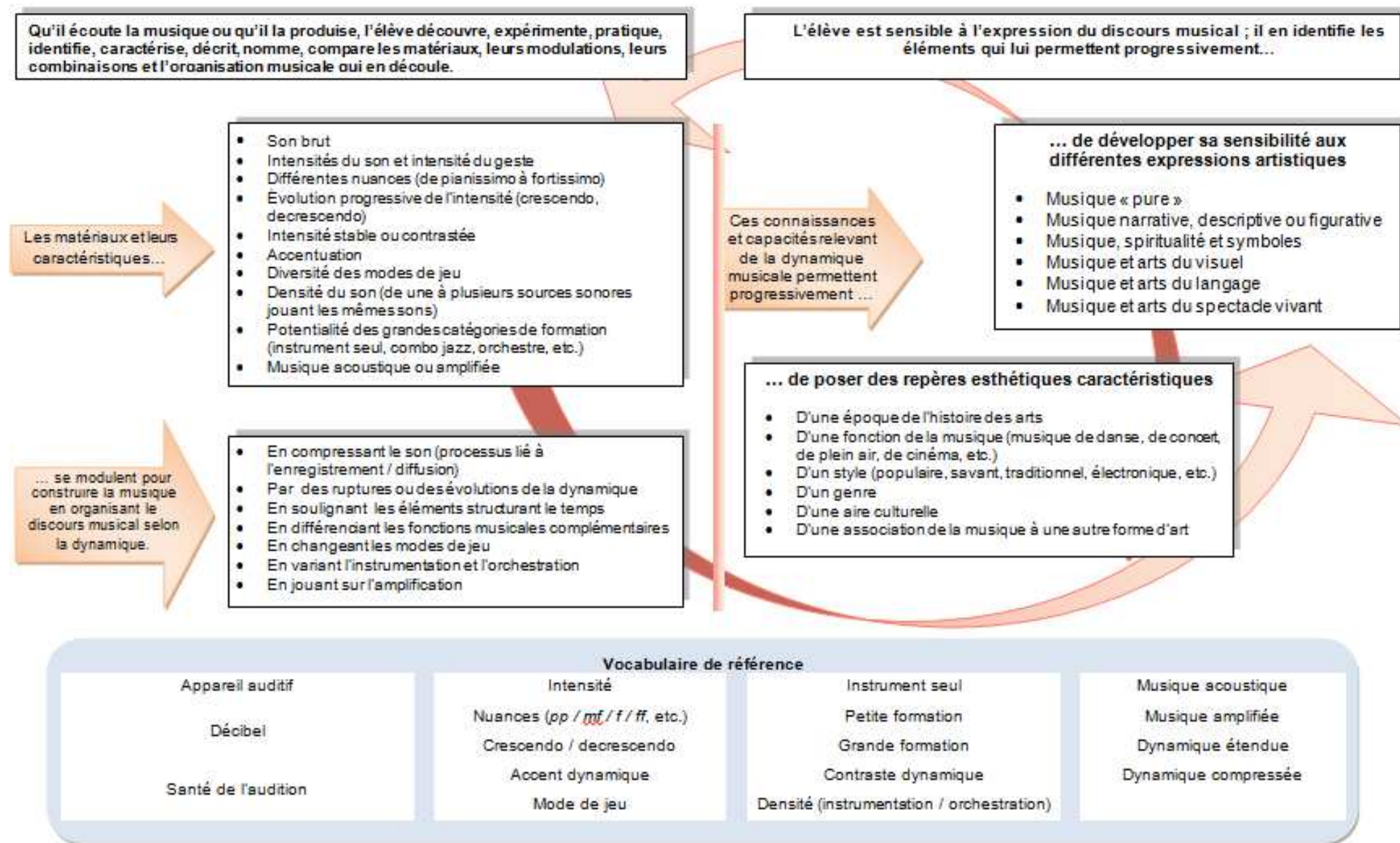
2. Référentiel pour la voix



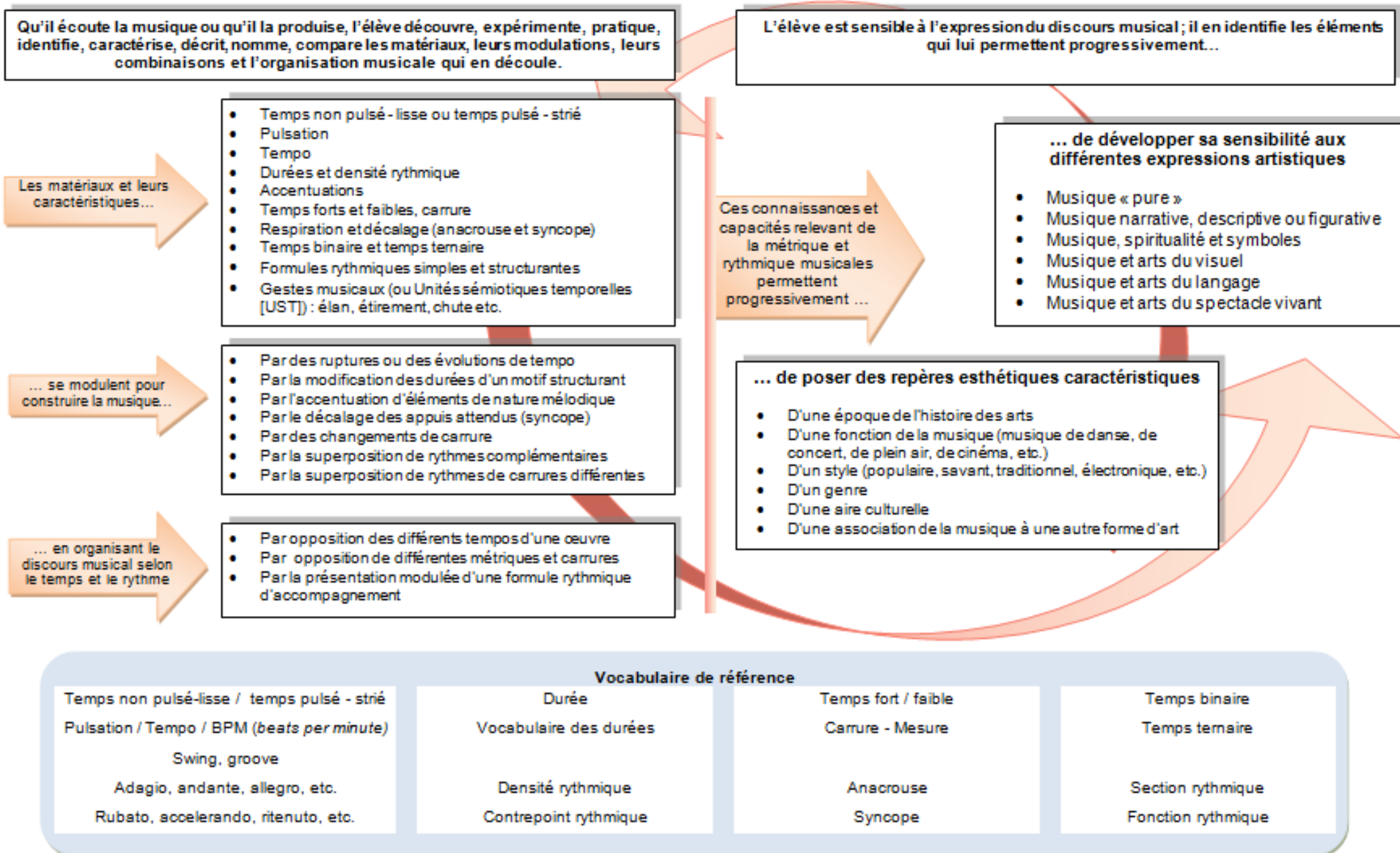
3. Référentiel pour le timbre et l'espace



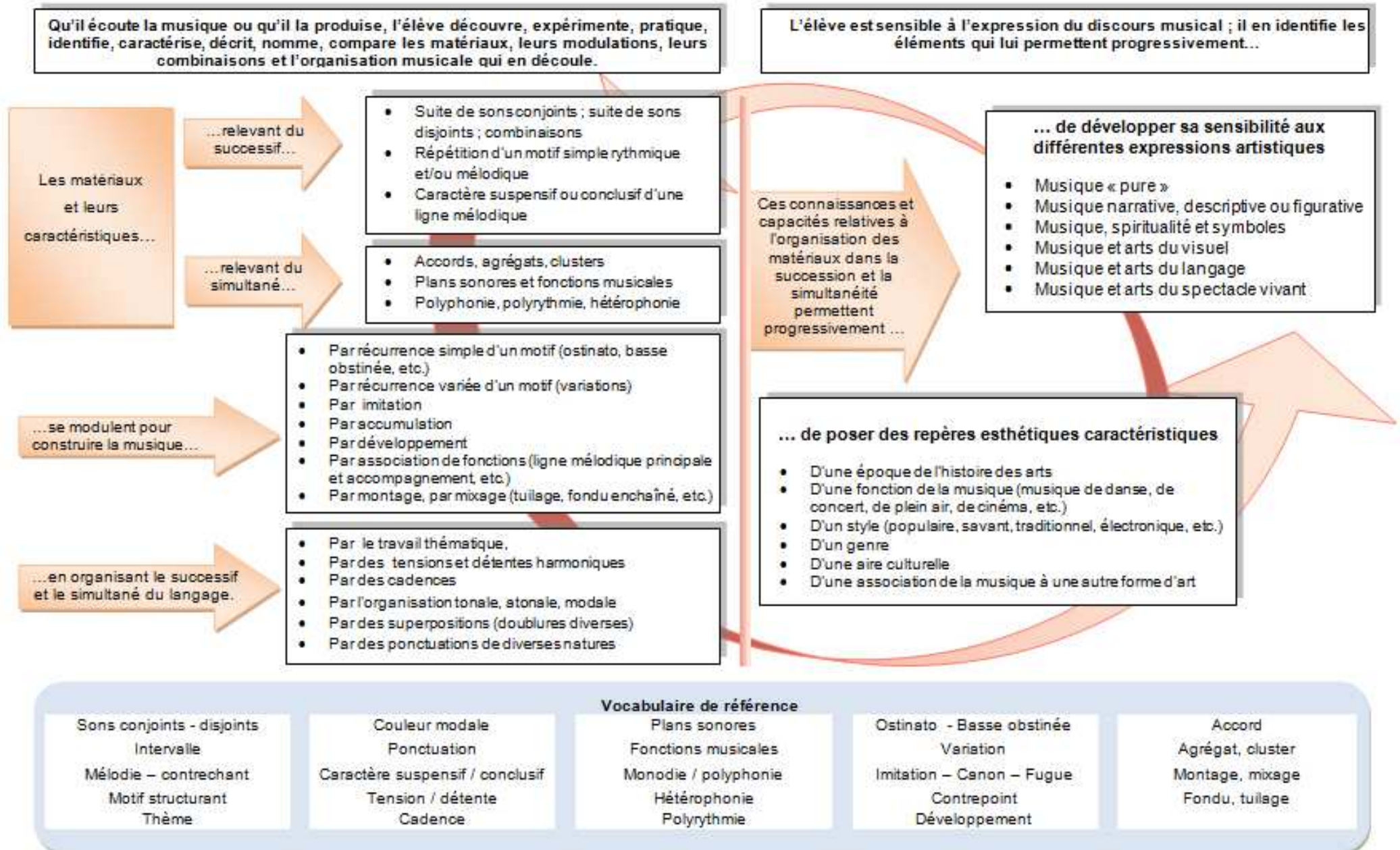
4. Référentiel pour la dynamique



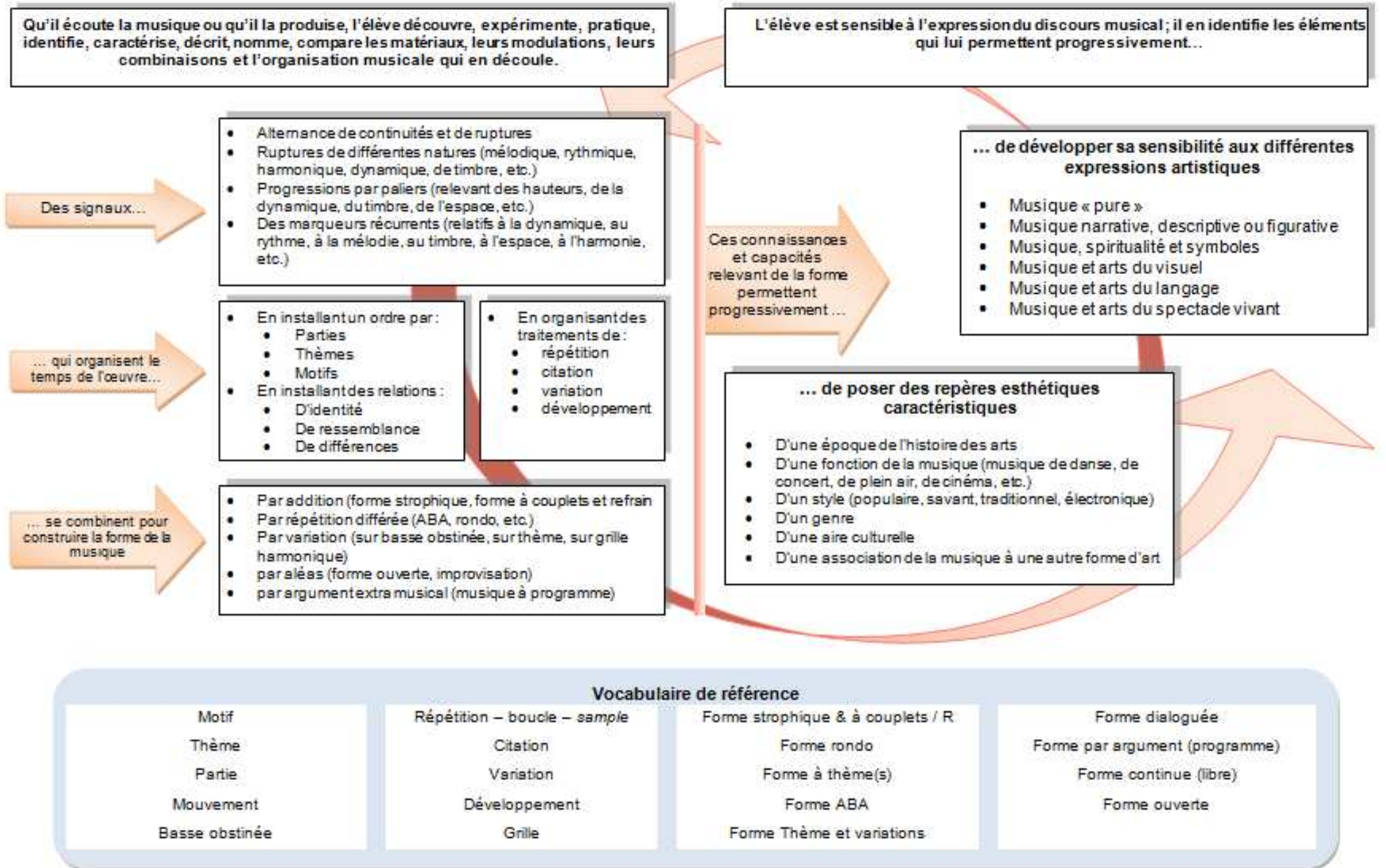
5. Référentiel pour le temps et le rythme



6. Référentiel pour le successif et le simultané



7. Référentiel pour la forme



8. Référentiel pour les styles et la culture musicale

Mettant constamment en perspective les œuvres étudiées, l'élève développe progressivement sa conscience stylistique et historique. Il construit, ainsi, son intelligence de l'histoire des arts et de la musique.

Des gestes récurrents...

- Comparer une musique à une autre
- Mémoriser des constantes musicales
- Identifier des évolutions et ruptures
- Relier les musiques aux faits de société, aux situations géographiques

... construisent un réseau de références de plus en plus dense ...

- Constitué d'au moins 5 œuvres étudiées en profondeur chaque année qui deviennent autant de repères stylistiques
- Constitué d'œuvres périphériques étudiées partiellement et mises en perspective avec les œuvres de référence
- Constitué des acquis successifs et complémentaires des quatre années du collège

... et permettent progressivement à l'élève de distinguer, identifier et situer une musique...

... selon sa fonction, sa place dans la société, ses usages, le contexte :

- Une musique populaire d'une musique savante
- Une musique sacrée d'une musique profane
- Une musique de circonstance (fête, cérémonie, hommage, commémoration)
- Une musique accompagnant l'image (cinéma, audiovisuel, multimédia)
- Une musique de consommation (publicité sous toutes ses formes)
- Une musique « pure »
- Une musique au service du mouvement et de la scène (danse, ballet)
- Une musique dans différentes interprétations ou arrangements
- Une musique narrative, descriptive

... dans une aire géographique :

- Une musique occidentale d'une musique non occidentale
- Deux styles de musique de régions de France
- Deux styles de musique de différents continents (Occident / Afrique / Amérique du sud / Asie)
- Un collage musical et l'origine des cultures ou styles juxtaposés
- Un métissage et l'origine des cultures métissées

... dans le temps :

- Deux styles de musique de périodes chronologiques éloignées l'une de l'autre
- Deux styles de musique de périodes chronologiques proches
- Un style de musique caractéristique d'une époque
- Différents styles et différentes époques dans une même œuvre

Vocabulaire de référence

Moyen âge	Renaissance	Baroque	Classique	Romantique	XX ^e / XXI ^e
Musique religieuse (chant grégorien, messe, messe de requiem); Chansons; Danses					
Suite, Sonate, Musique de chambre; Concerto; Opéra, Oratorio; Ballet					
Symphonie					
Lied, Mélodie, Poème symphonique					
Musiques savantes et usant de nouveaux matériaux langages et technologies, comédie musicale, musiques de film, jazz, rock, musiques actuelles, etc.					
Musiques d'autres aires géographiques représentatives. Musiques populaires...					

