académie Créteil

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Les SVT dans la réforme du collège

Formations disciplinaires

SVT

mai- juin 2016

Une réforme qui s'inscrit dans un processus de refondation de l'Ecole

Loi du 8 juillet 2013

Les enjeux :

-assurer la réussite du plus grand nombre

-lutter contre le déterminisme social

-rendre à l' école sa mission de transmettre et de faire partager les valeurs de la République

Le nouveau collège

Circulaire n° 2015-106 du 30-6-2015- Organisation-enseignements au collège

« **assurer un même niveau d'exigence pour que tous les élèves acquièrent le socle** commun de connaissances, de compétences et de culture, par une priorité centrale donnée à la maîtrise des savoirs fondamentaux. »
« **mieux apprendre pour mieux réussir** », en maîtrisant les savoirs fondamentaux et en développant les compétences du monde actuel »
« un **collège de l'épanouissement et de la citoyenneté, qui crée du commun et fasse vivre les valeurs de la République** ».

Le double objectif du collège :
- **formation**
- **socialisation**

Le socle : la référence absolue à partager

(*JO du 2 avril 2015*/ ***Décret du 31/03/2015***)

5 domaines

Donner à l'élève les fondements de la culture scientifiques et technologique
-Approche scientifique et technique de la Terre et de l'univers
-Curiosité et sens de l'observation
-Capacité à résoudre des problèmes

Transmettre les valeurs fondamentales les principes inscrits dans la constitution
-Apprentissages de la vie en société, de l'action collective et de la citoyenneté
-Formation morale et civique
-Respect des choix personnels et des responsabilités individuelles

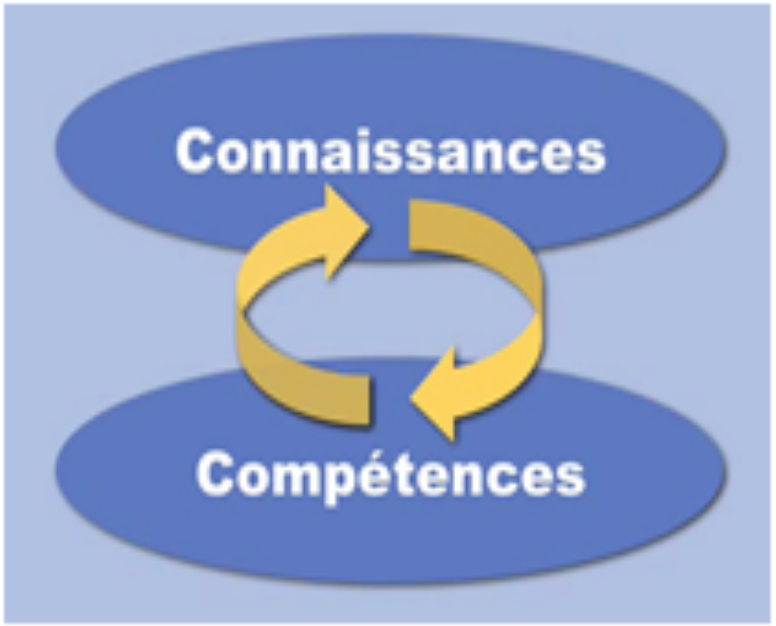
Apprendre à apprendre, seuls ou collectivement, en classe ou en dehors
-Accès à l'information et à la documentation
-Outils numériques
-Conduite de projets individuels et collectifs
-Apprentissages : démarches-méthodes-outils

Développer une conscience de l'espace géographique et du temps historique
-Compréhension des sociétés dans le temps et dans l'espace
-Interprétation des productions culturelles humaines
-Connaissance du monde social contemporain

Comprendre et s'exprimer en utilisant quatre types de langage:
-Langue française
-Langues vivantes étrangères et régionales
-Langages mathématiques, scientifiques et informatiques
-Langages des arts et du corps

