

---

# Les disciplines dans la culture commune

---

**Novembre 2014**

## SOMMAIRE

Arts plastiques .....	p. 3-4
Culture informationnelle .....	p. 5
Education musicale .....	p. 6-7
Histoire-géographie .....	p. 8-9
Langues anciennes .....	p. 10
Langues vivantes .....	p. 11
Lettres .....	p. 12
Mathématiques .....	p. 13-14
Physique-chimie .....	p. 15
Sciences de la vie et de la terre .....	p. 16
Technologie .....	p. 17

## **ARTS PLASTIQUES**

Les arts plastiques participent à la formation artistique et culturelle de tous les élèves et à la construction de l'individu et de la personne, par le développement de son autonomie et de son esprit critique. Discipline vivante, les arts plastiques ne peuvent se limiter à un apprentissage technique (cf. artisanat), ni à un apprentissage de l'histoire de l'art (historien ou critique d'art). Ils ne sont pas non plus une simple addition des deux. Cet enseignement sollicite l'élève avant tout dans sa sensibilité par une pratique plastique réflexive.

L'apport des arts plastiques à la culture commune passe par :

- des composantes essentielles et articulées (pratiques, méthodologie, culture artistique)
- une ouverture culturelle : travail avec d'autres disciplines ; contact avec les œuvres et avec les artistes
- des missions éducatives plus larges.

Etroitement imbriquées, ces trois dimensions constituent des axes incontournables pour construire un programme d'arts plastiques pour tous, tant au collège que dans le cadre des trois voies du lycée en fonction des différentes séries et de leur spécificité.

*L'essence même de notre discipline doit rester la pratique, l'expérience, la création comme vecteur du savoir artistique,*  
(Cf. *Éloge de la main* de Henri Focillon).

### **1/ Des composantes essentielles et articulées**

- **La pratique** (diversifiée, réflexive et menant vers la notion « d'artistique »)
- **La méthodologie** (situations d'apprentissages variées, réfléchies et adaptées aux objectifs définis)
- **La culture artistique** (compréhension des processus artistiques, des œuvres, des mouvements et courants artistiques d'hier et d'aujourd'hui...)

#### **- La pratique :**

Elle est essentielle, et ne se réduit pas à la technique. Elle doit être questionnante et réflexive afin que les élèves puissent comprendre les notions artistiques, développer leur créativité et expérimenter des techniques et supports différents.

*La pratique est ce par quoi la pensée sensible s'exerce, s'exprime, et n'est jamais réductible à une mise en application d'idées préalables.* (Cf. « La peinture pense » D. Arasse ; Cf. « Coefficient d'art » de M. Duchamp)

La mise en activité des élèves passe par des dispositifs pédagogiques variés (consignes, contrainte, outils supports, espace, temps, ...) et la prise en compte de tous dans leurs diversités.

Elle nécessite un environnement de travail des élèves modulable et optimisé (définition rigoureuse de la surface de la salle, de ses équipements : mobilier, postes informatiques, vidéo-projecteur, appareils photo...) et du matériel mis à leur disposition (budget disciplinaire adapté).

#### **- La méthodologie :**

Les dispositifs pédagogiques vont amener les élèves par la pratique à se confronter à une ou plusieurs notions (dessin, couleur, volume, échelle, espace de l'œuvre, cadrage, format, présentation...), et à prendre conscience des enjeux liés à la création artistique, et aux images, leur multiplicité, leurs fonctions dans le monde qui est le leur. La prise de conscience passe aussi par les échanges lors de l'effectuation et lors de la mise en commun des travaux. Ces échanges oraux permettent de faire émerger les questions et notions abordées. Cette étape est un moment assez court mais essentiel pour l'évaluation de la séquence et l'apport d'un vocabulaire spécifique. L'enseignant met en place des dispositifs pédagogiques qui vont susciter chez l'élève la curiosité indispensable à la découverte artistique et culturelle. Il construit en fonction de la séquence des traces d'apprentissages pour les élèves (document vocabulaire, notion(s), références, techniques...).

#### **- La culture artistique :**

Elle passe par la présentation de références artistiques choisies en fonction des enjeux de la séquence. Elle est intégrée au dispositif pédagogique sans être modélisante. Les programmes doivent prendre en compte les évolutions de la création artistique dont les frontières sont de plus en plus floues : place de la création numérique, des questions liées à l'installation (espace, temps, environnement sonore...), de la performance mais aussi des arts périphériques comme le design, le cinéma, le spectacle vivant.

## **2/ Une ouverture culturelle**

- Les programmes doivent permettre la mise en relation des arts plastiques avec d'autres disciplines (problématiques communes dans une situation de recherche et d'expression sensible)

- Elle est développée par le contact direct avec les œuvres au sein du collège (galerie d'art, abonnement à une artothèque...) ou à l'extérieur (centre d'art, musée...) ou encore par les rencontres avec des artistes (résidence d'artiste...) permettant de construire des projets pédagogiques. Elle permet aux élèves de découvrir les grands domaines de la création (peinture, sculpture, photographie, installation...), les œuvres d'hier et d'aujourd'hui et de comprendre ce qu'est une démarche artistique.

## **3/ Missions éducatives plus larges :**

L'enseignement des arts plastiques amène les élèves à se connaître, s'ouvrir aux autres, à développer l'estime de soi, à travailler en groupe, à développer un esprit d'analyse, un esprit critique et tolérant, à être attentif à son environnement et son époque et à s'exprimer de manière singulière et sensible. Elle permet de valoriser les élèves notamment par la présentation au sein de l'établissement de la pratique des élèves, soumise au regard des autres.