Annexe 4 : exemples de fiches d'autoévaluation

1. Exemple de fiche d'autoévaluation pour une séquence *fictive*

Nom Prénom	Classe	Séquence n°	
---------------------------------	---------------	--------------------	--

* TI = maîtrise très insuffisante ; INS = maîtrise insuffisante ; AB = assez bonne maîtrise ; B = bonne maîtrise

Domaines de compétences	Capacités évaluées Je suis capable de....		Auto évaluation				Réservé au professeur				Remarques du professeur
			Maîtrise				Validation*				
			TI	INS	AB	B	TI	INS	AB	B	
Voix	1	... moduler la dynamique en fonction de l'intention du texte									
Style	2	...comparer le traitement d'un texte à différentes époques									
Temps et rythme	3	... identifier des évolutions de tempo									
Dynamique	4	... identifier des changements d'intensité									
Connaissances			TI	INS	AB	B	TI	INS	AB	B	
Connaissances	10	... utiliser pour décrire et commenter la musique les termes crescendo, et decrescendo									
	11	...Identifier de brefs extraits de l'œuvre étudiée durant la séquence									

Remarques de l'élève

Physique-chimie

Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture (désigné simplement par le mot « socle » dans la suite de ce texte) est présenté comme le principe organisateur de l'enseignement obligatoire : le volet 3 du projet de programme de physique-chimie du cycle 4 précise, pour les cinq domaines du socle, les attendus de fin de cycle pour tout élève.

Le présent document s'attache à dégager quelques pistes de programmation, en respectant la liberté pédagogique des professeurs, afin de les aider à développer une stratégie d'enseignement permettant d'atteindre les objectifs premiers que sont les attendus de fin de cycle.

1. Des compétences génériques pour l'apprentissage progressif de la physique-chimie

Quelle que soit la programmation retenue, l'enseignement de la physique-chimie met en œuvre la démarche scientifique à partir de situations contextualisées ; l'expérience y est incontournable, l'observation et la mesure y ont une place essentielle. L'élève est amené à construire et à développer les compétences de la démarche scientifique : « **s'approprier** », « **analyser** », « **réaliser** », « **valider** » et « **communiquer** », par un travail individuel ou en groupe.

Ces compétences nécessitent un apprentissage progressif, soutenue par une **explicitation** claire par le professeur des objectifs, ainsi que des procédures et savoirs mobilisés pour résoudre une tâche complexe. Les savoirs et procédures utiles seront régulièrement réinvestis, dans une logique d'apprentissage « spiralaire³ » facilitée par l'organisation du programme en trois thèmes qui ont vocation à être traités tout au long du cycle 4.

La mise en œuvre de débats scientifiques et l'implication des élèves lors de projets collectifs de nature scientifique participent notamment à la formation du citoyen. La physique et la chimie visent également à aider les élèves à structurer une argumentation à partir de considérations objectives (mesures, observations, exploitation des données) et un mode de raisonnement déductif.

2. Une lisibilité de la programmation pour les élèves, les parents et les professeurs

La présentation du programme, qui fixe des attendus de fin de cycle, implique des choix de la part de l'équipe enseignante chargée de le mettre en œuvre. À partir de ressources nationales, académiques et locales, cette équipe, éventuellement constituée de professeurs de plusieurs établissements (bassin), construit un **parcours de formation : programmation nécessairement pluriannuelle**, ressources associées, projets mis en œuvre, évaluations, coordination avec les autres disciplines, par exemple avec les mathématiques, coordination essentielle pour co-construire certains concepts, comme celui de la proportionnalité. L'ensemble de ces informations, avec un bilan annuel tiré par l'équipe, pourrait être conservé dans l'établissement, sur un espace numérique de travail par exemple.

Le **cahier de laboratoire** est un support de formation pour les élèves et également un outil de suivi des apprentissages. C'est un document individuel dont la forme peut varier mais dont l'objectif est de garder trace des apprentissages des élèves en physique-chimie dans le domaine expérimental, avec des écrits personnels ou collectifs comportant des hypothèses de travail, des schémas de montage et des résultats commentés. Il sert aussi de ressource (« fiches techniques » personnelles) pour l'utilisation de matériel de laboratoire (verrerie ou appareils de mesure) ; les règles de sécurité usuelles dans les domaines de la chimie, de l'électricité, de l'utilisation des sources lumineuses ou de l'acoustique y sont consignées. Ce cahier a vocation à être conservé tout au long du cycle 4.

³ Les notions sont reprises régulièrement, et approfondies, en cours d'année scolaire ou sur plusieurs années scolaires, à l'inverse d'une présentation linéaire qui traiterait un sujet de façon limitée dans le temps.

3. Des principes de progressivité

Toute programmation retenue doit s'appuyer sur des principes de progressivité, afin de faciliter les apprentissages dans le respect de la **diversité des élèves** :

- partir de l'observation d'objets ou de phénomènes, avec les outils de description associés, spécifiques à la discipline, afin de construire progressivement des premiers modèles explicatifs simples, affinés par des allers-retours entre réalité observable et modèles ;
- choisir des situations de plus en plus complexes faisant intervenir un nombre croissant de paramètres d'influence sur des grandeurs mesurables ;
- prendre en compte la progressivité dans la présentation des notions abordées dans les autres disciplines, notamment les mathématiques, dans une logique de co-construction si les concepts s'y prêtent ;
- reprendre des notions, en les approfondissant, dans une approche « spiralaire ».

4. Des attendus de fin de cycle pour guider l'enseignement

La formation des élèves s'organise autour de trois thèmes :

- l'Homme et son environnement
- la matière et ses transformations
- l'énergie et ses conversions.

Ces trois thèmes ne sont naturellement pas indépendants. Les programmations sont donc à concevoir de façon coordonnée. De même, des liens sont à établir avec d'autres disciplines, lorsque les champs de savoir et les compétences travaillées s'y prêtent. Les contenus scientifiques à décliner sont indiqués dans la partie « se poser des questions et chercher des réponses ». Ils sont à programmer sur les trois années du cycle en respectant les principes de progressivité énoncés précédemment.

Ce document présente des exemples de programmation pour chacun de ces thèmes, en précisant les contenus disciplinaires qui peuvent être abordés.

Les situations d'apprentissage proposées aux élèves visent également à travailler les autres compétences du domaine 4, mais aussi celles des domaines 1, 2, 3 et 5 du socle.

Par exemple, pour la compétence « **lire et comprendre des documents scientifiques variés ; produire des écrits scientifiques en utilisant le vocabulaire spécifique à la physique et à la chimie** », un des attendus de fin de cycle est énoncée ainsi : « l'élève s'approprie des documents scientifiques comportant du texte, des schémas et des graphiques ; il sait changer de registre ». On peut proposer, en lien avec une programmation de contenus donnée, la progressivité suivante :

En 5^{ème} : Extraire (et rechercher, éventuellement) l'information utile sur le tri des matériaux (matière et transformation), sur le mouvement des planètes (Homme et environnement), sur les sources d'énergie... en limitant le nombre de documents à un ou deux, de nature différente, textuelle et/ou graphique par exemple.

En 4^{ème} : Produire un écrit scientifique comportant au moins un graphique simple à propos de la vitesse de la lumière, exploiter des documents relatifs au traitement de l'eau pour décrire et comprendre le fonctionnement d'une station d'épuration, repérer les métiers associés à une telle installation dans le cadre du PIIODMEP.

En 3^{ème} : Rédiger un écrit scientifique portant sur l'impact de l'exploitation de différentes sources d'énergie sur notre environnement, exploiter des documents (textes, schémas, graphiques, formules) relatifs à la sécurité routière ou acoustique, étudier l'influence de paramètres sur une grandeur physique en produisant des courbes.

Tous les attendus de fin de cycle sont à travailler, lors des séances d'enseignement de physique-chimie, mais aussi lors des enseignements interdisciplinaires. L'évaluation des compétences acquise se fait alors en

tenant compte des principes de progressivité qui permettent de corrélérer les apprentissages aux contenus mis en jeu.

On pourra se reporter utilement au vade-mecum de la culture scientifique et technique (pages 9 à 11, particulièrement) :

<http://eduscol.education.fr/physique-chimie/enseigner/ressources-pour-le-socle-commun/ressources-generales-sur-le-socle.html>

Deux exemples de programmation sur le thème de l'Homme et de son environnement

Pour rappel, le tableau du programme :

L'HOMME ET SON ENVIRONNEMENT	
Objectif : décrire le monde qui nous entoure, identifier et modéliser les interactions entre les corps	
Contenus scientifiques	Attendus de fin de cycle
<ul style="list-style-type: none">▪ Mouvements, interactions et forces▪ Propagation d'un signal (son, lumière)▪ Vitesse	<p>L'élève décrit la structure de l'Univers (galaxies, étoiles) et du système solaire (soleil, planètes, satellites naturels, comètes, astéroïdes,...) et les mouvements des planètes (trajectoires considérées comme circulaires parcourues à vitesse constante).</p> <p>Il estime les ordres de grandeur des distances associées.</p> <p>L'élève décrit un système en mouvement et identifie les interactions mises en jeu en les modélisant par des forces.</p> <p>Il relie les notions de distance, vitesse et durée d'un trajet dans le cas du mouvement rectiligne et dans le cas de la propagation d'un signal. -</p>

Dans les attendus de fin de cycle, la notion de vitesse apparaît deux fois, c'est une grandeur-quotient qui fera l'objet d'études tout au long du cycle 4. Elle apparaît également dans le thème sur l'énergie et ses conversions (énergie cinétique). Les contenus disciplinaires associés doivent tenir compte de la progressivité des apprentissages en mathématiques également.

Dans cette perspective, les deux programmations proposées ci-dessous sont rédigées en faisant apparaître des **actions d'élèves** portant sur des contenus à contextualiser selon l'environnement local et le projet d'établissement. Cette programmation permet d'identifier les contenus nécessaires pour atteindre les attendus de fin de cycle mais des contenus supplémentaires peuvent être abordés lors des projets (dans le cadre des enseignements interdisciplinaires, par exemple), faisant l'objet d'une évaluation spécifique.

Dans l'exemple de programmation n°1, les notions de vitesse du son et de la lumière sont introduites dès la classe de 5^{ème}, et exploitées simultanément.

Dans l'exemple de programmation n°2, le choix a été fait de ne traiter la propagation du son qu'à partir de la classe de 4^{ème}. En classe de 5^{ème}, la mesure est plus développée que dans la programmation n°1.

L'HOMME ET SON ENVIRONNEMENT - Exemple de programmation n°1

Les notions de vitesse du son et de la lumière sont introduites dès la classe de 5^{ème}, et exploitées simultanément.

5 ^{ème}	<p>Identifier et classer différents constituants du système solaire (étoiles, planètes...). \Leftrightarrow SVT</p> <p>Connaître les ordres de grandeur de la masse, du rayon de la Terre \Leftrightarrow SVT</p> <p>Décrire les mouvements du Soleil, de la Terre, de la Lune et d'objets courants du point de vue de différents observateurs \Leftrightarrow SVT, <i>géographie, mathématiques, technologie</i>.</p> <p>Exploiter des informations pour distinguer sources primaires de lumière et objets diffusants.</p> <p>Identifier les conditions de réception de la lumière par l'œil \Leftrightarrow SVT</p> <p>Modéliser le trajet rectiligne de la lumière par un rayon de lumière et l'utiliser pour mesurer une distance.</p> <p>Mettre en œuvre un protocole expérimental sur les conditions de propagation d'un signal lumineux et d'un signal sonore</p>
4 ^{ème}	<p>Décrire les mouvements des planètes par rapport au Soleil par des trajectoires circulaires parcourues à vitesse constante. \Leftrightarrow <i>mathématiques</i></p> <p>Décrire les mouvements d'objets courants par rapport à la Terre par des trajectoires rectilignes ou circulaires. \Leftrightarrow <i>technologie</i></p> <p>Exploiter la relation mathématique entre distance, vitesse et durée. \Leftrightarrow <i>mathématiques</i></p> <p>Évaluer une vitesse dans le cas d'un mouvement rectiligne ou circulaire \Leftrightarrow <i>mathématiques</i></p> <p>Comparer la vitesse d'un signal lumineux et d'un signal sonore et utiliser les unités adaptées pour évaluer une distance. \Leftrightarrow <i>mathématiques</i></p> <p>Exploiter des informations pour comprendre qu'un objet ou un astre en mouvement circulaire par rapport au Soleil ou à la Terre subit forcément l'action mécanique d'un autre corps.</p>
3 ^{ème}	<p>Distinguer action à distance et action de contact. \Leftrightarrow <i>technologie</i></p> <p>Modéliser une action mécanique par une force et appréhender la notion d'interactions. \Leftrightarrow <i>mathématiques, technologie</i></p> <p>Définir les forces d'attraction gravitationnelle représentées par des segments fléchés comme une modélisation de l'interaction attractive entre deux objets massiques. \Leftrightarrow <i>mathématiques</i></p> <p>Définir le poids d'un objet et le distinguer de la masse de cet objet ; exploiter la relation littérale entre poids et masse. \Leftrightarrow <i>technologie, mathématiques</i></p> <p>Expliquer pourquoi, dans le cadre de la sécurité routière, la distance de freinage d'un véhicule croît plus rapidement que sa vitesse. \Leftrightarrow <i>mathématiques, thème énergie</i></p>

L'HOMME ET SON ENVIRONNEMENT - Exemple de programmation n° 2

La propagation du son n'est traitée qu'à partir de la classe de 4^{ème}. En classe de 5^{ème}, la mesure est plus développée que dans la programmation n°1.

5 ^{ème}	<p>Décrire un mouvement rectiligne et un mouvement circulaire selon différents observateurs \rightleftharpoons <i>mathématiques</i></p> <p>Exploiter des informations pour décrire la trajectoire des planètes du système solaire \rightleftharpoons <i>géographie, mathématiques, SVT</i></p> <p>Effectuer des mesures de distance et de durée \rightleftharpoons <i>EPS</i></p> <p>Pratiquer une démarche expérimentale pour mesurer la variation de la distance parcourue en fonction de la durée dans le cas d'un mouvement rectiligne ou circulaire (vitesse constante). \rightleftharpoons <i>mathématiques</i></p> <p>Mettre en œuvre un protocole expérimental pour étudier la propagation de la lumière dans différents milieux.</p> <p>Exploiter le caractère rectiligne du trajet suivi par la lumière dans différentes conditions pour déterminer une distance.</p>
4 ^{ème}	<p>Exploiter une situation de proportionnalité entre la durée et la distance à partir d'un graphique obtenu sur différents supports. \rightleftharpoons <i>mathématiques</i></p> <p>Exploiter la relation littérale donnant la vitesse en fonction de la durée, afin de déterminer une distance, une durée ou une vitesse. \rightleftharpoons <i>mathématiques</i></p> <p>Pratiquer une démarche expérimentale pour étudier les conditions de propagation du son ; comparer avec la lumière.</p> <p>Déterminer une distance en utilisant la notion de vitesse de propagation (son, lumière).</p>
3 ^{ème}	<p>Définir une interaction et en citer des exemples. \rightleftharpoons <i>technologie</i></p> <p>Distinguer interactions de contact et à distance.</p> <p>Modéliser une interaction par une force représentée par un segment fléché, pour quelques exemples (poids, réaction du support...). \rightleftharpoons <i>technologie, mathématiques</i></p> <p>Décrire l'interaction gravitationnelle ; expliquer la structure du système solaire à l'aide de cette interaction.</p> <p>Expliquer pourquoi, dans le cadre de la sécurité routière, la distance de freinage d'un véhicule croît plus rapidement que sa vitesse. \rightleftharpoons <i>mathématiques, thème énergie</i></p>

Deux exemples de programmation sur le thème de la matière et ses transformations

Pour rappel, le tableau du programme :

LA MATIÈRE ET SES TRANSFORMATIONS	
Objectif : explorer l'organisation de la matière, du macroscopique au microscopique, pour décrire et rendre compte des propriétés et des transformations	
Contenus scientifiques	Attendus de fin de cycle
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propriétés physiques ▪ Changements d'état ▪ Transformations chimiques et nucléaires 	<p>L'élève distingue les différents états de la matière et les différents types de transformations de la matière, en s'appuyant sur des modèles simples.</p> <p>Il décrit la structure de la matière (atomes et ses constituants ; molécules et ions) et estime les ordres de grandeur de distance associées.</p> <p>Il caractérise une espèce chimique par ses propriétés physiques (masse volumique, températures de changement d'état) et/ou chimiques.</p>

LA MATIÈRE ET SES TRANSFORMATIONS - Exemple de programmation n°1

La masse volumique est d'abord utilisée pour classer des métaux (5^{ème}). Son utilisation est prolongée en classe de 4^{ème} pour traiter du cas des gaz.

La transformation chimique est abordée dès la classe de 5^{ème} pour repérer réactifs et produits, puis modélisée en classe de 4^{ème}. La notion de pH pour caractériser une solution aqueuse est vue dès la classe de 5^{ème}.

Les gaz sont étudiés en classe de 4^{ème}, à travers leur masse volumique.

Dans les deux programmations proposées, la transformation nucléaire apparaît en classe de 3^{ème} et le tableau périodique est présenté comme une ressource pour l'étude de la matière.