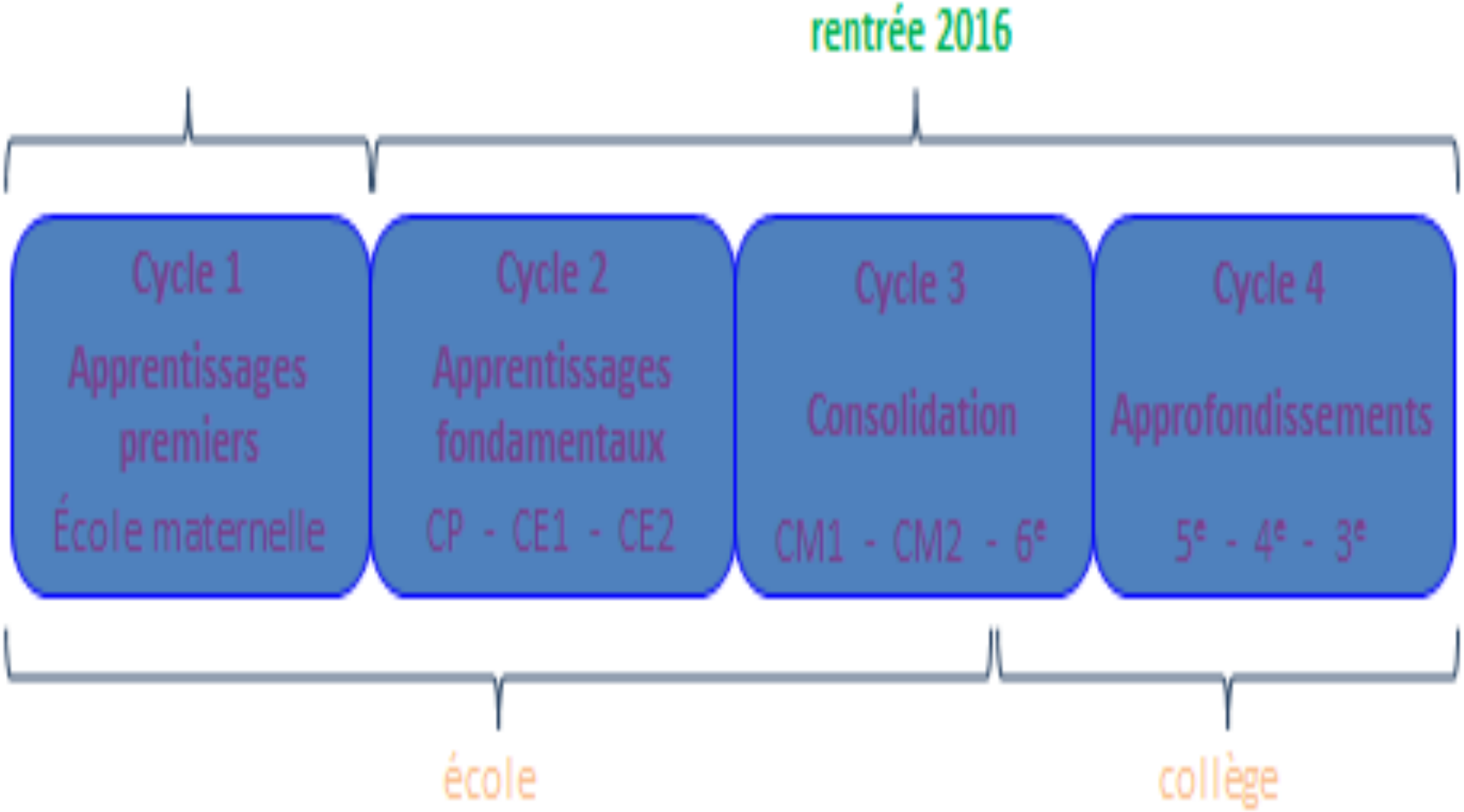
Les compétences au cœur du socle

Compétence= Aptitude à mobiliser des ressources pour accomplir une tâche ou faire face à une situation complexe ou inédite