## **CULTURE INFORMATIONNELLE**

La nécessité de donner aux élèves une culture informationnelle devient, chaque jour, de plus en plus pressante. L'Unesco dans son rapport de 2008 sur l'Introduction à la maîtrise de l'information parle de la formation à l'information comme d'une « survie » pour le XXI<sup>e</sup> siècle.

Donner une culture de l'information répond donc à un enjeu démocratique, avec pour objectif prioritaire l'égalité de tous les citoyens à l'accès à l'information et à son utilisation raisonnée. Il s'agit de permettre aux jeunes, futurs citoyens, de comprendre la société de l'information dans laquelle ils évoluent pour pouvoir s'y intégrer et y agir. La maîtrise d'une culture de l'information est également indispensable pour faire évoluer ses représentations, construire des connaissances ainsi que des méthodes de travail, par le biais du partage et de la production d'information et ce, quel que soit le support ou l'outil utilisé.

De même, le développement des outils et des usages liés au numérique rend impératif l'acquisition par les élèves d'une culture numérique dont la culture de l'Information est une composante. "Comprendre pour mieux utiliser" est aujourd'hui indispensable et nécessite l'acquisition par les élèves de connaissances leur permettant de dépasser le simple stade d'usager de l'information et de devenir acteur. Ces connaissances, compétences et éléments de culture doivent être recensés et déclinés dans un curriculum en Information-Documentation afin de construire un enseignement cohérent de la 6<sup>ème</sup> à la Terminale. Cet enseignement doit être confié aux professeurs documentalistes qui pourront également s'appuyer sur la collaboration avec les autres enseignants.

La culture de l'information s'adosse notamment à des objets d'études qui pourraient être communs à l'information-documentation et à d'autres disciplines. Par exemple : le circuit du livre et sa réalité économique (lettres, SES), l'édition d'une encyclopédie (lettres), le droit à l'image, les droits d'auteur, les sons et les images libres de droit (enseignements artistiques, technologie), les réseaux sociaux numériques (éducation civique, SES), les classifications (SVT). La culture de l'information s'appuie donc, s'en y réduire, sur des contenus d'enseignements issus de disciplines variées ; s'intéressant à une grande variété d'objets et en particulier aux phénomènes récents, émergents, essayant d'en approcher leur complexité, sur les plans à la fois technologiques, culturels et sociaux. Toutefois, elle occupe une place particulière et nécessite aujourd'hui de faire l'objet d'un enseignement spécifique afin de s'assurer de l'acquisition de celle-ci par tous les élèves.

La culture de l'information ne peut et ne doit donc pas se limiter à la maîtrise de savoir-faire et de procédures comme l'envisage notamment le B2I ou certains items du socle commun de connaissances et de compétences de 2005.

Enfin, la culture informationnelle se veut émancipatrice en permettant de développer l'esprit critique des jeunes collégiens et lycéens par la promotion de la lecture et de l'éducation aux médias.

## **EDUCATION MUSICALE**

L'éducation musicale participe à la formation musicale, artistique et culturelle des jeunes, et contribue plus largement à la construction de l'individu, de son autonomie et de sa citoyenneté. Elle porte un regard spécifique sur le monde en travaillant sur des œuvres humaines dont l'étude doit permettre d'aborder des enjeux esthétiques, historiques, techniques, scientifiques, sociologiques et politiques.

L'apport de l'éducation musicale à cette culture commune, passe par l'identification :

- de "passages obligés disciplinaires",
- d'objets d'études pouvant permettre un travail pluri ou interdisciplinaire
- de missions éducatives plus larges.

Etroitement imbriquées, ces trois dimensions constituent des axes incontournables pour construire un programme d'éducation musicale pour tous, tant au collège que dans le cadre des trois voies du lycée en fonction des différentes séries et de leur spécificité.

### **1/ "Passages obligés" :**

La mise en activité des élèves par des pratiques musicales diversifiées est essentielle pour leur permettre d'accéder à certains concepts et de construire des connaissances qui ont un sens pour eux.

#### **- Pratiques :**

- a) Liées à la production de la musique

Pratiques musicales diversifiées (voix parlée et chantée, utilisation d'instruments divers et des TIC) permettant interprétation, invention, création, écoute de soi et des autres, expression individuelle et collective, ...

- b) Liées à la perception de la musique

Travailler sur l'attention auditive et la concentration pour permettre la compréhension du sens porté par la musique ; analyser son environnement sonore de manière subjective et objective ; décrire, identifier et caractériser les éléments constitutifs du phénomène musical ; comparer différentes musiques en utilisant un vocabulaire approprié, ...

#### **- Concepts :**

Concepts relatifs à l'espace sonore, au temps, au rythme, à la dynamique, au timbre, à la forme, au style, ...

#### **- Connaissances :**

Connaissances liées aux différents concepts abordés (espace, temps, rythme, dynamique, timbre, forme, style, ...) ; connaissances artistiques, culturelles, historiques, techniques en lien avec les œuvres musicales abordées ; connaissance du fonctionnement de son corps (posture, respiration, phonation, résonance, fonctionnement de l'oreille, des cordes vocales, de la mue, ...).

### **2/ Thématiques ou problématiques larges pouvant être traitées sous la forme d'objets d'étude communs, avec d'autres disciplines, et s'appuyant sur des concepts et des savoirs disciplinaires :**

Fonctions sociales, économiques, publicitaires, historiques, mémorielles, ... d'une œuvre ; relations entre la musique et le texte, entre la musique et les autres formes d'arts (cinéma, publicité, danse, peinture, arts plastiques, littérature, ...).