5 ^{ème}	<p>Pratiquer une démarche expérimentale pour mesurer le volume et la masse d'un solide homogène et déterminer sa masse volumique. \rightleftharpoons <i>mathématiques</i></p> <p>Classer des métaux usuels grâce à la valeur de leurs masses volumiques, à une température donnée.</p> <p>Décrire les changements d'état de l'eau, à pression atmosphérique, en utilisant le vocabulaire approprié.</p> <p>Exploiter des informations sur l'évolution de la température d'ébullition de l'eau avec la pression.</p> <p>Mesurer une température de fusion.</p> <p>Décrire une dissolution en utilisant le vocabulaire adapté (soluté, solvant, solution, saturation).</p> <p>Pratiquer une démarche expérimentale pour vérifier la conservation de la masse lors d'un changement d'état ou d'une dissolution. \rightleftharpoons <i>mathématiques</i></p> <p>Caractériser une solution aqueuse acide, basique ou neutre en repérant son pH (papier pH, indicateur coloré ou pH-mètre).</p> <p>Décrire une transformation chimique en utilisant le vocabulaire approprié (réactifs, produits) \rightleftharpoons <i>SVT</i></p>
4 ^{ème}	<p>Décrire la dissolution d'une espèce gazeuse dans l'eau en utilisant le vocabulaire approprié. \rightleftharpoons <i>SVT</i></p> <p>Déterminer expérimentalement la masse volumique d'un gaz, à pression et température données.</p> <p>Pratiquer une démarche expérimentale pour dégazer une solution aqueuse de dioxyde de carbone, récupérer le gaz et le caractériser.</p> <p>Exploiter des informations sur l'évolution de la masse volumique avec la température et la pression.</p> <p>Exploiter un modèle particulaire pour décrire les états de la matière puis les transformations physiques (fusion, vaporisation, dissolution) à l'échelle microscopique. \rightleftharpoons <i>SVT</i></p> <p>Exploiter un modèle particulaire pour décrire une transformation chimique à l'échelle microscopique ; modéliser une transformation chimique par une réaction chimique dont l'équation est fournie.</p> <p>Mettre en relation les caractéristiques d'une transformation chimique avec les règles de sécurité chimique usuelles.</p>
3 ^{ème}	<p>Mettre en relation le nombre de protons du noyau de l'atome avec le tableau périodique.</p> <p>Exploiter des informations sur la radioactivité, la fission ou la fusion nucléaire pour approcher la notion de transformation nucléaire (lien avec « énergie »). \rightleftharpoons <i>thème énergie</i></p> <p>Pratiquer une démarche expérimentale pour identifier des ions en solution à partir de tests caractéristiques donnés.</p> <p>Établir un algorithme de recherche d'ions en solution, les tests étant fournis.</p> <p>Caractériser un métal usuel par ses propriétés physiques (masse volumique) et chimiques (réaction avec les acides ou l'air, par exemple).</p> <p>Estimer un ordre de grandeur de masse ou de volume à partir de données sur la masse volumique d'un objet \rightleftharpoons <i>mathématiques</i>.</p> <p>Exploiter la relation littérale entre masse, volume et masse volumique \rightleftharpoons <i>mathématiques</i></p> <p>Exploiter une équation de réaction fournie pour vérifier les règles de conservation (éléments, charges).</p>

LA MATIÈRE ET SES TRANSFORMATIONS - Exemple de programmation n° 2

La transformation chimique est abordée seulement en classe de 4^{ème}. Cette programmation, moins précise que la précédente, ne détaille pas la nature des transformations chimiques étudiées.

La masse volumique apparaît comme une grandeur-quotient et sert de support pour co-construire la notion de proportionnalité, en 5^{ème} et en 4^{ème}. La masse volumique des gaz n'est pas abordée.

5 ^{ème}	<p>Pratiquer une démarche expérimentale pour étudier des changements d'état de la matière. Identifier les étapes pour mettre en œuvre un protocole expérimental, identifier et nommer le matériel nécessaire, connaître et repérer les règles de sécurité.</p> <p>Identifier et mesurer des grandeurs telles la masse, le volume, la température de l'eau lors de quelques changements d'état. \rightleftarrows <i>mathématiques</i></p> <p>Décrire l'évolution de la température lors d'un changement d'état en s'appuyant sur une représentation graphique. \rightleftarrows <i>mathématiques</i></p> <p>Pour une substance donnée, mesurer différentes masses et les volumes correspondants et comparer les valeurs obtenues pour mettre en évidence la relation de proportionnalité existant entre ces grandeurs \rightleftarrows <i>mathématiques</i></p>
4 ^{ème}	<p>Reconnaître la situation de proportionnalité entre la masse et le volume d'une espèce à partir d'un graphique : détermination graphique de sa masse volumique. \rightleftarrows <i>mathématiques</i></p> <p>Décrire et modéliser les trois états de la matière en utilisant le vocabulaire scientifique approprié. \rightleftarrows <i>SVT</i></p> <p>Mettre en œuvre une démarche expérimentale pour étudier quelques transformations chimiques. Exploiter un modèle particulaire pour modéliser les trois états de la matière, les transformations physiques et les transformations chimiques.</p> <p>Suivre un protocole expérimental pour mettre en évidence la présence, et la formation, de diverses espèces chimiques en utilisant un tableau fourni sur les tests d'identification de molécules et d'ions.</p>
3 ^{ème}	<p>Utiliser les différentes formes de la relation littérale de la masse volumique d'un corps. \rightleftarrows <i>mathématiques</i></p> <p>Classer des matériaux d'après leurs propriétés physiques ou chimiques.</p> <p>Décrire la matière, de la molécule à l'atome et au noyau en s'appuyant sur le tableau périodique.</p> <p>Suivre un protocole expérimental pour étudier une transformation chimique.</p> <p>Interpréter l'équation de réaction fournie correspondant à une transformation chimique donnée.</p> <p>Exploiter des documents pour appréhender la notion de transformation nucléaire.</p>

Deux exemples de programmation sur le thème de l'énergie et ses conversions

Pour rappel, le tableau du programme :

L'ÉNERGIE ET SES CONVERSIONS	
Objectif : identifier les différentes formes d'énergie, en percevoir les conservations et adopter un comportement responsable face au caractère limité des ressources de la planète	
Contenus scientifiques	Attendus de fin de cycle
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Énergies cinétique, mécanique, électrique, chimique, nucléaire ▪ Transferts thermiques ▪ Puissance 	<p>L'élève établit un bilan énergétique sur un système simple en intégrant une réflexion sur les pertes d'énergie.</p> <p>Il identifie le caractère renouvelable d'une source d'énergie.</p> <p>Il utilise ses connaissances et des données sur l'énergie pour prendre part à un débat sur les enjeux énergétiques.</p> <p>Il applique les lois de l'électricité et les met en relation avec les règles de sécurité.</p>

L'ÉNERGIE ET SES CONVERSIONS - Exemple de programmation n°1

Puissance et énergie sont ici des notions introduites dès la classe de 5^{ème}. La relation graphique entre tension et énergie est introduite seulement en classe de 3^{ème}.

5 ^{ème}	<p>Distinguer différentes formes d'énergie et de conversions d'énergie \rightleftharpoons <i>technologie, SVT</i></p> <p>Exploiter des documents pour comprendre le rôle primordial de l'électricité dans le transport de l'énergie.</p> <p>Exploiter une facture d'électricité pour établir un lien entre puissance consommée, énergie et durée de consommation, sans calculs littéraux. \rightleftharpoons <i>technologie</i></p> <p>Identifier les indications de puissance sur des appareils domestiques usuels. \rightleftharpoons <i>technologie</i></p> <p>Pratiquer une démarche expérimentale pour déterminer le caractère conducteur ou non d'un matériau \rightleftharpoons <i>technologie</i></p> <p>Pratiquer une démarche expérimentale pour distinguer circuit en série et circuit en dérivation en termes de propriétés et de schématisation.</p>
4 ^{ème}	<p>Pratiquer une démarche expérimentale pour établir les lois des intensités et des tensions dans un circuit électrique, en relevant les sources d'incertitudes ; énoncer ces lois.</p> <p>Identifier et exploiter les indications de puissance, tension et intensité sur des dispositifs électriques.</p> <p>Mettre en œuvre un protocole expérimental montrant la conversion d'énergie électrique conduisant à des transferts thermiques (radiateurs...).</p> <p>Mettre en relation les lois de l'électricité avec les règles de sécurité électrique. \rightleftharpoons <i>technologie</i></p>
3 ^{ème}	<p>Établir expérimentalement et exploiter une relation graphique entre tension et intensité, pour un dipôle donné. \rightleftharpoons <i>technologie</i></p> <p>Distinguer tension alternative et tension continue en utilisant des représentations graphiques \rightleftharpoons <i>mathématiques</i></p> <p>Mettre en œuvre un protocole expérimental sur la conversion d'énergie chimique en énergie électrique (pile) et inversement (électrolyse). \rightleftharpoons <i>thème matière et transformations</i></p> <p>Établir un bilan énergétique tenant compte des pertes. \rightleftharpoons <i>technologie</i></p> <p>Exploiter des documents pour identifier l'impact de l'exploitation de diverses sources d'énergie sur l'environnement. \rightleftharpoons <i>SVT, géographie, technologie</i></p> <p>Mettre en relation les lois de conservation de l'énergie avec les règles de sécurité routière. \rightleftharpoons <i>thème Homme et environnement.</i></p>

L'ÉNERGIE ET SES CONVERSIONS - Exemple de programmation n°2

Puissance et énergie sont des notions introduites successivement : énergie en 5^{ème}, puissance en 4^{ème}, mais les différentes formes d'énergie sont étudiées en classe de 5^{ème}, à la suite du cycle 3 et les bilans énergétiques apparaissent plus tôt.

La relation graphique entre tension et intensité est reportée en classe de 3^{ème}.

5 ^{ème}	<p>Distinguer différentes formes d'énergie et de conversions d'énergie \rightleftharpoons <i>technologie, SVT</i></p> <p>Exploiter des documents pour identifier l'impact de l'exploitation de diverses sources d'énergie sur l'environnement \rightleftharpoons <i>SVT, géographie, technologie</i></p> <p>Définir les énergies de position, cinétique et mécanique d'un objet en mouvement au voisinage de la Terre.</p> <p>Établir le bilan énergétique d'un système simple, sans calculs.</p> <p>Expliquer en termes de conversion d'énergie le fonctionnement de différents types de centrales électriques, après avoir identifié les différents convertisseurs d'énergie.</p> <p>Établir un bilan énergétique tenant compte des pertes. \rightleftharpoons <i>technologie</i></p> <p>Exploiter des documents pour comprendre le rôle primordial de l'électricité dans le transport de l'énergie.</p>
4 ^{ème}	<p>Exploiter une facture d'électricité pour établir un lien entre puissance consommée, énergie et durée de consommation, sans calculs littéraux. \rightleftharpoons <i>technologie</i></p> <p>Identifier et exploiter les indications de puissance, tension et intensité sur des dispositifs électriques. \rightleftharpoons <i>technologie</i></p> <p>Pratiquer une démarche expérimentale pour déterminer le caractère conducteur ou non d'un matériau \rightleftharpoons <i>technologie</i></p> <p>Pratiquer une démarche expérimentale pour distinguer circuits en série et circuit en dérivation en termes de propriétés et de schématisation.</p> <p>Pratiquer une démarche expérimentale pour établir les lois des intensités et des tensions dans un circuit électrique, en relevant les sources d'incertitudes ; énoncer ces lois.</p> <p>Mettre en œuvre un protocole expérimental montrant la conversion d'énergie électrique faisant intervenir des transferts thermiques (radiateurs...).</p> <p>Établir expérimentalement et exploiter une relation graphique entre tension et intensité, pour un dipôle donné.</p> <p>Établir un bilan énergétique sur un système simple, sans calculs.</p> <p>Mettre en relation les lois de l'électricité avec les règles de sécurité électrique. \rightleftharpoons <i>technologie</i></p>
3 ^{ème}	<p>Définir les énergies de position, cinétique et mécanique d'un objet en mouvement au voisinage de la Terre.</p> <p>Établir un bilan énergétique tenant compte des pertes, pour quelques exemples.</p> <p>Distinguer tension alternative et tension continue en utilisant des représentations graphiques \rightleftharpoons <i>mathématiques</i></p> <p>Exploiter des documents pour identifier l'impact de l'exploitation de diverses sources d'énergie sur l'environnement. \rightleftharpoons <i>SVT, géographie, technologie</i></p> <p>Mettre en œuvre un protocole expérimental sur la conversion d'énergie chimique en énergie électrique (pile) et inversement (électrolyse). \rightleftharpoons <i>thème matière et transformations</i></p> <p>Mettre en relation les lois de conservation de l'énergie avec les règles de sécurité routière. \rightleftharpoons <i>thème Homme et environnement.</i></p>

Sciences de la vie et de la Terre

Architecture du programme de formation

Si, dans la continuité du cycle 3 et en cohérence avec les programmes du lycée général et technologique, le programme de SVT est structuré en trois thèmes relatifs à la Terre et au monde vivant, à l'être humain dans son environnement et au corps humain et à la santé, ces différentes thématiques connaissent aussi des recoupements partiels. Les notions peuvent ainsi être abordées plusieurs fois, avec des ambitions différentes et dans des contextes différents, en élargissant les champs d'étude et les questionnements, favorisant ainsi **des approches spirales**.

Le programme laisse la liberté aux équipes pédagogiques de répartir, sur les trois années du cycle, les compétences à construire obligatoirement. Le choix de la répartition de la 5^e à la 3^e relève **d'un travail d'équipe au sein de l'établissement** voire entre plusieurs établissements. Pour ce faire, l'équipe peut, par exemple, tenir compte, du projet d'établissement, du projet de cycle, des choix réalisés au sein des autres équipes disciplinaires, notamment en physique-chimie, technologie et mathématiques, dans le but d'améliorer la cohérence des apprentissages et de faciliter la mise en place des EPI.

Les choix effectués sont alors consignés dans le projet pédagogique disciplinaire et interdisciplinaire, proposé par le conseil pédagogique et validé par le conseil d'administration. Ils sont explicites pour les parents et les élèves. Un bilan annuel est réalisé afin de valider le parcours de formation des élèves ou de le réajuster. Les classeurs et cahiers des élèves donnant à voir des écrits personnels et/ou collectifs, des écrits bilans, des évaluations et leur suivi, des fiches méthodologiques, etc., témoignent des apprentissages tout au long du cycle.

Compétences et niveaux de maîtrise dans chaque champ disciplinaire

Le vivant peuplant la Terre

Centré sur le monde vivant, animal et végétal, peuplant la Terre, ce thème permet à l'élève de mettre en relation les fonctions biologiques avec les structures qui les sous-tendent. L'étude de certains aspects du fonctionnement du vivant se fait à différentes échelles, de l'organisme à l'organe puis à la cellule. L'élève y perçoit la place et l'importance des micro-organismes (fonction mycorhizienne ou digestive).

L'élève appréhende aussi l'organisation du vivant, à l'échelle de l'individu et celle des populations, en s'appuyant sur leur dynamique et leur diversité génétique. L'élève découvre les interactions intra et interspécifiques qui structurent le vivant. Il explore la diversité du vivant, dont celle des bactéries et des champignons, pour en comprendre l'évolution et les fondements de sa classification. Il comprend les indices de formes de vie que l'on recherche sur d'autres planètes que la Terre, dans et hors du système solaire, poursuivant ainsi sa prise de conscience que la Terre et le vivant, petite fraction d'un univers plus grand, ont des particularités qui restent actuellement uniques.

L'être humain dans son environnement

Centré sur l'être humain, ce thème doit permettre d'inscrire les activités humaines dans un contexte géologique et environnemental caractérisé par les activités internes et externes de la planète Terre qui créent et modèlent les paysages, à différentes échelles de temps et d'espace. La Terre est une planète active, siège de phénomènes volcaniques, sismiques, météorologiques, climatiques. Ces phénomènes caractérisent le dynamisme des enveloppes internes (lithosphère, asthénosphère) et externes (atmosphère et hydrosphère dont le domaine océanique qui couvre 70% de la surface de la planète). L'élève intègre l'idée que les activités de l'être humain s'inscrivent dans ce contexte géologique qu'il ne peut maîtriser totalement et, plus généralement, dans un contexte environnemental avec lequel il interagit, comme toute autre espèce. Il perçoit que, par le rythme, et l'amplitude de ses activités, l'être humain modifie certains phénomènes naturels, pouvant notamment les accélérer ou les amplifier. Il appréhende que, sur cette

planète aux ressources naturelles limitées, en interdépendance avec les autres êtres vivants, l'homme est producteur de savoirs et de techniques ayant des impacts positifs et négatifs sur son environnement et sa santé. Il comprend que, quoi qu'il fasse, aucune de ses actions n'est neutre en termes de conséquences sur lui ou son environnement et il appréhende la notion de responsabilité collective.

Le corps humain et la santé

Centrée sur l'organisme humain, cette thématique s'appuie sur l'étude de quelques fonctions pour permettre à l'élève de mieux comprendre le fonctionnement de son organisme et d'identifier ses capacités et limites. Elle vise aussi à aider les élèves à comprendre les impacts de leurs choix en matière de santé à l'échelle individuelle mais aussi collective.

Les niveaux de maîtrise

Les niveaux de maîtrise décrits ci-dessous peuvent être atteints avant la fin du cycle 4, ils constituent des indicateurs pour accompagner l'élève dans ses apprentissages. Ces niveaux ne correspondent pas aux classes de 5^e, 4^e et 3^e. Chaque élève les atteint à son rythme.

<p><u>A propos du vivant peuplant la Terre :</u> Explorer l'organisation et la structure du monde vivant à différentes échelles d'espace et de temps.</p>	<p>Niveau A : L'élève fournit des explications cohérentes aux problèmes à résoudre. Niveau B : il met en relation différents faits pour résoudre au moins partiellement les problèmes qui lui sont posés. Niveau C : il sait décrire quelques organisations et mettre quelques faits en relation.</p>
<p><u>A propos de l'être humain dans son environnement :</u> Expliquer le fonctionnement de la Terre, à l'échelle des écosystèmes et de la planète, soumis à l'influence des activités humaines, pour adopter une attitude responsable face à l'environnement et à la préservation des ressources limitées de la planète.</p>	<p>Niveau A : l'élève articule de manière complète sa compréhension des processus naturels et sa connaissance des savoirs et des techniques de l'homme ayant des impacts positifs et parfois négatifs sur l'environnement pour proposer une explication et justifier des comportements. Niveau B : il met en relation de manière incomplète les processus naturels décrits et les interactions entre l'homme et l'environnement pour justifier des comportements responsables. Niveau C : il décrit des comportements responsables face à l'environnement et à la préservation des ressources limitées de la planète mais ne les met pas en relation avec les processus naturels impliqués.</p>
<p><u>A propos du corps humain et de la santé :</u> Expliquer le fonctionnement de l'organisme humain pour comprendre l'intérêt de comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé.</p>	<p>Niveau A : l'élève articule de manière complète sa compréhension des processus biologiques et celles des enjeux liés aux comportements responsables, à son niveau et à celui du groupe. Niveau B : il met en relation de manière incomplète les processus biologiques étudiés et les comportements individuels responsables. Niveau C : il identifie certains comportements responsables préférables pour sa santé mais il ne sait pas les référer aux processus biologiques impliqués.</p>

Les situations d'apprentissage doivent aussi tenir compte de l'âge des élèves et s'appuyer sur des ressources adaptées à leurs niveaux.