Michelle Rondeau-Revelle

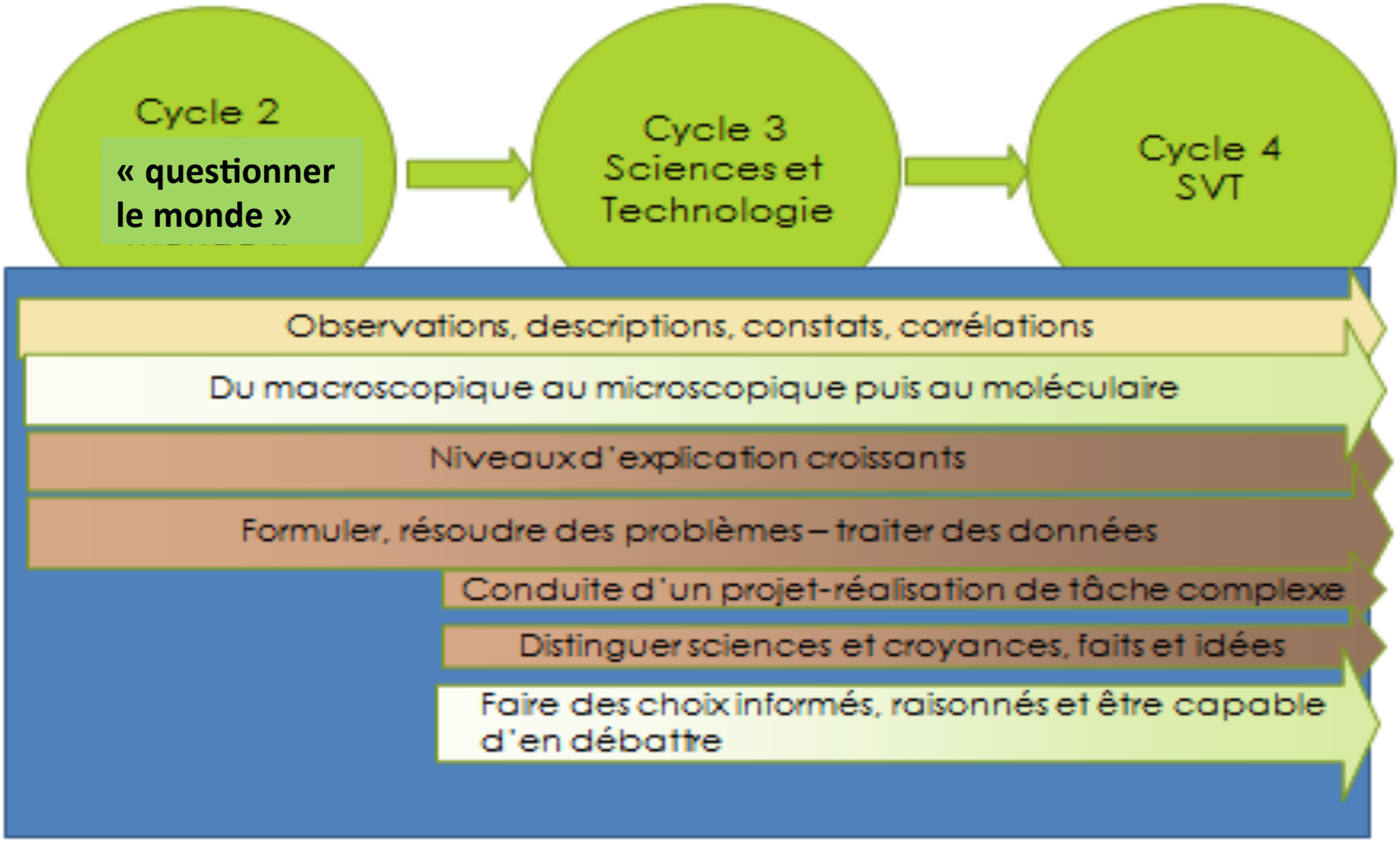
Les cycles et parcours de formation de l'élève



Les cycles et progressivité des enjeux de formation

CYCLE 2 APPRENTISSAGES FONDAMENTAUX	CYCLE 3 CONSOLIDATION	CYCLE 4 APPROFONDISSEMENT
Articuler le concret et l'abstrait. **S'appuyer sur les connaissances intuitives pour construire les enseignements** **Apprendre à réaliser les activités scolaires fondamentales:** *résoudre un problème, comprendre un document, rédiger un texte, créer ou concevoir un objet.* **Justifier de façon rationnelle:** *les réponses et leurs démarches en utilisant le registre de la raison*	**Consolider les apprentissages fondamentaux** **Permettre une meilleure transition entre l'école primaire et le collège** **La Maîtrise de la langue, un objectif central** **Initier une réflexion plus abstraite** mise en œuvre dans **des tâches complexes**	**Approfondir** : Mobiliser ses compétences par **des tâches complexes** **Faire des choix** **Passer d'un langage à un autre** Devenir des usagers des médias et d'Internet **conscients de leurs droits et devoirs** **Comprendre le monde pour** agir de façon responsable et critique Modéliser, pratiquer l'abstraction S'engager et coopérer Construire **une culture commune et une pensée personnelle**