### **3/ Missions éducatives plus larges :**

Etre attentif à soi, aux autres, participer à un projet collectif (chorale par exemple), interpréter en faisant preuve d'autonomie et d'initiative, respecter les choix collectifs, apprécier la qualité de sa production au sein du groupe, avoir conscience des risques auditifs et vocaux, ...

Ces trois dimensions constitutives d'une culture commune doivent être étroitement imbriquées dans la construction du cours et lors de son déroulement. Les "missions éducatives" n'ont pas vocation à être évaluées en soi, indépendamment des autres dimensions.

*« Tout savoir doit être enseigné comme culture, au sens de Bruner. C'est-à-dire enseigné dans un récit qui lui donne sens, articulé à l'histoire de ceux qui l'ont construit, remis en perspective au regard d'un environnement notionnel et civilisationnel, repris dans une démarche de création personnelle et collective ».*

Philippe Meirieu éclaire particulièrement selon nous les enjeux de l'Education musicale et de la culture commune à laquelle elle contribue.

L'élémentation des savoirs en partant des concepts spécifiques à la discipline est indispensable pour les mettre à la portée des élèves, tout en leur donnant une dimension culturelle plus large et en tissant des liens avec d'autres disciplines. Cette conception dynamique est aux antipodes de « l'abréviation des savoirs », qui consisterait à donner des bases, un minimum, dans une perspective utilitariste.

Prenons l'exemple de l'apprentissage de l'écriture musicale : il pourrait être considéré par certains comme "une base nécessaire à tout apprentissage musical". Or, savoir lire des notes de musique sur une portée n'a en soi qu'un intérêt limité, mais pouvoir comprendre ce qu'est l'écriture musicale au travers de cet apprentissage est un enjeu majeur.

Il ne s'agit pas d'en faire un objectif central du cours, mais d'en donner les clés aux élèves, car il permet d'aborder des concepts importants : la mémoire commune (transmission orale, transmission écrite), le langage, le code (on peut d'ailleurs leur faire inventer un nouveau code) et son évolution au cours des siècles, le rôle et la fonction de la musique, les notions d'interprétation, d'invention et d'improvisation, de contraintes et de liberté, ...

Bref, profiter de l'apprentissage d'une technique - qui n'a que peu d'intérêt en soi - pour aborder quelques grandes questions qui interrogent l'homme et son évolution.

## HISTOIRE GEOGRAPHIE

L'histoire enseignée doit être plus un exercice, une méthode, une grille de lecture du monde qu'une doxa. Elle doit armer les individus contre toutes les manipulations possibles. La méthode critique en histoire fait percevoir la complexité d'une question, elle suggère la fonction d'un mythe ou d'un discours, la force d'une mise en scène, la relativité des croyances, la fragilité des systèmes politiques.

A ce titre, elle ne peut donc être, un empilement de dates, une succession de biographies et d'événements. Les fonctions patrimoniales qui lui sont assignées ont amené des dérives d'accumulation. Des choix s'imposent, l'exhaustivité étant illusoire.

### Il s'agit au contraire de :

- Construire une citoyenneté critique et partagée, ouverte sur la diversité des cultures, et sur l'altérité dans le temps et dans l'espace
- Se donner comme objectif la maîtrise d'une grammaire disciplinaire opératoire sur tout objet d'étude.
- Mieux articuler les contenus programmatiques du collège avec ceux du lycée afin d'éviter la répétition des thèmes enseignés.

**Travailler les « modes de pensées » de l'histoire**, c'est à dire assumer une histoire scolaire ayant ses spécificités et ses méthodes propres, même si elle doit rester arrimée à l'histoire universitaire.

Une histoire qui :

- privilégie le questionnement des sociétés de façon à mieux appréhender leur complexité, en privilégiant la diversité des explications de tel ou tel changement, en faisant intervenir les acteurs de l'histoire. Les données factuelles ne sont pas évacuées mais on se donne les moyens de leur analyse et de leur mise en perspective.
- raisonne par analogies, comparaisons entre 2 situations historiques, entre deux sociétés, qui fait comprendre le présent ou au contraire les marques d'étrangeté des sociétés du passé.
- travaille sur les ruptures et continuités (périodisation) c'est à dire à la complexité des temps et des durées, les rythmes des évolutions.
- réfléchit aux interactions entre la mémoire et l'histoire et en identifie les usages publics.

### Pour ce faire il faut sans doute :

- Accepter que les élèves construisent très progressivement leurs « repères » historiques et spatiaux qu'ils complexifieront progressivement. Sortir des plaintes éternelles du type « ils n'ont pas les bases et ne connaissent pas leurs repères », quand ces fameuses dates ne font pas sens pour eux.
- Faire travailler les élèves sur les sources de l'historien, en en référant quelques grands types par grandes périodes historiques (archéologie, manuscrits et iconographie, sources religieuses, images, architectures, types de textes).
- Entrer en histoire scolaire par les notions, ce que la géographie scolaire est parvenue à faire, sans toutefois faire d'un pseudo-concept un objet historique... (type « la guerre totale »)
- Ouvrir les sujets d'étude aux vaincus, aux dominés, au genre, aux marges pour aborder les aspects pluriels de l'identité d'un individu et d'une société,
- Alléger considérablement le nombre de questions pour se centrer sur ce qui permet **de construire un mode de pensée historien sur les sociétés**, et en privilégiant la construction sur plusieurs années de quelques notions : évolution (ce qui change vite, ce qui change doucement), rapport des sociétés au pouvoir, rapports de domination, les modes de production et d'échanges, révolution, guerres et conflits, relations entre civilisations.