Compétences construites en SVT et acquisition de la maîtrise du socle

▪ En lien avec les domaines 4 et 5 du socle commun

Les compétences sont construites en utilisant le concret et en exploitant la complexité du réel. Les observations (de terrain notamment) avec ou sans outils, les pratiques expérimentales, l'utilisation de modèles sont l'essence de la construction des savoirs de l'élève en sciences de la vie et de la Terre et sa compréhension de leur construction. Il apprend à :

- pratiquer différentes démarches pour développer différents types de raisonnement (inductif, déductif, abductif) ;
- accepter le verdict des faits, les confronter à ses idées pour les faire évoluer ;
- se servir de démarches historiques pour comprendre la remise en cause et l'évolution des concepts ; différencier une théorie scientifique, d'un dogme, d'une croyance ou d'une idéologie ;
- mobiliser différents concepts pour expliquer le monde ;
- mener des démarches technologiques ;
- argumenter et expliquer ses choix en termes de responsabilités individuelle et collective.

Pratiquer différentes démarches

L'élève est amené à explorer, décrire, identifier, effectuer des recherches, s'interroger, construire une hypothèse, mener une investigation, conclure à partir d'observations des résultats. Il conçoit, seul ou en groupe, des stratégies d'investigation complètes et diversifiées : en reliant des faits, en prenant appui sur des observations, sur une expérimentation à partir du réel ou de son substitut, sur des expériences historiques. Il critique, il confronte ses résultats à ceux des autres élèves ou des autres groupes. Il distingue corrélations et relations de causes à effets.

Il apprend à utiliser de façon adéquate des instruments d'observation, de mesure et des techniques de préparation et de collecte de données, au laboratoire et sur le terrain. Les situations d'apprentissage proposées lui donnent la possibilité de faire preuve d'imagination, et le forment à la rigueur, la précision et l'organisation.

On pourra se reporter utilement au document d'Aide au suivi de l'acquisition des connaissances et capacités de la culture scientifique et technique (pages 2 à 6) :

<http://eduscol.education.fr/cid52432/outils-pour-l-evaluation-des-competences.html#lien1>

Se servir des démarches historiques

Il est utile de mettre l'élève en situation d'étudier le contexte sociétal et culturel et la façon dont la science s'est construite au cours du temps, à travers l'identification d'erreurs dans les démarches, de visions erronées, de controverses passionnées, de croyances, de préjugés etc. pour le rendre apte à comprendre d'une part comment des controverses scientifiques ont pu être tranchées en les situant dans un contexte éclairé par des éléments historique, et/ou technique et/ou social et/ou économique et d'autre part que les connaissances scientifiques sont révisables à la lumière de nouveaux faits.

Mener des démarches technologiques

Au sein des thèmes, certaines situations se prêtent à :

- l'analyse d'un cahier des charges (station d'épuration ou de potabilisation, fabrication de vaccins, etc.) ;
- la conception de protocoles (procédés de fabrication de vaccins, FIVETE, traitement des boues, etc.) ;

- la mise en application de techniques biotechnologiques (cultures de microorganismes autorisés, de cellules végétales en conditions stériles, etc.) ;
- la compréhension d'un protocole ou d'un procédé industriel (visite d'un centre d'insémination artificielle animale, d'une station de traitement des eaux, etc.) ;
- la compréhension du lien entre les savoirs scientifiques et la mise en place des process (étapes de traitement dans les stations d'épuration, étapes des FIVETE, autorisation de mise sur le marché d'un vaccin, etc.).

Argumenter et expliquer ses choix en termes de responsabilités

Dans chaque thème du programme, il faut veiller à traiter la question des responsabilités en matière de santé ou d'environnement aux échelles individuelle et collective. Par exemple : passer d'une décision individuelle de vaccination à la compréhension des enjeux de santé publique ; comprendre la mise en place d'une politique sur la transition énergétique en reliant la consommation énergétique individuelle aux rejets des gaz à effet de serre.

Ces sujets relatifs aux responsabilités sont intégrés aux démarches visant à construire les compétences et ainsi participent à leur donner du sens. Ils sont abordés chaque année.

▪ En lien avec le domaine 1 du socle commun

Former les élèves à la maîtrise des langages ne se réduit pas à veiller à la conformité de l'orthographe et de la syntaxe de leurs productions. Il s'agit de contribuer à la maîtrise des langages en :

- entraînant les élèves à lire, comprendre et produire différents types de documents scientifiques, à les comparer avec d'autres types d'écrits (romans ...), à communiquer à l'oral comme à l'écrit tout ou partie de leur investigation, à adapter leur communication au destinataire, à tenir un cahier de recherche (ou de laboratoire) dans lequel ils consignent les traces de cheminement de leur investigation, leurs travaux, leurs essais, leurs erreurs ... ;
- intégrant des processus d'écriture collaborative, qui mettent les élèves en situation d'explicitier leurs raisonnements, de les confronter et de les améliorer collectivement ;
- aménageant des temps de reformulation et de réécriture pour permettre aux élèves de préciser leur pensée et d'améliorer les aspects formels de la langue ;
- exploitant les outils mathématiques pour expliquer des concepts ou résoudre des problèmes liés aux risques, à la dynamique des populations, à la diversité génétique, etc. ; pour travailler sur les notions d'échelles, de grossissement et mener, par exemple, des analyses critiques lors de modélisations ;
- s'exprimant lors de débats préparés et en argumentant son propos, par exemple, sur des questions de bioéthique, de santé, de responsabilité face à l'environnement, etc.
- utilisant ou en créant des algorithmes pour, par exemple, classer des êtres vivants.

▪ En lien avec le domaine 2 du socle commun

Permettre aux élèves d'atteindre des objectifs communs, alors que leurs aptitudes et niveaux de maîtrise des compétences sont différents, nécessite des stratégies d'enseignement diversifiées s'appuyant sur une variété de démarches didactiques et pédagogiques. Rendre l'élève acteur de son apprentissage, lui permettre de remobiliser ses représentations chaque fois que possible, lui laisser des initiatives et le droit à l'erreur, s'appuyer sur ses productions pour construire avec lui les compétences ciblées sont autant de postures que l'enseignant peut adopter pour favoriser l'apprentissage. Sans être exhaustive, la liste ci-dessous propose quelques principes.

Développer les modalités de travail autonome :

- dans un premier temps, en mettant les élèves, seuls ou en groupes en situation de mobiliser des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être, sous la conduite et avec des aides du professeur, en fonction des besoins identifiés lors des apprentissages ;
- dans un second temps, en laissant les élèves, seuls ou en groupe, en situation de réalisation d'une tâche où ils identifient leurs besoins en savoirs, méthodes ou techniques, aides qu'ils trouvent eux-mêmes, en autonomie, dans des classeurs disponibles au sein de la classe ou mieux sur l'espace numérique de travail par exemple.

Développer des modalités de travail collaboratif ou coopératif entre pairs et avec les adultes en :

- mettant en œuvre des situations d'apprentissage impliquant la construction de contenus complémentaires au sein d'un groupe ou entre les groupes et des temps de mutualisation collectifs ;
- impliquant les élèves dans des projets liés au vivant, à la santé et à l'environnement avec des partenaires agréés, dans et hors la classe ;
- mettant en place des appariements entre classes de niveaux différents dans le cadre d'une liaison par exemple ou avec des classes d'un autre pays dans le cadre d'un projet scientifique à dimension européenne ou internationale (e-twinning, jumelage...) ;
- organisant des échanges réguliers avec des professionnels (personnes et structures), en relation avec les sciences, pour accompagner les élèves dans leur orientation (PIIODMEP).

Développer les usages du numérique au service de la différenciation des apprentissages en :

- s'appuyant sur des outils numériques dans les différentes étapes du travail des élèves, acquisition et le traitement de données, modélisation, communication et mutualisation, etc. ;
- utilisant des supports numériques appropriés aux problématiques traitées, des ordinateurs, des tablettes et des outils nomades dans l'espace de la classe et lors de sorties de terrain ;
- exploitant des faits d'actualité et en réalisant une activité de veille documentaire et de curation de contenu (sélection et partage des contenus les plus pertinents du Web pour un sujet donné) ;
- exploitant les démarches, les outils et les ressources du centre de connaissances et de culture.

▪ En lien avec le domaine 3 du socle commun

Les thèmes du programme permettent de travailler les questions :

- de lutte contre les ségrégations liées aux stéréotypes en particulier à l'égalité homme-femme ;
- d'égalité entre les êtres humains en termes d'origines sociales et géographiques ;
- d'identité et d'orientation sexuelles ;
- d'acceptation du handicap.

Compétences construites en SVT et intégration des parcours

▪ Le PEAC (parcours d'éducation artistique et culturelle)

L'élève apprend à :

- exploiter une œuvre pour mener des investigations scientifiques. Par exemple, comparer la représentation de la baie de Somme dans un tableau de Corot au paysage actuel, afin de montrer l'impact de l'humanité sur l'environnement depuis le 19^{ème} siècle ;
- interpréter des éléments d'une œuvre grâce à sa culture scientifique. Par exemple : sur ce même tableau de Corot, identifier des espèces (bouleaux, vaches) et des indices de la saison (été) ; sur d'autres œuvres identifier un aménagement du territoire, des exploitations, des manifestations de l'activité de la planète ou dans d'autres, les représentations de la vie du passé ou de l'évolution, etc.

▪ Le PIIODMEP (parcours individuel d'information, d'orientation et de découverte du monde économique et professionnel)

L'élève acquiert des connaissances et des compétences scientifiques, il découvre des champs professionnels dans lesquels elles sont mobilisées. Il élargit sa connaissance des métiers et des secteurs d'activité. Il évalue le niveau de maîtrise des acquis nécessaires à l'exercice d'une profession et les prend en compte pour construire son parcours de formation. Il apprend par exemple à :

- élaborer un questionnaire pour préparer un entretien avec un professionnel tel qu'un vulcanologue, climatologue, médecin du sport, ingénieur qualité, ergothérapeute, etc. ;
- identifier les terminologies employées dans les filières d'études scientifiques et se représenter les fonctions et responsabilités de différents niveaux de qualification ;
- identifier les métiers et leurs perspectives d'évolution par secteurs d'activités dans les domaines des sciences ;
- repérer les connaissances et compétences scientifiques mobilisées pour exercer des fonctions et activités au sein d'une entreprise ou d'une organisation.

Aide à la conception des progressions et des programmations

Le présent document propose, **en annexe 1**, les intentions et les objectifs de formation pour quelques notions constitutives de ces trois thèmes.

Il est important de lire les exemples proposés sans leur donner de valeur injonctive mais comme des aides pouvant faciliter la compréhension des intentions du programme.

Quelques principes peuvent aider à l'élaboration des projets pédagogiques de formation :

- il est important de tenir compte des capacités d'abstraction des élèves. Certains processus étudiés aux niveaux cellulaire et moléculaire ou sur des échelles de temps longs sollicitent fortement leurs capacités d'abstraction et de conception. On pourra alors privilégier les niveaux 4ème et 3ème et/ou concevoir des situations didactiques qui tiennent à la fois compte de la surcharge cognitive que cela représente pour les élèves et de leur âge ;
- au sein des trois thèmes, et d'une façon plus globale sur l'ensemble du programme, la programmation peut tenir compte de la complémentarité de certaines notions de manière à faciliter leur compréhension par les élèves.

Afin d'aider les professeurs à développer des stratégies d'enseignement permettant d'atteindre les objectifs attendus en fin de cycle 4 en SVT et ceux du socle à la fin de la scolarité obligatoire, le document

s'attache, en **annexe 2**, à dégager quelques pistes de programmation, tout en laissant toute sa place à l'autonomie pédagogique des professeurs.

Annexe 1 : les intentions du programme pour quelques notions

- **Besoins des cellules végétales, lieux de production ou de prélèvement de matière et de stockage et systèmes de transport au sein d'un organisme végétal.**

Acquis des cycles précédents	Les organismes ont des besoins : ceux de l'organisme humain au cours d'une activité physique, ceux des plantes chlorophylliennes pour produire leur matière organique.
Attentes de fin de cycle	L'élève sait : <ul style="list-style-type: none"> - mettre en relation l'exploitation locale de l'espace par la plante du fait de sa vie fixée, la polarisation de cette exploitation selon les éléments minéraux nécessaires à sa nutrition avec les structures impliquées et leurs fonctions ; - établir les flux de matières au sein de la plante et entre la plante et son environnement ; - identifier le rôle de certains micro-organismes dans la nutrition de certains végétaux.

- **Classification et évolution**

Acquis des cycles précédents	Au cycle 3, l'élève a appris que la classification scientifique actuelle est fondée sur les caractères partagés entre les êtres vivants (regroupements emboîtés argumentés). En 6 ^e , la notion de parenté est établie.
Attentes de fin de cycle	L'élève sait : <ul style="list-style-type: none"> - exploiter des archives géologiques (fossiles par exemple) pour montrer que la biodiversité s'est modifiée au cours des temps géologiques ; - montrer que la biodiversité ne consiste pas seulement en une collection d'espèces ou de groupes mais aussi en une richesse (cf. écosystèmes) d'interactions, d'interdépendances ; - mettre en relation des informations pour montrer, qu'au cours des temps géologiques, des espèces apparaissent et disparaissent ; - expliquer l'évolution : au sein d'une espèce existe une grande diversité de phénotypes (cf. partie sur la diversité et la stabilité génétique des individus) et que certains d'entre eux sont plus aptes à se reproduire (cf. partie dynamique des populations) ; - expliquer que, lors d'un changement du milieu de vie, certains variants, qui préexistent au changement des conditions physico-chimiques du milieu, vont être favorisés ; - représenter l'évolution du vivant (incluant <i>Homo sapiens</i>) sous l'angle généalogique buissonnant et contrôlée par les seules contraintes physiques, chimiques et biologiques ; - expliquer que la classification phylogénétique est une représentation des parentés entre les organismes vivants résultant de l'évolution ; <p>Il est en mesure de comprendre les investigations menées sur les conditions favorables à des formes de vie sur d'autres planètes que la Terre (planètes et satellites du système solaire et exo-planètes).</p>

▪ **Phénomènes géologiques et risques**

Acquis des cycles précédents	Place de la Terre dans le système solaire, révolution, orbite. Structure superficielle du globe. Notion de risques sismique et volcanique.
Attentes de fin de cycle	<p>L'élève sait :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en relation un contexte géodynamique avec des risques potentiels pour l'Homme ; - expliquer, à différentes échelles, l'origine des risques en lien avec les géodynamiques interne et externe ; - relier les séismes et le volcanisme à la tectonique des plaques, les phénomènes météorologiques, courants marins et marées océaniques aux circulations atmosphériques et océaniques ; - différencier les aléas liés à la géodynamique interne de ceux liés à la géodynamique externe ; - expliquer : <ul style="list-style-type: none"> ○ que sur un territoire donné, un risque résulte de la confrontation d'un aléa avec un ou plusieurs enjeux dont la vulnérabilité est plus ou moins grande ○ les mesures de prévention et/ou de protection prises par l'être humain pour limiter les conséquences d'un risque naturel.

▪ **Ecosystèmes et êtres humains**

Acquis des cycles précédents	Notion d'écosystème à l'échelle locale ; interactions entre les organismes (dépendance pour se nourrir et se reproduire) ; actions de l'être humain sur le peuplement d'un milieu et sur le modelé d'un paysage.
Attentes de fin de cycle	<p>L'élève sait :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifier l'organisation du monde vivant en écosystèmes de tailles variées ; - décrire des écosystèmes à différentes échelles ; - identifier au sein d'un écosystème, les interactions des êtres vivants avec leur environnement (autres êtres vivants, sols, paramètres physiques du milieu) ; - identifier les services rendus par les écosystèmes naturels (milieux humides par exemple) ; - expliquer comment certaines actions de l'être humain peuvent modifier des paramètres d'un écosystème, ce qui peut entraîner des effets en cascade réversibles ou irréversibles ; - travailler à différentes échelles de temps et d'espace pour expliquer comment les activités humaines peuvent avoir des conséquences jusqu' à l'échelle environnementale globale ; - exploiter des arguments à l'échelle des temps géologiques pour montrer que les actions actuelles posent problème du fait de la vitesse des changements qui sont générés ; - prendre en compte, dans le cadre d'une gestion raisonnée des écosystèmes, différents enjeux (économique, social et environnemental) pour proposer des solutions alternatives réalistes.

▪ **Sommeil, activité cérébrale et mémorisation**

Acquis des cycles précédents	Le sommeil est une des fonctions indispensables de la vie. Un temps suffisant de sommeil et une bonne qualité du sommeil sont indispensables pour être en forme (cycle 2).
Attentes de fin de cycle	L'élève comprend que le cerveau est un organe qui est toujours en activité y compris durant le sommeil et qu'il permet de mémoriser et d'apprendre tout au long de la vie. Il sait mettre en relation l'activité cérébrale durant le sommeil et le rôle de celui-ci dans la mémorisation et les apprentissages. Il comprend l'importance du sommeil comme un élément participant à la bonne santé d'un être humain.

▪ **Vaccination, antibiothérapies, histoire des sciences, politique publique**

Acquis des cycles précédents	L'élève au cycle 2 aborde des questions liées à l'hygiène. Au cycle 3 il travaille sur des microorganismes qui sont utilisés pour transformer des matières premières en aliments pour l'être humain. Il travaille aussi sur les moyens mis en œuvre pour limiter la prolifération des microorganismes qui nuisent à la qualité des aliments ou qui les rendent impropres à la consommation.
Attentes de fin de cycle	L'élève sait : - expliquer les pratiques vaccinales et l'antibiothérapie en utilisant ses connaissances sur le fonctionnement du système immunitaire ; - expliquer les réactions qui préservent l'organisme des microorganismes pathogènes ; - repérer mettre en relation l'évolution de pratiques médicales et celle des connaissances, des technologies, mais aussi des politiques de santé publique ; - justifier, grâce à des savoirs scientifiques, des préconisations médicales ayant des enjeux en termes de santé publique et d'économie sociale ; - mettre en relation les politiques de prévention (vaccination, antibiothérapie) avec le type de risque identifié et leur intérêt dans la protection des populations ; - distinguer les notions de diagnostic et de dépistage.