Les cycles et progressivité des apprentissages en SVT



Les programmes et articulation cycle-socle-enseignements

	CYCLE 2	CYCLE 3	CYCLE 4
Volet 1	Les spécificités de chaque cycle		
Volet 2	Contribution essentielle au socle		
Volet 3	Les enseignements		

POUR COMPRENDRE LES ENJEUX DE FORMATION DU CYCLE ET AIDER AUX CHOIX AU SEIN DES ÉQUIPES

POUR COMPRENDRE COMMENT CHAQUE DISCIPLINE CONTRIBUE AU SOCLE ET POUR CONSTRUIRE LE TRAVAIL EN ÉQUIPE

LA CONTEXTUALISATION DES OBJECTIFS DU SOCLE PAR DISCIPLINE – LES CHOIX AU SEIN DES ÉQUIPES DISCIPLINAIRES

Académie Montpellier

Volet 1 : les spécificités du cycle (ex : cycle 4)

Le lien avec le cycle précédent

Les aspects à développer, à renforcer

En termes de compétences:

- Passer d'un langage à l'autre, Devenir usagers des médias, Dimension historique de savoirs, Abstraction-modélisation, Créativité, Responsabilité, Engagement, Coopération…

- En fait, tout le long du cycle 4, les élèves sont amenés à conjuguer d'une part un **respect de normes qui s'inscrivent dans une culture commune**, d'autre part **une pensée personnelle en construction**, un développement de leurs talents propres, de leurs aspirations, tout en s'ouvrant aux autres, à la diversité, à la découverte…
- **Le parcours avenir** permet la mise en application des connaissances et des compétences acquises par l'élève dans la préparation de son projet d'orientation. Il le fait entrer dans une logique de choix progressifs.

À la fin du collège, les compétences développées au fil des ans sont soumises à une validation dans les cinq grands domaines du socle commun de connaissances, de compétences et de culture, sans compensation d'un domaine par un autre.

En termes de parcours:

- Développer une culture commune, accompagner une pensée personnelle en construction
- Parcours Avenir

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

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

- Lors des trois ans de collège du cycle 4, les élèves, qui sont aussi des adolescentes et des adolescents en pleine évolution physique et psychique, vivent un **nouveau rapport à eux-mêmes**, en particulier à leur corps, et de nouvelles relations avec les autres. Les activités physiques et sportives, l'engagement dans la création d'événements culturels favorisent un développement harmonieux de ces jeunes, dans le plaisir de la pratique, et permettent l'acquisition de nouveaux pouvoirs d'agir sur soi, sur les autres, sur le monde. L'élève œuvre au développement de ses compétences, par la confrontation à des tâches plus complexes où il s'agit de réfléchir davantage aux ressources qu'il mobilise, que ce soit des connaissances, des savoir-faire ou des attitudes. Il est amené à faire des choix, à adopter des procédures adaptées pour résoudre un problème ou mener un projet dans des situations nouvelles et parfois inattendues. Cette appropriation croissante de la complexité du monde (naturel et humain) passe **par des activités disciplinaires et interdisciplinaires** dans lesquelles il fait l'expérience de regards différents sur des objets communs. Tous les professeurs jouent un rôle moteur dans cette formation, dont ils sont les garants de la réussite. Pour que l'élève accepte des démarches où il tâtonne, prend des initiatives, se trompe et recommence, il est indispensable de créer **un climat de confiance**, dans lequel on peut questionner sans crainte et où disparaît la peur excessive de mal faire.
- Dans la même perspective, les élèves sont amenés à **passer d'un langage à un autre** puis à choisir le mode de langage adapté à la situation, en utilisant les langues naturelles, l'expression corporelle ou artistique, les langages scientifiques, les différents moyens de la société de la communication et de l'information (images, sons, supports numériques…). Nombre des textes et documents qu'ils doivent comprendre ou produire combinent différents langages. Là encore, l'interdisciplinarité favorise cette souplesse et cette adaptabilité, à condition qu'elle ne soit pas source de confusion, mais bien plutôt d'échanges et de confrontation de points de vue différents.
- Dans une société marquée par **l'abondance des informations**, les élèves apprennent à devenir des usagers des médias et d'internet conscients de leurs droits et devoirs et maîtrisant leur identité numérique, à identifier et évaluer, en faisant preuve d'esprit critique, les sources d'information à travers la connaissance plus approfondie d'un univers médiatique et documentaire en constante évolution. Ils utilisent des outils qui leur permettent d'être efficaces dans leurs recherches. Mieux comprendre la société dans laquelle ils vivent exige aussi des élèves qu'ils s'inscrivent dans le temps long de l'histoire. C'est ainsi qu'ils sont davantage confrontés à **la dimension historique des savoirs** mais aussi aux défis technologiques, sociaux et environnementaux du monde d'aujourd'hui. Il s'agit pour eux de comprendre ce monde afin de pouvoir décider et agir de façon responsable et critique à l'échelle des situations du quotidien et plus tard à une échelle plus large, en tant que citoyens.
- **L'abstraction et la modélisation** sont bien plus présentes désormais, ce qui n'empêche pas de rechercher les chemins concrets qui permettent de les atteindre. Toutes les disciplines y concourent. Il s'agit de former des élèves capables de dépasser le cas individuel, de savoir disposer d'outils efficaces de modélisation valables pour de multiples situations et d'en comprendre les limites.
- La **créativité** des élèves, qui traverse elle aussi tous les cycles, se déploie au cycle 4 à travers une grande diversité de supports (notamment technologiques et numériques) et de dispositifs ou activités tels que le travail de groupes, la démarche de projet, la résolution de problèmes, la conception d'œuvres personnelles… Chaque élève est incité à proposer des solutions originales, à mobiliser ses ressources pour des réalisations valorisantes et motivantes. Ce développement de la créativité, qui s'appuie aussi sur l'appropriation des grandes œuvres de l'humanité, est au cœur du **parcours d'éducation artistique et culturelle**.
- La vie au sein de l'établissement et son prolongement en dehors de celui-ci est l'occasion de développer **l'esprit de responsabilité et d'engagement** de chacun et celui **d'entreprendre et de coopérer avec les autres**. Un climat scolaire propice place l'élève dans les meilleures conditions pour développer son autonomie et sa capacité à oser penser par lui-même. À travers l'enseignement moral et civique et sa participation à la vie du collège, il est amené à réfléchir de manière plus approfondie à des questions pour lesquelles les réponses sont souvent complexes, mais en même temps aux valeurs essentielles qui fondent notre société démocratique.