**La situation est très différente en géographie** car la tentation de l'exhaustivité a été dépassée. La démarche, la méthode est beaucoup plus affirmée. Cependant, il est sans doute nécessaire de repartir de quelques questions fondamentales du regard géographe sur le monde :

- De qui suis-je solidaire ?
- Pourquoi ici et pas ailleurs ?
- Où sont les hommes ? Comment vivent ils ? leur rapport avec l'espace ? Comment et pourquoi migrent ils ?

Faire un bilan critique des programmes actuellement mis en œuvre pour penser de nouvelles orientations plus pertinentes et plus intéressantes pour les élèves. Interroger la question du développement durable, concept qui a envahi les programmes de géographie du collège au lycée, provoquant un effet de saturation.

- Établir des liens plus marqués avec l'histoire (notamment rapport au milieu, sur les questions migratoires), voire des thèmes d'étude en géohistoire, notamment la question de la représentation du monde.
- Introduire systématiquement des lectures multi scalaires.
- Réintroduire les territoires en marge, les « exclus », en prenant en compte les approches de la géographie critique.

## **LANGUES ANCIENNES**

On a tendance à considérer l'étude d'une langue ancienne comme un plus, réservé à une élite. Etudier une langue ancienne ne servirait à rien et l'on pourrait aisément s'en passer. Pourtant, les langues anciennes ont toute leur place dans la culture commune. Proposer à un plus grand nombre d'élèves d'étudier une langue ancienne, c'est bien faire le pari d'une culture émancipatrice et ce à plusieurs titres.

### **La connaissance d'une langue :**

- Les élèves découvrent un système linguistique. A la sortie du collège un élève peut ainsi connaître et comparer au moins quatre systèmes linguistiques différents et il est donc entraîné, prêt à en découvrir d'autres avec plus de facilité.
- Etudier une langue ancienne permet de voir de façon sûre qu'une langue a une histoire, qu'elle n'est pas figée. L'étude de l'étymologie (en français mais aussi en espagnol, italien, anglais ou allemand) souligne l'origine commune des langues européennes en même temps qu'elle montre que les langues évoluent sans cesse et s'enrichissent mutuellement.
- Le cours de langue ancienne est propice, par l'étude de l'étymologie toujours, à l'enrichissement du vocabulaire français. C'est un apport pour la maîtrise de cette langue.

### **Les langues anciennes, des langues littéraires :**

S'il a été question d'intégrer les langues anciennes au CECRL, dans les faits, elles restent des langues littéraires et se distinguent des langues de communication :

- Elles permettent de développer la méthodologie de la traduction et les problématiques qui en découlent (la rigueur, l'esprit, la lettre).
- Elles permettent aussi de développer la méthode du commentaire de texte avec une particularité : tous les élèves sont à égalité. Ils ont tous appris cette langue à l'école, personne n'est locuteur natif ou n'a fait un voyage linguistique.

### **Un apport conséquent en terme de citoyenneté, de tolérance, de culture :**

- Etudier une langue ancienne confronte sans cesse l'élève à la différence des civilisations et développe la tolérance, la conscience que ce qui est différent n'est pas mauvais.
- La connaissance de l'histoire de l'Europe, du bassin méditerranéen, de l'Orient, et de leurs liens avec l'Occident mettent en évidence une histoire commune et participent au développement d'un esprit tolérant. Les langues anciennes sont des disciplines qui permettent ainsi de prendre en compte la multiplicité culturelle française et de créer du lien.
- La culture est émancipatrice et les langues anciennes participent de cette dimension : elles permettent de mesurer, dans bien des domaines, le chemin parcouru par l'humanité à travers les siècles : évolution des systèmes politiques et sociaux, des connaissances scientifiques, de la réflexion philosophique, ou historique, de la littérature. Cette conscience et cette connaissance du passé offrent un esprit critique et ouvert qui sait que le monde autour de nous est en perpétuelle construction.

Les langues anciennes sont transdisciplinaires par essence : si elles sont au départ rattachées aux langues, étude de la littérature et méthodologie du commentaire les apparentent au français. Par ailleurs, les langues anciennes conduisent à un moment ou à un autre à s'intéresser à la géographie, à l'histoire, à l'économie, aux sciences, à la technologie, aux arts, à la philosophie, à la sociologie ou à l'ethnologie et même à l'éducation physique ! Elles sont au carrefour des disciplines et de la culture. Elles sont à même de montrer à nos élèves que tout fait culture et d'accroître ainsi durablement leur curiosité.

## LANGUES VIVANTES

Pour J.P. Astolfi, chaque discipline est une "fenêtre sur le monde qui ne ressemble à aucune autre".

Une langue est un instrument qui permet la réalisation de nombreuses "tâches sociales" (ex : mener un entretien) mais est surtout un cadre conceptuel qui permet de faire acquérir le sens critique aux élèves, en les éloignant notamment des représentations erronées que la société peut avoir sur telle ou telle culture.

L'apprentissage des langues vivantes joue donc un rôle important dans l'enrichissement intellectuel et humain de l'élève en l'ouvrant à la diversité conceptuelle, linguistique et culturelle.

En se confrontant à d'autres langues que sa langue maternelle, l'élève prend conscience de manières différentes de concevoir le monde, de communiquer et d'interagir dans le quotidien avec l'autre. Il découvre ce qu'une culture doit à sa ou ses langues.

L'apprentissage de langues vivantes aide ainsi l'élève à prendre ses distances avec les modes de penser et d'agir inscrits dans la symbolique de sa langue maternelle et tout ce qu'elle comporte dans la mise en ordre et le découpage du monde. La question de la place des langues est donc posée face au quasi monopole de l'anglais, quelles que soient ces langues, y compris les langues dites d'immigration (arabe, chinois, russe...) ou les langues régionales. "Imposer sa langue, c'est imposer sa pensée" dit C. Hagège.