▪ **Le microbiome**

Acquis des cycles précédents	Cycle 2 : questions liées à l'hygiène. Cycle 3 : des microorganismes utilisés pour transformer des matières premières en aliments pour l'Homme ; les moyens mis en œuvre pour limiter la prolifération des microorganismes nuisant à la qualité des aliments ou les rendant impropres à la consommation.
Attentes de fin de cycle	L'élève a intégré : - que le monde microbien est omniprésent dans l'environnement comme sur et dans l'être humain ; - qu'il est très divers et n'est la plupart du temps pas pathogène ; - que la flore intestinale exerce une influence sur la santé de l'individu.

▪ **Transmission de la vie - Sexualité humaine et celle des autres mammifères.**

Acquis des cycles précédents	Modification des organismes au cours de leur vie (cycle de vie et reproduction). Reproduction sexuée.
Attentes de fin de cycle	<p>L'élève sait :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrire les changements qui s'opèrent lors de la puberté ; - expliquer le fonctionnement et le rôle de l'appareil reproducteur ; - expliquer certaines pratiques liées à la PMA ou à la contraception en les mettant en lien avec le fonctionnement des appareils reproducteurs ; - énoncer et expliquer les comportements responsables dans le domaine de la sexualité ; - expliquer les méthodes pour se prémunir de maladies sexuellement transmissibles. <p>A partir de l'observation de mammifères primates et non primates et de résultats expérimentaux, l'élève sait :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en relation, chez certains mammifères, le déclenchement des comportements de reproduction principalement avec les hormones et les phéromones ; - identifier que, dans certains groupes, d'autres facteurs sont impliqués dans le déclenchement du comportement reproducteur. <p>L'élève a compris que dans l'espèce humaine, la sexualité a une base biologique mais est aussi une construction sociale.</p> <p>Il sait distinguer comportement de reproduction et sexualité.</p>

Annexe 2 : des exemples de progression associés à des activités envisageables

Les exemples ci-dessous proposent des possibilités de traitement de quelques notions du programme mais sans prise en compte de l'ensemble du programme de cycle et de la progressivité des apprentissages.

Les choix opérés peuvent avoir des répercussions sur la programmation des autres contenus, selon les objectifs de formation prévus par l'équipe, qu'il s'agisse du réinvestissement de ces notions dans un autre thème, de la mise en cohérence des notions de différents thèmes, de l'approfondissement d'un niveau à un autre ou de l'équilibre d'un niveau par rapport à un autre.

Il est donc indispensable de penser une programmation globale des notions des différents thèmes sur la totalité du cycle pour optimiser les apprentissages des élèves.

Thème 1 : besoins des cellules végétales, lieux de production, de prélèvement, de stockage et systèmes de transport au sein d'un organisme végétal.

EXEMPLE 1

Niveau	Éléments de programmation
5 ^{ème}	<p>Pratiquer des démarches expérimentales pour mettre en évidence et décrire au niveau de l'organisme et des organes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les lieux d'échanges entre les différentes parties d'une plante et le milieu ; • les lieux et les flux d'éléments nutritifs entre les différentes parties d'une plante ; • les structures impliquées dans la production et le stockage de matière. <p>Mettre en relation les besoins à l'échelle de l'organisme et des organes et les flux de matières entre différentes parties de la plante.</p> <p>Représenter les flux de matière au niveau de la plante et de son environnement en fonction du temps (saisons, années).</p>
4 ^{ème}	<p>Identifier expérimentalement et décrire au niveau tissulaire et cellulaire, les lieux de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • production de matière ; • stockage temporaire et de long terme ; • transport au sein de la plante. <p>Etablir expérimentalement l'équation bilan de la photosynthèse.</p> <p>Mettre en relation les besoins et les flux de matières entre les différentes parties de la plante aux échelles des organes, des tissus et des cellules.</p> <p>Représenter les flux de matières à l'échelle des tissus.</p>
3 ^{ème}	<p>Observer et décrire un exemple de nutrition en interaction avec des microorganismes.</p> <p>Qualifier et quantifier l'importance de ces interactions du point de vue de la plante et des microorganismes (symbiose par exemple).</p>

EXEMPLE 2

Niveau	Éléments de programmation
5 ^{ème}	<p>Identifier expérimentalement et décrire, au niveau de l'organisme, de l'organe, des tissus et des cellules, les structures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'échanges entre les différentes parties d'une plante et le milieu ; • de transport entre les différentes parties d'une plante ; • impliquées dans la production et le stockage de matière. <p>Etablir expérimentalement l'équation bilan de la photosynthèse.</p> <p>Mettre en relation les besoins et les flux de matières entre les différentes parties de la plante aux échelles des organes, des tissus et des cellules.</p> <p>Représenter les flux de matière au niveau de la plante et au cours du temps (saisons ; années).</p>
4 ^{ème}	<p>Observer et décrire un exemple de nutrition en interaction avec des microorganismes.</p> <p>Qualifier et quantifier l'importance de ces interactions du point de vue de la nutrition de la plante et du point de vue de celle des microorganismes.</p>

Thème 2 : écosystèmes et activités humaines

Niveau	Éléments de programmation
5 ^{ème}	<p><u>Découverte des écosystèmes</u> (échelle locale et régionale) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - observer et décrire quelques écosystèmes en fonctionnement ; - découvrir la notion de populations animales et/ou végétales ; - identifier les paramètres qui permettent à une population animale ou végétale de se maintenir dans un écosystème : alimentation, reproduction ; - identifier et représenter de façon schématique les interactions entre les êtres vivants d'un écosystème et leur environnement (interactions avec d'autres êtres vivants, interactions avec des paramètres physiques, ...).
4 ^{ème}	<p><u>Impacts des activités humaines sur les écosystèmes</u> (quelques exemples à une échelle locale ou régionale – pollution, aménagement du paysage, introduction d'espèce, ...) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliser une représentation schématique des interactions au sein d'un écosystème pour envisager l'impact d'une action ou d'une activité humaine sur cet écosystème ; - rechercher et utiliser des faits d'observation et des données scientifiques pour expliquer ou prévoir les impacts d'une activité humaine sur un écosystème.
3 ^{ème}	<p><u>Proposition 1 :</u></p> <p style="padding-left: 20px;"><u>Des écosystèmes qui évoluent au cours du temps :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliser des données paléontologiques pour mettre en évidence l'évolution d'un écosystème en relation avec des changements environnementaux ; - utiliser des données historiques pour mettre en évidence l'évolution rapide d'un écosystème sous l'influence des activités humaines. <p><u>Proposition 2 :</u></p> <p style="padding-left: 20px;"><u>Des écosystèmes modifiés ou créés par l'être humain : l'exemple des agrosystèmes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - décrire un agrosystème et identifier les paramètres contrôlés par l'être humain ; - découvrir la notion de productivité d'un agrosystème.

- **Thème 3 : devenir des aliments dans le tube digestif ; nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs ; importance de l'alimentation pour l'organisme**

EXEMPLE 1	
Niveau	Éléments de programmation
5 ^{ème}	Pratiquer des démarches d'investigation pour mettre en relation les grandes familles de molécules organiques, leurs valeurs énergétiques et les besoins alimentaires de l'être humain.
4 ^{ème}	Pratiquer des démarches expérimentales pour mettre en évidence les différentes étapes de la digestion, l'action des enzymes impliquées dans la digestion, etc. Mener des démarches historiques sur la nature des processus digestifs.
3 ^{ème}	Mener des démarches d'investigation pour : <ul style="list-style-type: none"> - mettre en relation la diversité des régimes alimentaires dans le monde, les besoins nutritionnels et le maintien de la santé chez l'Homme ; - établir les rôles de la flore intestinale dans le processus de digestion, son influence sur la santé de l'individu et l'influence des régimes alimentaires sur l'état de la flore intestinale.

EXEMPLE 2	
Niveau	Éléments de programmation
5 ^{ème}	<p>Pratiquer des démarches d'investigation pour mettre en relation les grandes familles de molécules organiques, leurs valeurs énergétiques et les besoins alimentaires de l'être humain.</p> <p>Pratiquer des démarches expérimentales pour mettre en évidence les différentes étapes de la digestion, l'action des enzymes impliquées dans la digestion, etc.</p> <p>Mener des démarches historiques sur la nature des processus digestifs.</p>
4 ^{ème}	<p>Pratiquer des démarches d'investigation pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en relation la diversité des régimes alimentaires dans le monde, les besoins nutritionnels et le maintien de la santé chez l'Homme ; - établir les rôles de la flore intestinale dans le processus de digestion, son impact sur la santé de l'individu et l'influence des régimes alimentaires sur l'état de la flore intestinale.

▪ **Thème 3 : sommeil, activité cérébrale et mémorisation**

EXEMPLE 1	
Niveau	Éléments de programmation
5 ^{ème} ou 4 ^{ème}	<p>Identifier quelques techniques d'investigation médicales (IRM, EEE) et exploiter les enregistrements associés pour mettre en évidence et explorer l'activité cérébrale au cours d'activités éveillées et pendant le sommeil ;</p> <p>Mener des démarches d'investigation pour mettre en évidence le rôle du sommeil dans le maintien de la santé des individus au cours de leur développement.</p>
4 ^{ème} ou 3 ^{ème}	<p>Mener des démarches d'investigation, intégrant l'exploitation de l'imagerie médicale, pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en évidence le rôle du sommeil dans les processus de mémorisation et d'apprentissage ; - découvrir la notion de plasticité cérébrale et argumenter sur le fait que le cerveau de chacun est unique et se modifie tout au long de la vie, en interaction avec l'environnement et les apprentissages. <p>Exploiter des démarches expérimentales sur des modèles animaux utilisés dans l'amélioration des connaissances sur l'activité cérébrale, dans le cadre d'apprentissages, en phase éveillée et durant le sommeil.</p>

EXEMPLE 2	
Niveau	Éléments de programmation
4 ^e ou 3 ^{ème}	<p>Mener des démarches d'investigation pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en évidence le rôle du sommeil dans le maintien de la santé des individus au cours de leur développement ; - explorer l'activité cérébrale au cours d'activités éveillées et pendant le sommeil ; - mettre en évidence le rôle du sommeil dans la mémorisation et les apprentissages. <p>Identifier quelques techniques d'investigation médicales (IRM, EEE) et exploiter les enregistrements associés qui permettent de mettre en évidence et d'explorer l'activité cérébrale durant les périodes de veille et de sommeil.</p> <p>Exploiter des démarches expérimentales sur des modèles animaux utilisés dans l'amélioration des connaissances sur l'activité cérébrale en phase éveillée et durant le sommeil dans le cadre d'apprentissages.</p> <p>Utiliser des résultats d'imagerie cérébrale pour découvrir la notion de plasticité cérébrale et argumenter sur le fait que le cerveau de chacun est unique et se modifie tout au long de la vie, en interaction avec l'environnement et les apprentissages.</p>

Technologie

Avant de lire les précisions apportées par le présent document, il est nécessaire d'avoir pris connaissance du volet 1 du programme de cycle 4 (objectifs généraux de ce cycle), ensuite, du volet 2 pour vous aider à faire des choix, en précisant ce qui est fondamental- le socle commun-, et en identifiant les coopérations possibles avec les autres disciplines. Enfin le volet 3 quant à lui, précise les 6 compétences spécifiques à la technologie qui sont attendues en fin de cycle 4.

1- Introduction et conception de séquence

Le programme ainsi rédigé sous forme curriculaire⁴, avec une définition des attendus en fin de cycle, oblige à l'unité et à la cohérence d'un plan de formation sur les trois années du cycle. Une stratégie d'apprentissage spiralaire (les mêmes compétences abordées sur le cycle de trois ans, mais en les confortant de façon progressive, continue, en les enrichissant, en revenant plusieurs fois sur les notions, dans des contextes variés) offre ainsi la possibilité à chaque élève de progresser, au professeur de remédier aux difficultés rencontrées.

De fait une progression commune mérite d'être établie de façon concertée et collaborative par l'équipe d'enseignants en technologie intervenant sur le cycle. Pour le niveau ou les classes qui lui sont confiés, l'enseignant de technologie, en fonction du thème retenu et des ressources⁵ à mobiliser, peut choisir une compétence ou un groupe de compétences à mettre en œuvre pour l'élaboration de ses séquences.

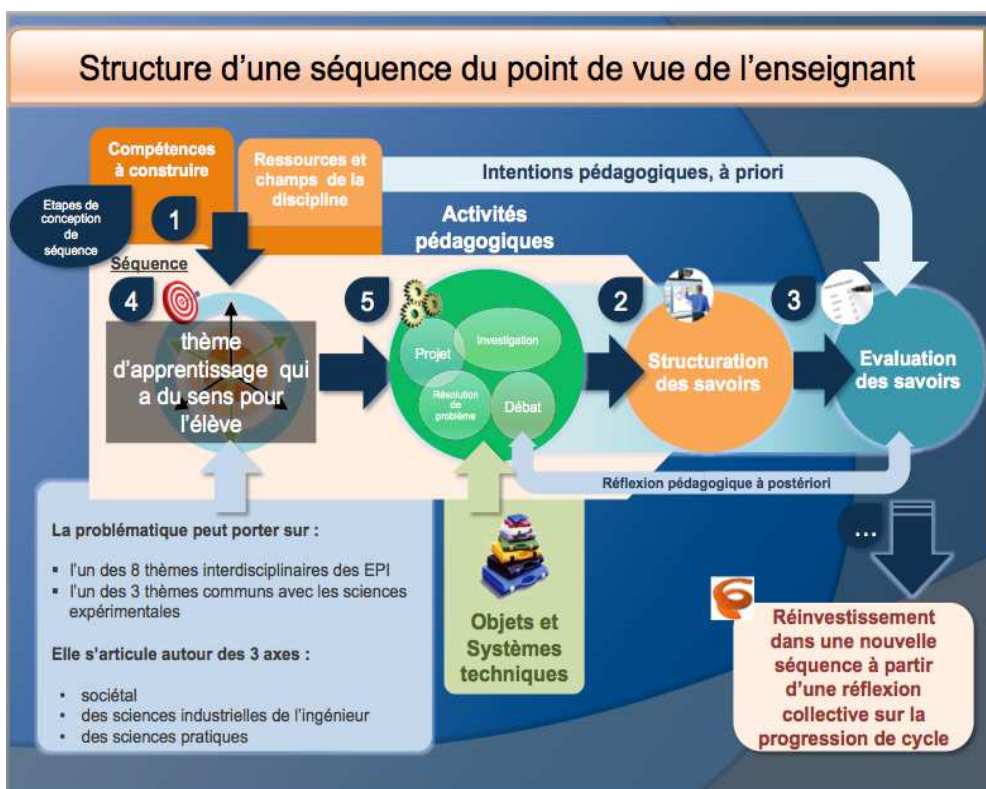
Ces choix se font en cohérence avec les démarches à mobiliser (démarches d'investigation, de résolution de problème, de conception-design, de projet technique). Les conditions de mise en œuvre du plan de formation disciplinaire (effectifs, moyens, situations...) et les concertations entre les enseignants des autres disciplines (pour la mise en œuvre des EPI par exemple) influent sur conception du plan de formation, sur les choix didactiques et pédagogiques de l'enseignant de technologie. Le plan de formation, suite pertinente de séquences, doit permettre à l'élève de progresser dans l'acquisition des compétences attendues.

Le concept de séquence invite à opérationnaliser les ressources et démarches permettant de définir la relation « programme-séquences-activités-supports autour d'une thématique d'enseignement » ; relation à établir pour atteindre une efficacité pédagogique, garantir l'application du programme et permettre l'évaluation du socle commun et des compétences du programme. Une séquence est conçue en différentes étapes, dont la démarche est schématisée ici :

1. Identifier connaissances et compétences du programme et du socle à traiter,
2. Rédiger les savoir-faire et connaissances à acquérir (fiche de synthèse),
3. Préparer le dispositif d'évaluation : contrôle, interrogation orale, exposé, évaluation de la production,
4. Retenir les couples (objet-problématique), s'intégrant aux 8 thèmes interdisciplinaires,
5. Identifier la démarche à mettre en œuvre par les élèves (DI, DRP, PROJET). Développer et mettre au point les activités d'apprentissages de l'équipe d'élèves.

⁴ Curriculaire : le curriculum précise les compétences attendues de fin de cycle

⁵ Ressources : **Analyse-conception, réalisation d'objets et systèmes techniques, Évolution des objets et systèmes techniques innovations, Informatique, traitement numérique, usage de la programmation et des algorithmes, Matériaux, Énergie.**



Du point de vue de l'élève, la séquence forme un tout qui lui permet de progresser dans ses acquis. Du point de vue de l'enseignant, la séquence construite vise l'efficacité pédagogique, garantit l'application du programme et permet l'évaluation des compétences du programme, *in fine* du socle commun.

Pour la séquence qu'il aura imaginée, l'enseignant devra opter parmi le débat argumentatif, la démarche d'investigation, de résolution de problèmes ou encore de projet, pour apporter des réponses, résoudre les situations problème ou pour faire avancer le projet initié. Il peut choisir un groupe de compétences attendues en fin de cycle et emprunter parmi les ressources et compétences du programme définies au préalable, il détermine les connaissances et savoir-faire requis pour la séquence de son choix en rapport avec la thématique. Pour une même compétence à développer, il est possible de s'appuyer sur des connaissances et savoir-faire de différentes ressources de la discipline .

Ainsi, l'ensemble des compétences travaillées dans les différentes séquences constituées seront réinvesties dans d'autres thématiques tout au long du cycle, de façon spiralaire, notamment dans le cadre des Enseignements Pratiques Interdisciplinaires (EPI). Cette liberté pédagogique doit impérativement être accompagnée d'une progression commune au sein des établissements établie par **l'équipe d'enseignants** en technologie.