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

Contribution essentielle et spécifique de chaque champ disciplinaire ou éducatif à l'acquisition de chacun des cinq domaines du socle commun de connaissances, de compétences et de culture.

Domaine 2. Les méthodes et outils pour apprendre
Être élève s'apprend par l'exemple des adultes mais aussi en s'appropriant des règles et des codes que ce domaine explicite. Son importance est décisive pour la réussite et concerne tous les champs du savoir. Il s'agit du travail en classe et du travail personnel de l'élève qui augmente progressivement dans le cycle. Ils permettront l'autonomie nécessaire à des poursuites d'étude. Il ne s'agit ni d'un enseignement spécifique des méthodes, ni d'un préalable à l'entrée dans les savoirs : c'est dans le mouvement même des apprentissages disciplinaires et des divers moments et lieux de la vie scolaire qu'une attention est portée aux méthodes propres à chaque discipline et à celles qui sont utilisables par toutes. Le monde contemporain a introduit à l'école les outils numériques qui donnent accès à une information proliférante dont le traitement constitue une compétence majeure. Le domaine 2 vise un usage éclairé de ces outils, à des fins de connaissance et pas seulement d'information, pour former des utilisateurs conscients de leurs potentialités mais aussi des risques qu'ils peuvent comporter et des responsabilités des utilisateurs. Les salles spécialisées, le CDI, les environnements numériques de travail sont dédiés à cet effet. Ce domaine concerne l'apprentissage du travail coopératif et collaboratif sous toutes ses formes, en classe, dans les EPI, dans les projets conduits par les élèves au sein de l'établissement, en liaison avec les valeurs promues dans le domaine 3 et par l'enseignement moral et civique. L'ensemble des disciplines concourt à apprendre aux élèves comment on apprend à l'école. Elles prennent en charge l'apprentissage de la langue scolaire, de la compréhension des consignes, du lexique, du maniement des usuels, de la prise de notes. Elles aident à acquérir des stratégies d'écoute, de lecture, d'expression. L'organisation et l'entraînement, déterminants pour la réussite, se construisent dans la classe à travers leçons et exercices, mais aussi à l'extérieur, au sein de la vie scolaire et du CDI. Chaque discipline y contribue à sa façon. Les sciences, dont les mathématiques et la technologie par exemple par des exercices d'entraînement et de mémorisation ainsi que par le confrontation à des tâches complexes, l'éducation physique et sportive par l'entraînement, les répétitions, la réduction ou l'augmentation de la complexité des tâches, la concentration, la compréhension de ses erreurs. L'enseignement de l'informatique, dispensé en mathématiques et en technologie, permet d'approfondir l'usage des outils numériques et d'apprendre à progresser par essais et erreurs. Le volume des informations auxquelles sont soumis les élèves exige d'eux des méthodes pour les rechercher et les exploiter judicieusement. L'ensemble des disciplines propose pour cela des outils, et l'éducation aux médias et à l'information apprend aussi la maîtrise des environnements numériques de travail. La réalisation de projets, au sein des disciplines et entre elles à travers les enseignements pratiques interdisciplinaires ou le parcours d'éducation artistique et culturelle, mobilise des ressources diverses. Les projets artistiques exigent notamment le recours à des ressources d'expression plastique ou musicales, documentaires et culturelles. Les langues peuvent contribuer, de manière méthodique et planifiée, à des projets et des échanges où s'articulent écriture, lectures, recherches, communication