### L'apport des langues vivantes à la culture commune :

L'apprentissage des langues vivantes a pour objectif la maîtrise du langage (écouter, parler, lire et écrire) en permettant de réfléchir au fonctionnement de la langue.

Les contenus linguistiques et culturels doivent être spécifiques à chaque langue, tout en déterminant des objectifs communs à toutes les langues vivantes qui ne doivent pas se limiter aux objectifs des paliers du CECRL :

- la découverte de la diversité culturelle européenne et mondiale (ex : les civilisations anciennes, les indiens, les minorités, les rapports hommes/femmes...);
- le développement des techniques de communication dans les langues étudiées (afin d'acquérir des compétences linguistiques pour faire face à des situations langagières variées);
- l'acquisition d'éléments culturels liés à la langue étudiée (histoire, géographie, littérature, arts...).

Pour pouvoir accéder à cette réflexion, l'élève au collège et au lycée doit :

- être régulièrement confronté à la langue orale et écrite, dans ses différentes variations ;
- acquérir, y compris par mémorisation, les connaissances nécessaires à sa maîtrise (éléments lexicaux, grammaticaux, syntaxiques), ce qui suppose que l'élève soit confronté à des documents oraux et écrits authentiques de plus en plus complexes au fil des années d'étude ;
- être capable d'exprimer un point de vue et d'argumenter de façon logique, à l'écrit comme à l'oral.

Les langues vivantes participent à la formation et à l'émancipation des élèves par leurs apports spécifiques qui peuvent donner lieu à des approches pluri ou interdisciplinaires :

- avec le français et l'éducation musicale pour la maîtrise d'autres systèmes phonologiques, sémantiques et lexicaux donc langagiers
- avec l'histoire, la géographie, les arts plastiques, le cinéma pour la connaissance de repères culturels spécifiques

## LETTRES, FRANÇAIS, LITTÉRATURE, CULTURE GÉNÉRALE ET EXPRESSION

La visée principale de la discipline, appelée « français » au collège, dans l'optique de la construction d'une culture commune comprend la maîtrise de la langue dans toutes ses dimensions et l'acquisition du « fond culturel commun » qui sert de référence à notre **société démocratique**. L'épanouissement passe par la **fréquentation et l'étude des grands textes** dits « classiques » (**qui peuvent être contemporains**), ceux qui **offrent une réflexion sur le monde, sur l'homme et sur sa place dans le monde**. Cette discipline a pour **double** objet la littérature, qui est **un art, et la langue, qui est le support et la structuration de la pensée**. À ce titre elle cherche à développer chez les élèves le goût et la curiosité pour l'écrit et la culture. La discipline participe avec toutes les autres à la formation de l'esprit critique, à la réflexivité, au regard distancié. Elle **concourt à la conquête et à l'exercice de la liberté du citoyen**. **Son acquisition par tous les élèves permet de garantir leur chance égale de réussite**. Il est impensable que ces apprentissages soient réservés à une « élite » ou même qu'une minorité en soit exclue. La cohésion de la société en dépend, de même que ses possibilités de progrès.

### Les différentes entrées dans la discipline :

Pour atteindre ces objectifs ambitieux, la discipline utilise plusieurs entrées, à tous les stades de l'apprentissage, de la 6<sup>ème</sup> aux classes post-bac.

- **Construction et expression d'une pensée personnelle, échanges : permettre de prendre conscience des stratégies à mettre en œuvre pour avoir accès au sens des discours, procéder à leur évaluation éthique et esthétique, s'inscrire peu à peu dans une relation de connivence culturelle avec d'autres lecteurs. Ils doivent être en mesure de débattre sur la portée éthique, et esthétique d'un texte, pouvoir se l'approprier pour l'ajouter à leur propre bibliothèque intérieure, qui se nourrit, au fil du temps, de textes nouveaux.**
- **La langue française sous ses multiples formes, langue écrite et langue orale :** permettre à nos élèves, non seulement de maîtriser le français mais surtout de prendre le pouvoir sur une langue qu'ils parlent et qu'ils écrivent bien avant d'arriver à l'école. La langue est à la fois un outil et un objet d'étude. Ils doivent être en mesure d'étendre au maximum leur répertoire verbal, afin de pouvoir s'exprimer et se faire comprendre dans des situations de communication diverses. Cette maîtrise de la langue est indispensable pour devenir pleinement citoyen.
- **Les langages (littéraires, journalistiques, ludiques...), analyse et pratique :** permettre aux élèves de réagir devant tous les types de textes et les amener à produire à leur tour des écrits de qualité, quelle que soit leur nature.
- **L'histoire littéraire :** transmettre et partager « le patrimoine », le corpus commun auquel réagissent les écrivains, les penseurs et les citoyens d'aujourd'hui. Il s'agit de comprendre en quoi consiste l'intertextualité et d'en maîtriser le sens grâce aux références que l'on partage. C'est aussi donner les moyens de bâtir les outils conceptuels d'une mise en relation des cultures.

Bien sûr, chacune de ces entrées participe à toutes les autres et ne peut pas être « isolée ».

### La discipline dans le continuum scolaire :

À tout moment du cursus scolaire, dès la maternelle, la discipline associe toutes ces composantes mais à des degrés de maîtrise de plus en plus élevés et sur des supports de plus en plus variés. Les élèves ont besoin et envie de se confronter à la difficulté, on n'apprend que s'il y a un enjeu. Aussi ne faut-il pas réserver des textes simples (qui n'ont qu'un sens possible et ne posent pas de question) au collège, sous prétexte que les élèves sont « petits ». L'apprentissage de l'ambiguïté, de l'implicite, de la subtilité, de la contradiction doit se faire très tôt. D'ailleurs les albums pour enfants qui sont lus et étudiés en maternelle et au CP contiennent déjà cette complexité.