Une séquence se construit sur une durée 2 à 4 semaines consécutives de préférence, ; elle est une suite logique de séances d'enseignement devant comporter plusieurs phases :

- Une phase de lancement qui permet la mise en situation, la contextualisation de la séquence avec une question de société, avec une question déclenchante, par une situation problème, avec la présentation de l'objectif recherché, et ce, afin que les élèves perçoivent le sens, la finalité de la séquence.
- Des activités d'apprentissages organisées autour des ressources, associant celles des autres disciplines.
- Une phase de structuration des savoirs, conduite à l'initiative du professeur, avec les élèves, à partir de retours individuels, collectifs des résultats, et réponses obtenues au cours des activités réalisées.
- Une phase d'évaluation des connaissances et/ou des compétences. Pour cette évaluation, la démonstration de la compétence développée en formation, sera réalisée sur des ressources et supports différents, analogues, proches par leur niveau de complexité, à ceux abordés en formation.

2- Les ressources pour l'élève

Les « ressources » du programme, pour aider l'élève à construire les compétences attendues en Technologie, sont à mobiliser par les approches et les démarches des programmes antérieurs qui fondent l'enseignement de la Technologie depuis plusieurs années. Le mot « approche » a été abandonné au profit du mot « ressource » afin de faciliter la compréhension.

Les ressources reprennent ce qui caractérise la discipline : initiation aux processus, protocoles, procédés qui permettent d'étudier, de modéliser, de concevoir et réaliser les objets et systèmes techniques. Le triptyque « Matière-Énergie-Information » caractérise tous les systèmes pluri-technologiques de notre environnement. Il se concentre sur l'étude des caractéristiques et propriétés des matériaux (matière), s'ouvre au concept de transition et efficacité énergétique (Énergie) et nécessite l'utilisation des technologies numériques (Information).

Pour ce qui concerne l'introduction des contenus de technologies de l'information (informatique, algorithmique et programmation), l'enseignement de Technologie y contribue par ses approches adossées aux systèmes techniques.

Les connaissances, regroupées en approches depuis les programmes de 2008, et les démarches (investigation, technologique), sont les ressources fondamentales pour aider l'élève à construire les compétences attendues en Technologie en fin de cycle.

3- Les activités pédagogiques, démarches

Au cycle 4, l'élève passe d'activités d'observation mises en oeuvre au cycle 3, à des activités d'analyse, de conception et de réalisation relatives à des systèmes techniques dont la complexité croît progressivement en rapport avec des thématiques choisies par l'enseignant.

L'enseignant est libre de le choisir avec sa classe en fonction de l'environnement du collège, des séquences initiées au bénéfice des élèves, centrées sur des thématiques disciplinaires d'une part, et également de proposer aux élèves de mettre en oeuvre les démarches technologiques pour la réalisation d'un projet collaboratif d'autre part. L'élève sera ainsi conduit à mener une démarche de résolution de problèmes en utilisant, de manière explicite, des connaissances et des compétences. Ainsi, par des démarches scientifiques communes à la Technologie et aux sciences, par la démarche technologique, l'élève, il est amené à :

- s'approprier des solutions technologiques et des techniques au travers des systèmes techniques ;
- envisager leurs évolutions en réponse à des enjeux ou problématiques ;
- choisir des solutions technologiques en réponse à des contraintes, les argumenter ;
- s'engager dans une démarche de prototypage, en vue d'une réalisation partielle ou complète ;
- faire des choix, les argumenter ;
- Identifier les impacts de ce système technique sur son environnement.

Le domaine d'application retenu pour le projet technologique, qu'il soit pluri-technologique, qu'il soit centré sur une démarche innovante de création de nouveaux produits ou objets techniques, **n'est pas imposé** sur chaque niveau. Ce projet peut s'appuyer ou pas sur un événement, concours ou défi académique ou national, une manifestation locale.

Les projets, les activités technologiques constituent le moyen de contextualiser les compétences à acquérir. Les séquences pédagogiques sont les étapes qui jalonnent ce projet. L'enseignement de technologie permet naturellement de construire des liens avec les autres disciplines ainsi qu'avec les différents parcours. Il

prend place dans l'éducation aux médias et à l'information (EMI), dans les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI), sollicite les compétences relevant de l'enseignement moral et civique (EMC) et s'intègre dans les parcours tels que le Péac (Parcours d'éducation artistique et culturelle) et le Piiidmep (Parcours individuel d'information, d'orientation et de découverte du monde économique et professionnel).

Les démarches (de projet technique, d'investigation, de résolution de problème technique,) restent au service des apprentissages des élèves, les aident à faire et à apprendre (apprendre à faire, faire pour apprendre) (domaine 2 du socle commun).

Les espaces de formation (laboratoire de technologie) doivent être représentatifs des contenus enseignés et des compétences visées. Ils contribuent à la mise en place des démarches, des outils pour apprendre et communiquer. Ils permettent aux élèves, dans le cadre d'activités planifiées, d'être confrontés aux objets et systèmes techniques (supports réels, maquettes instrumentées, didactisées), à leurs représentations virtuelles, augmentées, aux bases de connaissances accessibles au travers des services de l'ENT, en local ou à distance (domaine 4 du socle commun). Ces espaces de formation doivent être équipés de :

- appareils de mesure (tension, courant, puissance, température, lumière, niveau sonore...);
- outils de conception, de simulation du comportement ;
- bases de données de choix de matériaux ;
- bases de données techniques et ressources plurimédia ;
- de moyens de prototypage et de mise en forme des matériaux, des objets réalisés ;
- de moyens de programmation de systèmes de commande numérique ;
- de moyens de fabrication, de réalisation.

Les espaces de formation permettent aux élèves de mettre en œuvre en toute sécurité (domaine 3 du socle commun) des protocoles expérimentaux, des processus et des procédés. Organisés en îlots d'apprentissage, ces espaces doivent permettre la mise en œuvre et la valorisation quotidienne d'activités collectives, collaboratives ou individuelles des élèves, d'une pédagogie active, interactive et participative (domaine 3 du socle commun). Ils permettent l'accès aux ressources et outils pour s'informer, communiquer, rendre compte ou restituer (domaine 1 du socle commun).

Les activités, proposées si possible à effectifs réduits, sont organisées autour de quelques compétences visées et regroupées de manière cohérente pour donner du sens à chaque séance. Le professeur propose aux élèves des activités différentes sur des supports différents visant un même objectif de formation, évitant ainsi la multiplication de supports identiques dans un laboratoire de technologie. Point de mire des apprentissages, les activités proposées focalisent l'attention des élèves sur l'objectif à atteindre, permettent surtout des phases de synthèse et de structuration des savoirs nouveaux.

Elles nécessitent d'être explicites pour les élèves, initiées par une thématique qui constitue le fil rouge des apprentissages durant la séance ou la séquence, telle la situation-problème d'une tâche complexe. Les activités peuvent se décliner de la façon suivante d'une équipe d'élèves à l'autre :

- une ou des activités sur différents supports, comme l'approfondissement d'une des approches proposées dans le programme (conception-réalisation, matériaux, énergie, innovation...);
- une activité en particulier, commune, sur différents supports (caractériser, choisir, dimensionner, etc.);
- une activité peut concerner par exemple la caractérisation des interactions et échanges entre un objet et un système technique et/ou un système technique et son milieu environnant ;

- une activité peut être proposée pour apporter une réponse à une question de société et se concrétiser par l'étude des solutions technologiques apportées dans différents domaines ou milieux techniques ;
- une ou des activités autour d'une étape du projet.

4- Les supports utilisés (systèmes techniques)

Les objets ou supports de formation doivent être représentatifs des questions de société que le professeur de technologie, soit seul pour sa classe, soit en équipe pédagogique disciplinaire et/ou associé à des projets transdisciplinaires, à des Enseignements Pratiques Interdisciplinaires (EPI) , souhaite traiter au cours de l'année, au cours du cycle de formation, dans le cadre de séquences (domaine 5). Dans tous les cas, ce choix est déterminant que ce soit pour lui seul et pour les classes confiées, pour l'équipe pédagogique disciplinaire de technologie abordant le cycle 4 ou si l'enseignant s'implique, est associé à des projets transdisciplinaires, à des Enseignements Pratiques Interdisciplinaires (EPI).

En formalisant son plan de formation, le professeur identifie les supports et ressources plurimédia et les bases de connaissances à mobiliser, les supports ou ressources nécessitant un travail d'adaptation, le besoin de créer de nouvelles activités ou ressources sur les supports déjà disponibles. Une séquence peut nécessiter des supports différents et inversement, un même support peut contribuer à plusieurs séquences.

Plus qu'auparavant, pour permettre aux élèves de disposer des clés de lecture et d'assimilation de la Technologie, l'enseignement mobilise davantage les relations qu'entretiennent les objets et systèmes techniques avec leur environnement ou milieu technique dans des dimensions sociales et humaines.

Pour ce faire, la mobilisation des langages et outils de description, des modélisations fonctionnelles, structurelles et comportementales devient nécessaire pour envisager ultérieurement des démarches de conception ou de prototypage. L'identification des frontières d'étude ou points de vue portés sur ces objets et systèmes techniques doit être systématiquement précisée.

Ce tableau décline pour les « ressources » de technologie du cycle 4, des propositions pour établir un plan de formation progressif (5^{ème} -4^{ème} -3^{ème}), de fait une échelle de compétences pouvant être mise en œuvre et qui associe les ressources, méthodes, savoir-faire et stratégies.

Ressources ¹	Progressivité : 5 ^{ème} - 4 ^{ème} - 3 ^{ème}	Croisements interdisciplinaires
<p>Analyse Conception, réalisation d'objets et systèmes techniques</p>	<p>Au cycle précédent, l'élève a découvert les notions de besoin, de fonction d'usage et d'estime. Il sait qu'il existe plusieurs solutions techniques pour assurer une fonction. La principale nouveauté réside dans le fait qu'il utilise plus largement des méthodes d'analyse, de conception et de réalisation. Il planifie son travail et celui de son équipe.</p> <p>En 5^{ème} : Il analyse des objets et systèmes techniques simples qui font partie de son environnement. Ces objets et systèmes utilisent et transforment de l'énergie, disposent d'éléments et de traitement et de transmission de l'information. Il recherche plusieurs solutions pour répondre à une fonction dans une démarche de résolution de problèmes. Il identifie les contraintes et il sait les associer aux solutions techniques retenues. Il représente ses idées à l'aide de croquis, schémas, plans, représentations numériques, maquettes et découvre la modélisation volumique numérique 3D. Il sait lire les informations utiles dans ce type de document. Il sait se repérer dans un planning et y justifier les antériorités dans un projet. Pour tout ou partie d'un objet, d'un composant (forme, aspect) il associe un matériau (famille, caractéristiques), un procédé de réalisation (contraintes). Il énonce les contraintes de sécurité associées au procédé. Il propose des moyens de contrôle et de validation pour la réalisation future.</p> <p>En 4^{ème} : Il apprend à décoder un cahier des charges, spécifie ou caractérise quelques fonctions du cahier des charges, notamment sous forme de carte mentale. Il identifie les éléments qui déterminent le coût d'un objet technique. Il argumente ses choix vis-à-vis de son projet. Il crée une partie d'un planning et le modifie en fonction des aléas. Il choisit un mode de représentation adaptée. Il organise son poste de travail. Il conçoit et applique un protocole de test et/ou de contrôle en fonction des moyens disponibles. De la conception à la réalisation, il utilise des outils et machines telles que les machines à commande numérique (les imprimantes 3D, centre d'usinages....). Il présente certains choix vis-à-vis de son projet.</p> <p>En 3^{ème} : Il complète le cahier des charges et il caractérise quelques critères de performances associés à des fonctions connues. Il mène une veille technologique pour rechercher des solutions innovantes. Il mobilise les ressources précédentes pour choisir des solutions adaptées à chaque projet et en évalue le coût. Il réalise un prototype pour effectuer des essais, valide le prototype en référence aux spécifications du cahier des charges et propose des pistes d'amélioration.</p>	<p><u>PC</u> : mouvements, forces vitesse</p> <p>propagation d'un signal (son, lumière)</p> <p>SVT : biotechnologie</p> <p>Maths : proportionnalité et échelle</p>
<p>Évolution des objets et systèmes techniques innovations</p>	<p>Au cycle précédent, l'élève a appris à situer dans le temps quelques évolutions techniques. Les principales nouveautés sont : les liens entre Histoire, Arts technologie et Design ; la recherche de solutions techniques en tenant compte des évolutions passées et des innovations en cours ; l'argumentation de choix de solution par rapport à l'impact sur la société, sur le développement durable.</p> <p>En 5^{ème} : L'élève approfondit les connaissances à partir de nouvelles situations-problèmes. Activités possibles : Frise chronologique, association de familles d'objets techniques répondant à un besoin, principes techniques, évolution des outils et des moyens de réalisation, évolutions des matériaux.</p> <p>En 4^{ème} : L'élève conçoit des solutions et s'initie à la démarche design. Il argumente ses choix par rapport à l'impact sur la société, aux préoccupations du développement durable.</p> <p>En 3^{ème} : L'élève mobilise toutes ces ressources pour proposer des pistes d'amélioration de son prototype. Il prend en compte la démarche design, les démarches de créativité lors de la conception de l'objet ou du système</p>	<p>PC et SVT :</p> <p>Histoire EMI</p>

<p>Informatique, traitement numérique, usage de la programmation et des algorithmes</p>	<p>Au cycle précédent, l'élève est familiarisé avec les outils et applications numériques de (consultation et création de documents numériques, utilisation d'un navigateur Internet, des services de l'ENT...). Les principales nouveautés sont les concepts de flux de données qui transitent et évoluent au travers les réseaux, la chaîne d'information qui commande la chaîne d'énergie, la programmation de systèmes techniques. Les outils et concepts sont intégrés lors de situations-problèmes ou de projets. Cette ressource amène les élèves à une analyse critique des objets ou systèmes pluri-technologiques. Il s'agit de montrer l'intérêt et l'influence des structures de données sur les algorithmes et les méthodes de programmation. Cet enseignement s'inscrit dans une démarche de résolution de problème ou de projet et permet de développer les activités ou savoir-faire suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude, analyse, modélisation d'un problème ou d'une situation relevant du codage et du traitement de l'information, en lien avec les disciplines scientifiques - Utilisation des méthodes de programmation et des structures de données appropriées pour concevoir et réaliser une solution - Traduction d'un algorithme dans un langage de programmation - Communication à l'oral ou à l'écrit, d'une problématique ou d'une solution. <p>Il s'agit d'aborder des concepts accessibles par l'élève en restant dans un cadre pratique. L'élève met en œuvre les outils étudiés en classe, en programmant des objets techniques. En partant du langage graphique, il élabore une programmation numérique claire, courte et précise sous forme de quelques lignes de code.</p> <p>En 5^{ème} : L'élève apprend à respecter le droit d'auteur, la propriété logicielle. Il s'approprie et respecte les droits individuels liés à l'usage d'internet (traces personnelles laissées lors d'une navigation, harcèlement sur le réseau, droit à l'oubli...), les paramètres de gestion des mémoires et flux d'informations dans les réseaux, par exemple au travers de la communication d'un document et de la conception à la réalisation d'un objet. Il approfondit l'utilisation des outils et services de l'ENT pour communiquer et coopérer. L'élève est amené à utiliser un environnement de programmation et de développement numérique.</p> <p>En 4^{ème} : Approfondissement de la chaîne d'information : acquisition d'informations (caractériser différentes grandeurs physiques pour les traiter) à l'aide de capteurs et détecteurs et traitement des données sous forme de programmation graphique et/ou algorithmique. L'élève associe les actions qu'un système est en capacité de réaliser avec la structure et les éléments d'un programme. Il modifie tout ou partie du programme existant pour répondre à un besoin</p> <p>En 3^{ème} : Approfondissement des formes et modes de transmission des données (data) et des interfaces de communication. Dans le cadre des projets, il utilise les outils numériques adaptés (organiser, rechercher, concevoir, produire, planifier, simuler) et conçoit tout ou partie d'un programme, le compile et l'exécute pour répondre au besoin du système et des fonctions à réaliser. Il peut être initié au langage de programmation. L'élève conjugue la démarche d'investigation et la réalisation de programmes de simulation, d'acquisition de données, de visualisation ou d'automatisation d'un système technique. Le langage algorithmique lui permet de développer ses compétences en raisonnement logique. En concevant et en utilisant un programme de pilotage d'un objet connecté (robot, téléphone, capteurs...), l'élève allie observation, imagination, créativité, sens de la qualité, et sollicite les savoirs scientifiques et techniques pour obtenir une programmation conforme aux attentes. L'élève s'initie aux processus et aux règles des langages informatiques.</p>	<p>Maths : principes de base de l'algorithmique EMI</p> <p>Toutes les disciplines avec lesquelles la Technologie peut créer du lien</p>
--	--	---