### La discipline en dialogue avec les autres disciplines :

La discipline participe, avec les autres, à la construction de la culture commune, à partir de ses entrées spécifiques. En effet, chaque discipline a « sa » langue, ses formes de raisonnement et d'argumentation, ses formes d'expression. Dans les activités interdisciplinaires, à condition que chaque discipline s'appuie sur ses spécificités, les « lettres » contribuent au travail de réflexion sur la langue et les langages ; l'argumentation ; l'expression artistique ; la recherche documentaire...

## MATHEMATIQUES

**Les mathématiques sont une activité ancestrale de l'humanité. Leur présence n'a fait qu'augmenter au cours des derniers siècles et notre société actuelle, marquée entre autres par le numérique, n'y échappe pas. Donner à tous les élèves de vraies possibilités d'accéder au sens de cette discipline (concepts et outils) s'avère par conséquent indispensable.**

Porteuses de concepts indispensables pour comprendre et déchiffrer le monde, les mathématiques sont aussi un langage pour nombre de disciplines et en premier lieu les disciplines scientifiques et technologiques. Certaines connaissances mathématiques élémentaires relèvent d'une culture commune et pourtant ceux qui les maîtrisent pourraient avoir l'impression que leur acquisition va de soi. Des études menées au Brésil, auprès d'enfants de 12 ans qui n'avaient jamais été scolarisés, ont montré qu'il n'était pas, pour eux, équivalent de calculer le prix de 3 objets à 50 cruzeiros l'un (75% de réussite) et le prix de 50 objets à 3 cruzeiros l'un (0% de réussite). Pour de nombreux élèves, l'acquisition de l'équivalence  $3 \times 50 = 50 \times 3$  se fait à l'école.

Le calcul a un rôle essentiel dans les pratiques et le développement des mathématiques entre automatisation et raisonnement. Une partie de l'activité mathématique est de rendre des objets accessibles au calcul. Il existe une grande diversité des formes du calcul selon les domaines et on enrichit son rapport aux calculs et les objets concernés au fur et à mesure qu'on le pratique. Par exemple, le calcul automatisé permet de rendre l'intelligence disponible et de faciliter le raisonnement pour d'autres tâches plus complexes. Un élève qui a oublié le résultat de  $4 \times 6$  mais qui connaissant  $3 \times 6$ , pense ensuite à ajouter 6 pour trouver le résultat final, a produit un raisonnement. Une fois son résultat mémorisé, il n'aura plus besoin de raisonner pour ce calcul et pourra concentrer son intelligence sur un objet plus complexe mais pour cela cette connaissance devra être mobilisée sinon il devra à nouveau passer par un raisonnement.

Par la suite, il faut entrer dans l'algébrisation (notamment le calcul littéral, la notion d'inconnue, la notion d'équation et la notion de fonction). Il y a des ruptures mais l'abstraction ne doit pas rebuter. Certaines formes de pensée et d'activité algébrique sont très tôt accessibles aux élèves. La transition entre le calcul sur les nombres et le calcul algébrique est accessible à tous les élèves même si la formalisation de la démarche demande du temps pour être complètement assimilée. Il faut éviter le choix de l'abrégié et du viatique pour opter pour celui de l'élémentation (au sens d'ordonner les éléments à partir desquels on peut reconstruire les savoirs, les rendre susceptibles de développements ultérieurs et être préparé à acquérir -éventuellement seul- de nouvelles connaissances) et de la propédeutique.

Les nombres entiers ne suffisent pas dès qu'il s'agit de mesures de grandeurs (géométriques, physiques, économiques et sociales ...) il faut de nouveaux nombres : la maîtrise des fractions, des décimaux en lien avec les notions de rapport de pourcentage, de division, de proportionnalité est au cœur de l'enseignement du collège.

La géométrie permet de décrire et de mieux comprendre le monde et les liens entre les divers points d'une construction naturelle ou humaine. Les élèves passent d'une simple reconnaissance visuelle des formes à une connaissance plus analytique fondée d'abord sur des instruments (règle, compas...) puis sur des propriétés (alignement, perpendicularité, parallélisme, égalité des longueurs, milieu, axe de symétrie). La géométrie est le domaine de l'argumentation et du raisonnement et développe des qualités de logique et de rigueur.

Pour former un acteur social, averti, capable d'exercer sa vigilance par rapport à l'information chiffrée ou se préparer pour des formations ultérieures, d'autres connaissances sont nécessaires : déchiffrer des tableaux, des graphiques, organiser, représenter des données quantitatives, en extraire des résultats, traduire des situations par des relations algébriques entre variables, les traiter, caractériser des croissances (linéaires, exponentielles...), étudier leurs variations, maîtriser le langage géométrique et être capable dans le cadre de cette première modélisation de l'espace physique rencontrée à l'école de prédire des propriétés, de calculer des grandeurs géométriques, savoir que le « hasard se calcule » et modéliser des expériences aléatoires.

L'enjeu pour l'enseignement des mathématiques est de trouver le juste équilibre entre les apprentissages de procédures opératoires, acquisitions nécessaires pour libérer la pensée, et des activités qui demandent des recherches, des prises d'initiative, l'organisation de démarches, la mobilisation de connaissances et la construction d'argumentations rigoureuses.

**L'enseignement est dispensé à un collectif et les élèves apprennent grâce à l'enseignant mais aussi entre pairs. Ces savoirs doivent fructifier dans ce vivre ensemble à travers les années pour que l'utilité de ce qui est enseigné apparaisse clairement aux élèves et que ces connaissances s'ancrent solidement.**

**Cette culture commune parie sur la mise en culture et s'oppose à une logique qui limiterait l'accès aux concepts porteurs de poursuite d'étude. En effet il arrive fréquemment que la compréhension d'un concept n'arrive qu'en bout de course et parfois même à l'étape suivante lors d'une généralisation.**

## PHYSIQUE CHIMIE

L'enseignement des sciences physiques et chimiques doit permettre à tous d'accéder à une véritable culture scientifique, certes pour rendre possible la poursuite d'études en sciences mais surtout pour exercer son esprit critique et être, en citoyen libre car cultivé, capable de choix. En effet, les questions de l'orientation scolaire voire professionnelle ne sauraient être premières au collège.

La culture commune dans le domaine scientifique s'acquiert dans le cadre scolaire. On n'y raconte pas seulement « avec les mains » la belle histoire de la science : donner du sens à l'étude des sciences expérimentales ne peut se faire exclusivement par une présentation des notions si cohérente et séduisante que, niant la difficulté, elle ment finalement aux élèves.

En physique chimie, ce sont par des activités expérimentales que les élèves acquerront une habileté gestuelle (verser le volume demandé dans une éprouvette graduée fait appel à la motricité fine !) et prendront goût à surmonter ensemble des difficultés conceptuelles. Ce thermomètre dont les graduations s'arrêtent à 100°C va-t-il se casser alors que, plongé dans de l'eau mise à bouillir, il indique déjà 80, 82, 85°C... ? Le mien s'est « arrêté à 100°C », qu'en est-il de celui de mon voisin ? De ceux des autres élèves de la classe ? L'élève doit pouvoir expérimenter à son niveau la construction d'un savoir au sein d'un groupe à effectif suffisamment réduit pour permettre non seulement l'expérimentation en toute sécurité mais aussi l'expression de tous.

Car manipuler ne participe à la culture scientifique que si l'on peut ensuite décrire puis interroger pour aboutir à une représentation construite des phénomènes. Comme en SVT, l'appréhension du mode de construction de la science et de son apport à la compréhension du monde est essentielle et passe par la familiarisation avec des activités actuellement spécifiques des disciplines scolaires scientifiques expérimentales : formulation d'hypothèse, mesurage, validation, analyse des écarts entre expérience et théorie...

Cette démarche prend davantage de sens au collège au fur et à mesure que s'enrichissent parallèlement les compétences langagières permettant de décrire avec plus de précision un phénomène ou de distinguer cause et conséquence par un usage mieux maîtrisé des connecteurs logiques. Elle s'appuie également sur des compétences mathématiques qui requièrent la mobilisation de savoirs (calcul de moyenne, d'écart type, tracé de courbes...) dans des situations souvent inédites (variables appelées « grandeurs », abscisse et ordonnée rarement notées  $x$  et  $y$ , identification des grandeurs et paramètres permettant d'initier au raisonnement « toutes choses égales par ailleurs »...).

Il s'agit de trouver un juste équilibre entre acquisition de connaissances et familiarisation avec les démarches scientifiques. Une approche historique peut faciliter l'appropriation du modèle héliocentrique du système solaire, une présentation d'un modèle de l'atome pourra, si elle est ludique, inclure même au niveau collège neutrons, protons et quarks dont beaucoup d'élèves de cet âge connaissent l'existence. Dans d'autres cas, la confrontation au réel sera préférée non seulement parce qu'elle « plaît » aux élèves, mais parce qu'elle sera plus efficace pour déconstruire des représentations erronées que l'on sait tenaces chez les élèves, par exemple « l'usage » du courant dans les circuits électriques. On se souviendra alors que l'accès au raisonnement demande du temps et que les phases d'expérimentation, de questionnement, d'interpellation et de structuration ne peuvent se comprimer en une séance : on ne peut prétendre (re)construire un maximum de connaissances à travers des activités trop stéréotypées qui, comme l'ont montré de récentes recherches, n'auraient d'investigation que le nom.

## SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Les S.V.T. participent à la formation et à l'émancipation scientifique, citoyenne et personnelle des élèves : appréhension du mode de construction de la science et de son apport à la compréhension du monde, entrée dans les débats de société, connaissance de l'être humain, réflexion sur la santé...

L'apport des S.V.T. à la culture commune pourrait s'articuler en trois volets :

- des concepts disciplinaires, points de passage obligés :

- connaissances :

- le vivant (unité et diversité : animaux et végétaux, différentes échelles du vivant, la biodiversité, grandes fonctions dont la procréation humaine, évolution, dont génétique et phylogénie) ;
- la planète (dynamique, géologie appliquée : ressources et risques naturels),
- les interactions biosphère – géosphère (crises) ;

- grands concepts du fonctionnement des bio- et géo- systèmes : croissance et développement, boucle de régulation/rétroaction (relation de causalité) ;

- méthodologie disciplinaire : contact avec le réel (matériel vivant / géologique / expérimental), communication écrite et orale spécifique aux S.V.T. ; démarche de modélisation (analogique et numérique) ; utilisation spécifique du numérique (EXAO, simulation...) ;

- des approches interdisciplinaires :

- la science (épistémologie, histoire, démarche expérimentale)
- l'espace et le temps (les échelles, savoir se situer dans l'espace et dans le temps),

- des missions éducatives : travail sur l'esprit critique, choix et responsabilités individuelles et de société en lien avec d'autres membres de la communauté éducative (santé, environnement, notions d'anthropocentrisme, d'éthique...). Dans la cadre de ces missions éducatives, les «Education à...» ne doivent pas être des injonctions mais être en lien avec les programmes.