<p>Matériaux</p>	<p>Au cycle précédent, l'élève connaît la notion de famille de matériaux et a découvert des caractéristiques : densité, conductibilité, résistance(s) mécanique(s). Les principales nouveautés résident dans la découverte de la relation « procédés-matériaux », des formes. L'élève découvre ainsi la notion de contraintes et propriétés associées aux choix de matériaux.</p> <p>En 5^{ème} : suivre un protocole de test de matériau et argumenter ses choix pour répondre à un problème technique.</p> <p>En 4^{ème} : En rapport avec les objets pluritechnologiques, il utilise les savoir-faire liés au choix des matériaux afin de proposer et justifier leurs emplois. Il s'exerce à concevoir un protocole de test de matériau et argumenter les choix établis pour répondre à un problème technique. Il énonce les contraintes de mise en forme du matériau.</p> <p>En 3^{ème} : L'élève doit être capable, en partant d'un objet ou d'un système réel du marché d'argumenter les choix de matériaux au vu des contraintes environnementales, des bases de données et des choix techniques. Il sait : concevoir un protocole de test de matériau, argumenter ses choix pour répondre à un problème technique et peut faire une analyse critique des matériaux utilisés pour un objet de son environnement.</p>	<p>PC : l'organisation de la matière, propriétés physiques</p>
<p>Énergie</p>	<p>Au cycle précédent, l'élève connaît des sources d'énergie primaire (forme d'énergie disponible dans la nature avant toute transformation). A partir de sources d'énergie secondaire (énergie obtenue par transformation), il est capable de réaliser des chaînes d'énergie électriques et mécaniques à partir de l'assemblage de différents composants. Les principales nouveautés sont la schématisation ou modélisation par blocs fonctionnels, la notion d'efficacité énergétique d'une chaîne, le recours à la mise en œuvre des protocoles de test et de mesure sur une chaîne d'énergie et la présentation des questions de sociétés et solutions actuellement développées autour du concept de transition énergétique. En 5^{ème} : Approfondissement sur la chaîne de conversion d'énergie dans un objet ou système technique, utilisation de la chaîne d'énergie pour décrire cette conversion d'énergie. Les objectifs visent les savoir-faire suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • décrire la chaîne d'énergie d'un système technique • évaluer l'efficacité énergétique (pertes, rendement, coûts...) d'un système technique • utiliser différents matériels en toute sécurité <p>En 4^{ème} : Approfondissement sur la régulation et la gestion de l'énergie, analyse de la chaîne d'énergie d'un objet ou système technique en lien avec la chaîne d'information pour son pilotage. Les objectifs doivent viser les savoir-faire suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • comparer différentes chaînes d'énergie • suivre un protocole pour mesurer l'efficacité énergétique du système technique (rendement, pertes, ...) • associer sur une chaîne d'énergie, les fonctions techniques aux solutions technologiques <p>En 3^{ème} : mobiliser toutes ses ressources pour choisir une énergie adaptée à un projet. Réaliser tout ou partie d'une chaîne d'énergie pour un système technique. Argumenter sur la solution retenue : efficacité énergétique, rendement, conversion des énergies, économie d'énergie, impact sur l'environnement, gestion de la consommation d'énergie, lien avec la chaîne d'information.</p>	<p>PC : énergies cinétique, mécanique, électrique, chimique, nucléaire puissance</p>

5- Évaluation et taxonomie

Réussie ou non, en autonomie ou pas, la tâche complexe donne l'occasion d'évaluer des connaissances et des compétences du socle commun, en situation de transfert :

- L'enseignant pourra cibler, parmi toutes les connaissances et compétences mises en œuvre dans la situation complexe, celles qu'il choisit d'évaluer.
- Pour l'élève ayant réussi à réaliser une tâche complexe sans aide, on évalue positivement les connaissances et compétences mobilisées requises.
- Pour l'élève qui a utilisé une aide, on évalue positivement celles mises en œuvre sans aide et on lui propose une remédiation pour celles qui sont à revoir.

Les niveaux d'approfondissement présents dans les programmes antérieurs sont repris et explicités en **seuils** que l'élève doit franchir. La nouveauté est l'apparition du seuil 4, induit par la notion de compétence.

Cette taxonomie des processus cognitifs est proposée comme une aide aux enseignants en « temps réel », lors de l'acte pédagogique. Cet outil est une aide pour construire, planifier et développer les séquences tout au long du cycle.

	Seuils
<p style="text-align: center;"><i>NB : ces seuils ne constituent pas un ordre à suivre !</i></p> <p>A l'école, les processus d'analyse, de synthèse et d'évaluation sont rarement laissés à l'initiative des élèves, ce qui est une raison de leur difficulté à résoudre des tâches complexes. C'est pourquoi il est conseillé à l'enseignant de partir de situations-problèmes qui ont du sens pour les élèves, cherchant ainsi à évaluer en premier le seuil 4, défini ci-contre. Dans le cas où un élève ne réussit pas à accomplir la tâche complexe, l'enseignant la découpe en tâches élémentaires pour voir si la difficulté tient de la démarche globale (interprétation de la situation, organisation en tâches élémentaires) ou du choix de la procédure et des ressources qui conviennent à chaque tâche élémentaire. Le seuil 3, application, peut être ainsi atteint pour plusieurs procédures ou démarches. Quand un élève n'arrive pas à accomplir l'une de ces tâches élémentaires, l'enseignant diagnostique si la difficulté est relative à un manque de méthode ou un manque de connaissances. Il faut alors donner, en donnant à l'élève concerné des procédures identiques, mais décontextualisées de la situation-problème initiale (<i>par exemple, donner un exercice de mathématiques sur la notion d'échelle en cas de difficulté dans la réalisation d'une maquette ou la lecture d'un plan</i>) Enfin, un simple QCM peut permettre de diagnostiquer si le seuil de connaissance est atteint. Une remédiation plus fine peut alors être mise en place. Si le problème vient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interprétation de la situation => demander à l'élève de reformuler la consigne, d'identifier des situations similaires, etc. - d'un manque de méthode => donner à comprendre un exercice résolu semblable, demander à réordonner les étapes d'un protocole, proposer de suivre un tutoriel à suivre,... - d'un manque de compréhension => demander à chercher des exemples, des synonymes... - d'un manque de connaissance => proposer des ressources : livre, Internet, tuteur,... 	<p style="text-align: center;">4- Seuil de Maîtrise</p> <p>Mobiliser seul ses ressources dans une situation nouvelle. Décomposer la tâche complexe afin de résoudre le problème. Résumer son idée et sa démarche. Justifier sa solution et évaluer son travail.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">3- Seuil d'application</p> <p>Appliquer une procédure, une démarche prescrite par l'enseignant.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">2- Seuil de Compréhension</p> <p>Expliquer en reformulant et en proposant des exemples.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1- Seuil de Connaissance</p> <p>Mémoriser – Savoir trouver l'information.</p>

6- Les thèmes abordés en technologie et liens interdisciplinaires possibles

Au travers des systèmes techniques observés, étudiés, réalisés dans leur environnement en constante évolution, il s'agit, au cycle 4, d'accompagner les élèves du collège dans la construction de réponses à des questions et des problèmes de société. En ce sens, la Technologie doit considérer différentes dimensions : environnementales, économiques, culturelles, sociales.

En continuité avec les ressources disciplinaires, les objectifs et attendus du cycle, ces dimensions contribuent tout particulièrement à l'acquisition de compétences qui permettent aux élèves de choisir et combiner, parmi les procédures qu'ils maîtrisent, celles qui conviennent à une situation ou à une tâche non connue et complexe. Le professeur de technologie est libre de choisir les thématiques abordées d'un point de vue disciplinaire.

Il peut s'inspirer ou puiser ses idées dans les ressources nationales (Eduscol, les RNR Technologie et STI, ministère de l'industrie, académie des technologies...), académiques (sites académiques) ou régionales (schémas régionaux de développement, de l'innovation, de la recherche...) déjà disponibles, mais aussi dans les thèmes transversaux communs à la Physique Chimie et aux Sciences de la Vie et de la Terre afin de favoriser une approche interdisciplinaire :

Thèmes transversaux communs TECHNOLOGIE – PC - SVT	Objectifs de formations en TECHNOLOGIE	Points-clés du cycle 4	DOMAINES D'APPLICATION POSSIBLES (liste non exhaustive)
<p>L'homme et son environnement : impact des objets, systèmes techniques et numériques sur son environnement</p> <p>Matière : relation objets matériaux et caractéristiques procédés</p> <p>Énergie : sources, formes, de la production à l'utilisation</p>	<p>Un axe sociétal, en relation avec les sciences humaines et sociales, qui permet de discuter les besoins, les conditions et les implications de la transformation du milieu par les systèmes dans leur environnement socioculturel et économique.</p>	<p>La prise en compte du contexte, de l'environnement, des contraintes, le cahier des charges</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La mobilité : Les véhicules individuels et les transports collectifs, les énergies utilisées, le pilotage et la sécurité, ... • La culture et les loisirs : Le son et l'image, les jeux vidéo, les musées en ligne, ... • La communication : La téléphonie, les interfaces de communication, les réseaux, ... • La santé : L'imagerie, l'investigation physiologique, l'observation non invasive, l'assistance à l'intervention médicale, ... • Les infrastructures : Les ouvrages, les ponts, les souterrains, les tunnels, les carrefours, l'architecture de la cité...
	<p>Un axe des sciences industrielles de l'ingénieur pour comprendre, simuler, concevoir les systèmes contemporains, en relation avec les sciences expérimentales dans des démarches d'investigation et de résolution de problème.</p>	<p>L'appropriation des techniques et des solutions technologiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'habitat : La performance énergétique, la maison à énergie positive passive, la domotique, le confort de vie, l'éco-quartier, l'architecture, l'accès au PMR... • Le sport : Les sports de glisse, mécaniques, les équipements de la discipline ou pour l'entraînement, la mesure de performances ... • L'énergie : Les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique, le stockage, la conversion, la distribution, ... • La bionique : Prothèses, robots humanoïdes, drones, solutions techniques recopiant le vivant,...
	<p>Un axe des sciences pratiques pour imaginer, réaliser, concevoir, tester et maintenir des objets et systèmes techniques contemporains.</p>	<p>La démarche de projet technologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le climat : le réchauffement de la planète, la météorologie, la mesure des grandeurs, les stations météo...

En effet, les thèmes transversaux communs ont pour objectifs :

- d'acquérir et mobiliser les compétences, connaissances et savoir-faire ;
- de permettre l'acquisition d'un plus grand degré d'autonomie ;
- d'utiliser efficacement les TIC pour rechercher, interpréter et communiquer de l'information pour résoudre des problèmes ;
- de favoriser l'appétence pour les sciences et technologies, de développer la curiosité et de permettre d'acquérir des méthodologies transversales d'analyse et de résolution (investigation, résolution de problèmes, expérimentation, projet) ;
- d'acquérir les connaissances et les savoir-faire en matière d'usage des services de l'ENT, des TIC, de l'Informatique, du traitement numérique et de l'usage de la programmation et des algorithmes, des processus de réalisation.

Quelques pistes de réflexion pour aborder le travail des compétences des domaines 4 et 5 :

- les thèmes explorés au travers des supports d'étude des concours relevant des sciences industrielles de l'ingénieur.
- les projets de développement économique, les domaines d'actions stratégiques en lien avec les schémas de stratégie, recherche et innovation, comme ceux définis par les différentes régions ;
- les thèmes portés par les pôles de compétitivité, les pôles d'excellence, les incubateurs, porteurs des dynamiques en termes de recherches fondamentales, appliquées et d'innovations, regroupés au sein des campus des métiers et qualification dans différentes académies ;
- Les thématiques portant sur le développement durable, l'impact carbone, le réchauffement climatique...
- Les thématiques portant sur l'organisation de la ville, de la cité, du partage des espaces, les moyens de déplacement du futur, l'accès des personnes handicapées aux bâtiments, institutions, aux ouvrages collectifs, les services...

Les liens avec les parcours Piiodmep – Péac et les valeurs de l'EMC :

La Technologie en lien avec le Parcours individuel d'information, d'orientation et de découverte du monde économique et professionnel (Piiodmep) permet d'établir la relation entre les progrès scientifiques et techniques et l'évolution des activités professionnelles dans leurs pratiques et leurs outils.

Dès que possible, en rapport avec le projet ou une séquence pédagogique, ou encore avec la séquence d'observation (« stage ») d'un élève, le professeur de technologie doit être en mesure de permettre aux élèves d'identifier les facteurs d'évolution de métiers ou de domaines d'activités. Il doit leur faire découvrir les possibilités de formations et les voies d'accès au monde économique et professionnel et lutter contre les stéréotypes et les représentations liés aux métiers.

Exemple 1 : au cours de la conception et la réalisation d'un objet technique par l'élève, le professeur montre les similitudes des outils et des méthodes entre les métiers de la conception et de la réalisation (usage de la modélisation 3D, machine de prototypage rapide : centre d'usinage, imprimante 3D)

Exemple 2 : lors du travail sur les évolutions technologiques dans la chronologie des découvertes et des innovations, dans les évolutions de sociétés, le professeur montre que l'innovation et l'évolution technique et scientifique sont à l'origine de l'évolution des métiers (disparition, adaptation, création).

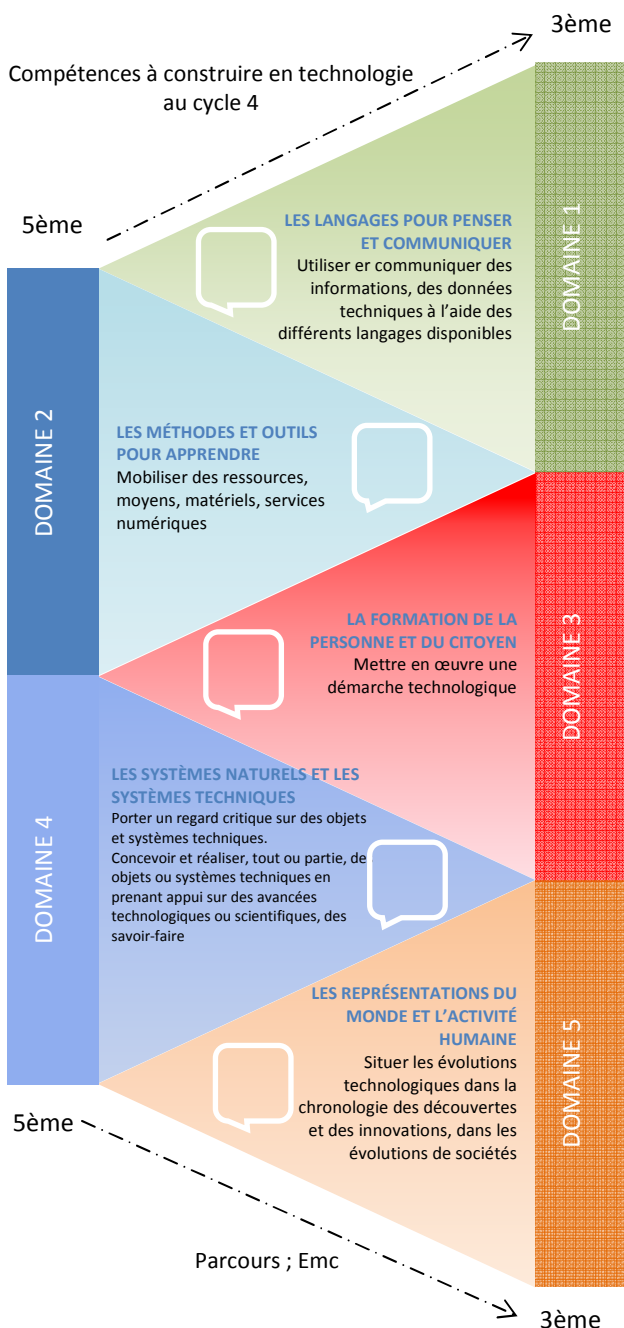
La Technologie en lien avec le Parcours d'éducation artistique et culturelle (Péac), en créant des repères historiques, permet d'initier les élèves à la mise en œuvre des processus de création et de diffusion des objets, des ouvrages d'art et produits commercialisés. Les liens à établir entre l'enseignement de la Technologie et le Péac permettent aux élèves de mettre en relation différents champs de connaissances et de culture (codes culturels, esthétiques, sociaux), de s'impliquer dans une démarche de créativité et de design.

En associant la Technologie, le Piiodmep et le Péac, il est possible également, en partant de problématiques contemporaines, de disposer de clés de lecture du monde professionnel (métiers, techniques et outils), de

multiplier les points de vue et de réflexion, de conforter la construction de sens, d'enrichir la formation et la culture des élèves.

La Technologie permet de travailler fortement les liens avec les valeurs de **l'Enseignement moral et civique (Emc)** en participant au développement de la culture du jugement, en permettant aux élèves de penser par eux-mêmes et avec les autres, en permettant d'agir individuellement et collectivement. Les activités collectives, collaboratives et les projets fournissent les espaces pour la construction des valeurs associées à cet enseignement. **Les méthodes et outils** de communication, d'information (diffusion, transmission), les méthodes et outils liés aux investigations scientifiques, policières, judiciaires, les méthodes et outils utilisés dans la prévention des accidents (par l'analyse de leurs causes et de leurs impacts=) ouvrent également les champs du possible sur la part des responsabilités individuelle, collective, politiques, institutionnelles. Associés à des réflexions sur les impacts de ces systèmes, sur leurs environnements, sur la vie des citoyens en termes de sécurité, de santé, de prévention des risques, ces liens permettent aux élèves de disposer de clés de compréhension quant aux enjeux, questions de société, libertés individuelles et collectives. Ces liens participent à la culture de l'engagement : elle permet aux élèves de travailler en autonomie et de coopérer, ainsi que de s'engager progressivement dans la vie collective à différents niveaux.

7- Conclusion



Discipline d'enseignement général et de culture, la Technologie vise à apporter aux élèves les connaissances et compétences pour s'approprier le milieu technique qui les entoure, sans rejet ni fascination.

Discipline de raisonnement et d'action, elle leur permet de comprendre la technicité des objets et systèmes techniques conçus, réalisés, mis à la disposition et utilisés par l'Homme.

Par ses activités de réalisation et de modélisation, par ses supports de formation ancrés dans des contextes sociétaux, économiques, environnementaux et technoscientifiques, et par ses ressources et démarches impliquant les élèves dans des travaux individuels et collaboratifs, elle participe à leur réussite personnelle.

Les objectifs de formation de la Technologie s'articulent autour de trois axes de formation : l'axe sociétal, l'axe des sciences industrielles de l'ingénieur et l'axe des sciences pratiques.

Ces trois axes, au travers des approches transversales de projets technologiques adossés aux activités individuelles ou collaboratives des différents parcours proposés aux élèves (Piidmep, Emc), permettent au fil du cycle 4, l'acquisition et la maîtrise des compétences du socle commun de connaissances, de compétences et de culture.