Les concepts interdisciplinaires peuvent être traités en tant qu'objets d'étude communs avec d'autres disciplines : histoire – géographie, physique - chimie, mathématiques, E.P.S. (la science, se situer dans l'espace et le temps, le traitement des données, missions éducatives...),

Mais ces concepts interdisciplinaires et les missions éducatives sont indissociables de concepts disciplinaires. Dans le domaine des S.V.T., on peut en proposer quelques exemples :

- l'approche historique des sciences, peu abordée au collège, pourrait se faire sur la procréation humaine ou la génétique,
- l'épistémologie est en général abordée avec l'évolution et la classification du vivant (ce qui semble actuellement le plus simple dans le second degré),
- la question des choix et des responsabilités peut être abordée avec la sexualité humaine, tout comme les questions d'égalités, mais aussi avec la biodiversité ou le climat.

Dans ce cadre, la diversité des approches pédagogiques apparaît comme le garant d'une ouverture sur le monde la plus accessible à tous ; enfin, l'évaluation de l'apprentissage et des productions des élèves repose sur les concepts dans un contexte disciplinaire, mais les missions éducatives, elles, n'ont pas vocation à être évaluées.

Les points figurant ci-dessus ne constituent pas des programmes. Ils représentent selon nous l'apport possible des S.V.T. à une culture commune. Différentes déclinaisons en programmes sont possibles selon les parcours de formation, l'important étant que tout ait été abordé d'une façon ou d'une autre au fil de la scolarité. Il s'agit de disposer des outils de compréhension nécessaire à l'autonomie de chacun.

Selon les cycles, il nous apparaît cependant que la conception des programmes doit suivre quelques grandes orientations : au collège, l'important n'est pas d'aborder tous les objets et les concepts des S.V.T. avec une vision exhaustive mais bien d'éveiller chez les élèves une curiosité vis-à-vis de la science et de développer une pratique du raisonnement scientifique. La démarche expérimentale devra, dès que permise par les programmes, être privilégiée, accompagnée, ce qui nécessite des groupes à effectif réduit.

## TECHNOLOGIE

Pour Yves DEFORGE (*DE L'EDUCATION TECHNOLOGIQUE A LA CULTURE TECHNIQUE - 1993*) le terme technique définit "le pouvoir de produire un résultat préconçu au moyen d'une action consciemment maîtrisée et dirigée". La technique s'identifie alors plus comme un processus qu'un produit (puisque'il y a conception et réalisation) et la finalité du processus technique est de chercher à faire une réalisation adaptée à un environnement et aux besoins d'un destinataire. Pour Yves DEFORGE, la culture technique est faite d'actions sur les objets ou les gens indissociable d'une réflexion sur ces actions, elle est une composante essentielle de notre culture car elle nous donne à comprendre le monde qui nous entoure et à porter sur lui un jugement de valeur. De ce fait elle est aussi une composante essentielle de l'éducation puisqu'elle permet à l'individu de prendre en charge son devenir dans la société.

En terme éducatif, des arguments économiques, d'ordre utilitaire, de type démocratique, de type culturel ou social ont été portés pour justifier l'intérêt de la culture scientifique et technologique et promouvoir la construction de programmes autour de cette idée majeure de la culture scientifique et technique pour tous. Pourtant, dans les travaux de recherche sur la culture scientifique et technique, dans les grandes enquêtes internationales, PISA et TIMSS, qui comparent les attitudes, les compétences des élèves à l'échelle internationale ou dans le socle commun de connaissances et de compétences, il s'agit peu de favoriser les dynamiques sociales ou de prendre une distance critique face à l'ordre des choses.

La culture technologique doit permettre l'acquisition d'une rationalité technique nécessaire au regard critique, indispensable à la prise de recul et à la distanciation par rapport aux objets de l'environnement des jeunes. Pour que ceux-ci passent de simples utilisateurs à observateurs critiques, maîtres de leurs choix et des techniques qu'ils adoptent, pour ne pas seulement permettre aux élèves de comprendre le monde mais de construire celui de demain avec un regard critique indispensable à toute participation démocratique, il y a trois espaces très forts à défendre : celui de la rationalité technique qui fait penser en terme d'efficacité, qui fait penser en terme de solutions alternatives, qui fait bien sûr appel aux connaissances scientifiques pour limiter en particulier les risques ; celui de l'entrepreneuriat, de la prise de risques, de la prise de responsabilité dans les travaux collectifs en particulier ; et celui de l'inventivité. Sans cela, si on en reste à une technologie d'usager, ce qu'on voit déjà avec le socle commun et les derniers programmes, on va complètement passer à côté de ce qui est le but même de l'éducation scolaire, former des individus et des citoyens responsables.

Etude de la technique, la technologie doit aussi être la science du faire, expressément liée à la conception et à la fabrication raisonnées d'objets techniques. Du primaire au collège, par des réalisations associées graduellement aux différentes pratiques sociales de références, domestiques, artisanales puis industrielles, l'élève doit être élevé au niveau de concepteur avisé attendu au lycée. Sur toute la durée de la scolarité au collège, de la classe de 6ème à la classe de 3ème, par des productions suffisamment signifiantes, l'élève doit être amené à appréhender les quelques codes, concepts et principes lui permettant d'aborder le monde des objets et produits qu'il utilise mais qu'il connaît mal, principalement parce qu'il ignore les choix et les compromis qui ont prévalu lors de leur élaboration.

Comme toutes les cultures, la culture technique est émancipatrice et permet à celui qui la possède une intégration dans un univers encore en grande partie à découvrir. La technologie fait partie de la culture commune et participe à la formation du citoyen de demain, capable de comprendre le monde dans lequel il vit, capable d'opérer des choix conscients, capable de peser sur l'avenir collectif de la société dans laquelle il va s'intégrer.