Pistes de réalisations pratiques, d'un point de vue interdisciplinaires :

Des enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) sont proposés aux élèves tout au long du cycle. En continuité avec les approches disciplinaires, les objectifs et attendus du cycle, ils contribuent tout particulièrement à l'acquisition de compétences qui permettent aux élèves de choisir et combiner, parmi les procédures qu'ils maîtrisent, celles qui conviennent à une situation ou à une tâche non connue et complexe. Le tableau suivant présente des pistes interdisciplinaires sur un thème particulier : « l'homme augmenté »

L'homme augmenté	<p>A quoi ressemblerons-nous ?</p> <p>Quelles interactions entre l'Homme et la Machine ?</p>	<p>Réaliser une veille technologique sur les technologies permettant l'Homme augmenté</p> <p>Organiser un débat sur le sujet</p> <p>Réalisation d'un prototype simple</p>	<p>Créer un événement culturel et scientifique sur le sujet</p> <p>Réaliser tout ou partie d'un système technique</p> <p>Communiquer à l'aide d'un média</p>	<p>Mettre en œuvre un processus de création</p> <p>S'intégrer dans un processus collectif. Réfléchir sur sa pratique</p> <p>Mettre en relation différents champs de connaissance</p> <p>Adopter une démarche de créativité, de design</p>	<p>Identifier l'évolution des métiers de la conception et de la santé</p> <p>Connaissance de l'entreprise par l'utilisation des outils de conception et de réalisations</p> <p>Prendre conscience que le Monde Economique et Professionnel (MEP) est en constante évolution : Relation avec les « inventeurs », l'évolution des techniques et des métiers</p>	<p>Culture de la sensibilité : soi et les autres Étude d'une action en faveur de la solidarité sociale. Prendre sa place, un rôle au sein d'une équipe de travail. S'exprimer face aux autres, défendre son point de vue. S'identifier au groupe de travail et défendre le point de vue de l'équipe</p> <p>Culture du jugement : penser par soi-même et avec les autres Exercice du jugement critique : Analyse des faits, confrontation des idées, à travers la démarche de résolution de problèmes et la démarche d'investigation Entraînement à l'argumentation et au débat argumenté : maîtrise de la langue, maîtrise des connecteurs et du lexique.</p> <p>Culture de l'engagement : agir individuellement et collectivement Être capable de travailler en autonomie et de coopérer. Élaboration conjointe avec les élèves d'un règlement spécifique aux travaux en équipe. Sentiment d'équité. S'impliquer progressivement dans la vie collective à différents niveaux. Être capable de respecter les engagements pris envers soi-même et envers les autres.</p> <p>Culture de la règle et du droit : des principes pour vivre avec les autres Téléchargements illégaux de logiciels, droit à l'image. Notion de brevet, propriété intellectuelle (INPI)</p>
------------------	--	---	--	---	---	--

Éducation aux médias et à l'information

Mise en œuvre et propositions d'activités ou de situations pédagogiques

Ce document complète le volet 3 des programmes du cycle 4 pour ce qui concerne l'éducation aux médias et à l'information (EMI). Il s'adresse aux enseignants chargés de cette formation, en particulier les professeurs-documentalistes, « enseignants et maîtres d'œuvre » du domaine dans l'établissement⁶.

1. Rappel : Le programme est présenté sous une forme curriculaire qui précise les compétences attendues en fin de cycle (voir volet 3). Il est aussi conçu de façon spiralaire, chaque compétence est abordée et consolidée sur les trois années du cycle de façon progressive dans des contextes pédagogiques différents. Les compétences attendues en fin de cycle 4 renvoient autant à des manières de penser (analyse critique de l'information) qu'à des manières de faire et d'agir⁷ (outils, règles et méthodes pour apprendre et communiquer) ainsi qu'à des éléments de connaissance de l'environnement informationnel et documentaire de notre temps.

2. Dans un souci de cohérence et afin de faciliter le travail d'évaluation des acquis des élèves, les activités et situations pédagogiques proposées renvoient aux cinq domaines du Socle Commun de Connaissances, de Compétences et de Culture⁸. On pourra aussi se reporter aux différents parcours qui complètent les programmes comme le Parcours Avenir (parcours individuel d'information et de découverte du monde économique et professionnel), le PEAC ou le parcours citoyen. Le domaine 2 du Socle est celui dans lequel les situations et activités permettent le mieux de déployer les compétences et connaissances propres à l'EMI.

3. L'entrée par les situations⁹ paraît être la mieux à même de construire les compétences et connaissances attendues en fin de cycle. On distingue cinq catégories d'activités ou situations pédagogiques possibles :

- Information- Documentation
- Création- coopération
- Connaissance des médias
- lecture- écriture
- Communication

4. On peut choisir d'entrer par la compétence, par l'activité ou par le thème choisi en interdisciplinarité si l'activité concerne les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) . Les compétences ainsi convoquées sont mobilisées selon les démarches pédagogiques mises en œuvre : démarche de projet (création d'un journal par exemple) ou d'investigation (recherche d'informations pour répondre à une question).

6- Arrêté du 1-7-2013 - J.O. du 18-7-2013. En ligne http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=73066

7- Voir en particulier GRCDI. 12 propositions pour l'élaboration d'un curriculum info- documentaire. En ligne http://culturedel.info/grcdi/wp-content/uploads/2013/08/GRCDI_Curriculum-12-propositions_Introduction.pdf

8- Décret n° 2015-372 du 31-3-2015 - J.O. du 2-4-2015. En ligne http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=87834#socle_commun

9- préconisée par le GCDI. OP.Cit. p 12

Proposition d'activités et situations pédagogiques possibles (avec quelques suggestions de renvois au PEAC, au Parcours Avenir et au parcours citoyen)	Domaines du socle commun
<p>INFORMATION- DOCUMENTATION En sciences, activité de panorama de presse à partir de sites de vulgarisation scientifique avec un agrégateur de contenu Activités de reformulation à partir d'un document de collecte lors d'une recherche documentaire en utilisant le dictionnaire pour enrichir son vocabulaire Restituer à l'oral (exposé , débat argumenté par exemple) les résultats de ses recherches documentaires par un document de synthèse</p> <p>CRÉATION- COOPÉRATION La pratique de la webradio (écoute, analyse, production d'écrit oralisé) et toute activité d'écriture médiatisée (exposé, journal, site web, ...) Activités de productions médiatisées : projets d'échanges en ligne, produire des articles sur des sujets communs dans la langue du partenaire, utilisation des réseaux sociaux numériques et pratique de la communication synchrone en ligne avec d'autres élèves à l'étranger Rédiger un article pour le journal du collège sur une information scientifique par exemple en la rendant intéressante pour tous les élèves, en respectant sa justesse</p> <p>CONNAISSANCE DES MÉDIAS Les codes des journaux télévisés, le montage, le mélange des genres (ex : le webdocumentaire, le docudrame...) en éducation civique, français, arts plastiques par exemple Lecture d'un média audiovisuel en utilisant soit le son sans l'image soit l'image sans le son pour percevoir les changements sur la réception du message (avec l'éducation musicale, le français, dans le cadre du parcours citoyen) Comparer les Unes de quotidiens (organisation et modalités de lecture) pour comprendre le pluralisme des opinions, la hiérarchie de l'information et en créer de nouvelles Feuilletage de la presse étrangère pour la comparer</p> <p>LECTURE - ÉCRITURE Toutes activités autour de la lecture qui donnent le goût de lire et d'écrire : défis- lecture, participation à des concours littéraires, des jurys littéraires... Activités de lecture- écriture numérique : utilisation de la gestion des contenus du portail documentaire de l'établissement, bibliothèques numériques partagées... Ateliers de lecture autour d'un thème commun en utilisant le fonds documentaire du CDI et en diversifiant les supports de lecture (périodiques, livres, images, oeuvres plastiques...) pouvant donner lieu à des réinvestissements écrits (journal du collège, webradio, site du collège...) Activités de lecture d'images (illustrations, dessins de presse, photographie) pour en comprendre le sens (avec les arts plastiques, l'éducation civique par exemple) A partir de dépêches d'agence concernant le même événement, écrire un article qui en rende compte</p> <p>COMMUNICATION Utilisation des réseaux sociaux en classe, en français par exemple Création de clips audiovisuels sur un sujet concernant la vie du collège (entraide, règles de vie, relation entre adolescents...) Participer à l'animation du site Internet du collège en utilisant un niveau de langue adéquat</p>	<p>Domaine 1</p> <p>Les langages pour penser et communiquer</p>

<p>INFORMATION- DOCUMENTATION</p> <p>Partenariat avec les médiathèques du quartier, de la ville : A partir d'un besoin d'information en cours de français par exemple, parcours de recherche au CDI, à la médiathèque municipale (différencier les usages et les usagers, les classements et les règles pour chaque lieu, utiliser les catalogues en ligne)</p> <p>Lors d'une recherche documentaire, connaître les techniques du questionnement dit de Quintilien (ou 5W), de la carte heuristique pour formuler clairement ses questions et les formaliser</p> <p>A partir d'hypothèses de recherche émises en cours (problématique), recherche d'informations sur un ou des sites (arborescence, hiérarchisation) en construisant un document de collecte (classement de l'information) et par l'utilisation d'outils de partage (ENT, "nuage")</p> <p>A la suite d'une requête, distinguer sur une page de résultat l'essentiel (information utile) de l'accessoire (publicité); trouver en analysant la page résultat les indices qui renseignent sur la source et la nature du document</p> <p>Dans le cadre du Parcours Avenir, rechercher les secteurs d'activité présents dans le bassin économique de la commune et déposer le résultat de ses recherches sur <i>Folios</i> pour la préparation d'un stage, la découverte d'une entreprise</p> <p>Dans le cadre du Parcours Avenir, comparer les bases de données spécialisées dans l'orientation professionnelle et la description des métiers. identifier les modes d'interrogation et les types de documents obtenus.</p> <p>CONNAISSANCE DES MÉDIAS</p> <p>Eprouver la complémentarité des tâches dans une production médiatique et l'importance de l'organisation (chemin de fer, secrétariat de rédaction. Parcours Avenir, les métiers des médias d'information)</p> <p>Analyse de séries télévisées, de films (résumé, analyse des personnages, du message véhiculé, comparaison avec la réalité...)</p> <p>Analyse de la construction d'un journal télévisé (présentateur, sommaire, décor...)</p> <p>Analyse d'un reportage télévisé (format, scénarisation...)</p> <p>Comparaison de sites d'information autour d'une controverse ou d'un sujet d'actualité pour en distinguer les sources, les auteurs, les intentions</p> <p>LECTURE- ÉCRITURE</p> <p>Ecriture de la charte informatique de l'établissement à destination des autres élèves</p> <p>Les techniques de la prise de notes en situation (dans le cadre de situations professionnelles par exemple ou d'interview...) (Parcours Avenir, parcours citoyen, PEAC)</p> <p>Au cours de recherches documentaires, construire une carte heuristique des thèmes et notions abordés dans les différents documents consultés</p> <p>Connaître le circuit du livre (de l'auteur au lecteur) et les avancées présentes des technologies de l'écrit (Parcours Avenir, les métiers du livre)</p> <p>COMMUNICATION</p> <p>Utilisation des réseaux sociaux numériques et des outils de partage dans les enseignements dont l'ENT</p> <p>Activité pédagogique de <i>curation</i> de contenu : collecte, archivage et partage du produit de la veille</p> <p>Rechercher des documents traitant des droits de l'enfant afin d'élaborer une charte de vie collégienne qui sera appliquée par la communauté scolaire: remue-méninges, classement, hiérarchisation des idées et des questions, choix du support de restitution (affichage, blog, note d'information...).</p> <p>Organiser un débat sur un sujet de société en préparant un argumentaire sourcé</p> <p>Connaître l'utilisation d'un outil de présentation multimédia (diaporama...) qui demande une organisation structurée des idées (message principal, nouvelles connaissances)</p>	<p>Domaine 2</p> <p>Les méthodes et outils pour apprendre</p>
---	---

<p>INFORMATION- DOCUMENTATION Comprendre et identifier les différentes figures de l’auteur sur Internet (individu expert, auteur collectif, auteur amateur) lors d'une recherche documentaire et leurs règles d'utilisation (citations) Utilisation de serious games (2025 ex machina ou l'isoloir.net par exemple pour débattre de la citoyenneté numérique Préparer un débat autour de l'utilisation des réseaux sociaux par les élèves (sondage, enquête): Des droits oui, mais quels devoirs ? Devenir "citoyens du Web", en éducation civique et/ou français avec le CPE à partir d'exemples concrets</p> <p>CRÉATION - COOPÉRATION L'identité numérique par la création de compte Facebook ou Twitter de personnages historiques ou de fiction (français, histoire...) en utilisant les paramètres de confidentialité Par la pratique médiatique, en coopération avec des professionnels des médias, les élèves sont sensibilisés à la diffusion de l'information et de ses enjeux (Parcours Avenir, parcours citoyen) Publication et gestion par les élèves d'un média collégien (radio, journal, blog ou plateforme collaborative en ligne)</p> <p>CONNAISSANCE DES MÉDIAS La cyberviolence : sensibilisation par le débat et la création numérique, la place du témoin (parcours citoyen) Le photojournalisme entre subjectivité , objectivité et opinion (PEAC, parcours citoyen) Activités autour du dessin de presse, en français, histoire, arts plastiques... Débats possibles en les préparant par une recherche documentaire (identifications des sources) : Opinion et information journalistique, la liberté de la presse, les hoax, les enjeux du <i>crowdsourcing</i>. Les réseaux sociaux et la rumeur. Analyse des stéréotypes de genre, de classes sociales, « ethno-raciaux » dans les différents médias (émissions de télévision, presse écrite, séries télévisées, jeux vidéos)</p> <p>LECTURE -ÉCRITURE Autour du thème des relations filles-garçons, après une recherche documentaire, la lecture d'œuvres de littérature de jeunesse : confrontation d'idées avec l'aide des CPE, du personnel médico-social du collège... pour l'écriture de textes, des mises en scènes théâtrales Participation à des sites collaboratifs d'information (wikis) Revue de presse en ligne et sa communication aux autres élèves (parcours citoyen)</p> <p>COMMUNICATION Plates-formes collaboratives : Pratique des divers outils de dialogue, échange, co-construction (wikis par ex.) en suivant leurs règles d'utilisation Mise en réseau des activités culturelles et/ou sportives du quartier par une infolettre périodique (PEAC, EPS...)</p>	<p>Domaine 3</p> <p>Formation de la personne et du citoyen</p>
---	--

<p>INFORMATION - DOCUMENTATION L'éducation civique, les sciences peuvent être convoquées pour une recherche d'informations autour d'une controverse qui renvoie à des connaissances scientifiques (ex : réchauffement climatique, énergie nucléaire, migrations humaines...). Ce sera l'occasion d'identifier la source de l'information et le statut de chaque document en se référant à une typologie simple (document scientifique validé, article de presse, site d'entreprise, site personnel...)</p> <p>CRÉATION- COOPÉRATION Avec la technologie, concevoir un site Internet (pour le soutien scolaire par ex.) réutilisables par tous les élèves Création de jeu vidéo autour d'une thématique citoyenne en utilisation des outils simples de programmation Concevoir un reportage photographique original ou un storyboard pour un sujet d'une minute (par exemple sur un métier, une formation – Parcours Avenir) Utilisation des plates formes collaboratives (Wikis) comme outil de partage dans un enseignement disciplinaire ou pluridisciplinaire</p> <p>CONNAISSANCE DES MÉDIAS Analyse d'une œuvre (littérature, cinéma,...) ou d'un entretien télévisé (respect de l'interviewé, de sa parole...) Analyser des faits divers, des rumeurs transmises par les médias pour en comprendre la logique de publication (émotion, économie, opinion...)</p> <p>LECTURE –ÉCRITURE Dans le cadre de la semaine de la science, production pour l'ENT du collège d'une présentation des principes de la classification du vivant. Préparer une liste de mots clés qui recouvrent le sujet et rechercher dans les outils et sites indiqués : Wikipédia, le site « Evolution » du CNRS, un manuel numérique classe de troisième et ses compléments en ligne.</p> <p>COMMUNICATION Organiser un débat autour d'une question vive et les argumentaires à l'œuvre (toute discipline) Information en ligne des activités culturelles et/ou sportives du quartier, de la ville</p>	<p>Domaine 4</p> <p>Les systèmes naturels et les systèmes techniques</p>
--	--

<p>INFORMATION - DOCUMENTATION Activité de recherche d'informations sur des documents choisis aux archives départementales (avec l'enseignement de l'histoire, du français...) Enquête auprès d'autres adolescents sur leurs pratiques numériques avec la technologie et les mathématiques (tableur), l'éducation civique...</p> <p>CREATION - COOPERATION Création d'un guide touristique numérique du quartier, de la ville en projet pluridisciplinaire Création d'un parcours poétique, scientifique ou historique en utilisant des outils de réalité augmentée (Qrcodes par exemple) Création d'un journal du collège en ligne avec des enseignants et le CPE</p> <p>CONNAISSANCE DES MÉDIAS Comparaison de sites ou de reportages sur un sujet donné disciplinaire ou interdisciplinaire pour identifier les choix journalistiques, les angles choisis, les différences de traitement, le respect ou non de la déontologie journalistique (enquête...) Analyse et comparaison de dépêches d'agences de presse pour comprendre le traitement de l'information par les journalistes, les choix éditoriaux Débat sur l'influence des médias numériques : l'Internet rapproche-t-il les hommes ? Débat sur les choix et les hiérarchies d'informations à partir de la comparaison de JT de pays différents, de l'analyse d'articles de journaux de pays différents Comparer les différents supports d'un même média (site et support papier, site et chaîne de télévision...) : identifier les différences majeures, les traces de l'économie de ce média sur les différents supports Analyse de l'image dans la presse à travers son histoire Comprendre la démarche du photo-journalisme</p> <p>LECTURE- ÉCRITURE Ateliers d'écriture à partir de documents d'archives sur l'histoire locale par exemple ou à partir de thèmes du programme de français10 comme « se chercher, se construire », « inventer le monde, inventer des mondes »</p> <p>COMMUNICATION Effectuer les recherches documentaires en utilisant les outils de géolocalisation pour informer, préparer une visite, un voyage scolaire</p>	<p>Domaine 5</p> <p>Les représentations du monde et l'activité humaine</p>
---	--