avec des locuteurs étrangers ou régionaux. Ces projets développent des compétences de coopération, par exemple lorsqu'il s'agit de développer avec d'autres son corps ou sa motricité, de concevoir pour un destinataire une activité multimédia ou de contribuer dans l'établissement à des publications respectueuses du droit et de l'éthique de l'information. L'éducation aux médias et à l'information passe d'abord par l'acquisition d'une méthode de recherche d'informations et de leur exploitation mise en œuvre dans les diverses disciplines. Elle pousse à s'interroger sur la fiabilité, la pertinence d'une information, à distinguer les sources selon leur support. Elle aide à exploiter les outils, les modes d'organisation de l'information et les centres de ressources accessibles. Sciences et technologie contribuent de façon majeure à la maîtrise des outils numériques. Elles enseignent l'exploitation de bases de données, l'organisation et le traitement de mesures, l'articulation d'aspects numériques et graphiques. Plus spécifiquement, elles permettent d'analyser ou de simuler un phénomène naturel, de tester des conjectures, de collecter et mutualiser des informations de terrain ou de laboratoire, d'analyser le niveau de technicité des objets et systèmes techniques, leurs environnements technologiques. D'autres disciplines participent à cette éducation, comme le français par son traitement de différentes sources d'information, numériques ou non, les arts plastiques par leur identification de la nature de différentes productions numériques artistiques dont ils expérimentent les incidences sur la conception des formes, l'histoire et la géographie par leur vocation à traiter les sources ou à présenter, diffuser et créer des représentations cartographiées.

Exemple du domaine 2

Volet 3: Déclinaison opérationnelle par discipline

Une introduction générale (spécificités au regard de la discipline)
+ les compétences travaillées
+ une référence aux domaines du socle

Exemple : SVT

Compétences travaillées	Domaine du socle
Pratiquer des démarches scientifiques • Formuler une question ou un problème scientifique. • Proposer une ou des hypothèses pour résoudre un problème ou une question. Concevoir des expériences pour la ou les tester. • Utiliser des instruments d'observation, de mesures et des techniques de préparation et de collecte. • Interpréter des résultats et en tirer des conclusions. • Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant. • Identifier et choisir des notions, des outils et des techniques, ou des modèles simples pour mettre en œuvre une démarche scientifique.	4, 2, 1
Concevoir, créer, réaliser • Concevoir et mettre en œuvre un protocole expérimental.	4
Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre • Apprendre à organiser son travail (par ex. pour mettre en œuvre un protocole expérimental). • Identifier et choisir les outils et les techniques pour garder trace de ses recherches (à l'oral	2

Volet 3 (suite) : des attendus de fin de cycle, des connaissances et des compétences associées (autour de grands thèmes) ⇨ Un programme disciplinaire curriculaire

Organisation et transformations de la matière.

Un thème

Attendus de fin de cycle	
• Décrire la constitution et les états de la matière • Décrire et expliquer des transformations chimiques • Décrire l'organisation de la matière dans l'Univers	
Connaissances et compétences associées	**Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève**
Décrire la constitution et les états de la matière	
Caractériser les différents états de la matière (solide, liquide et gaz). Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour étudier les propriétés des changements d'état. Caractériser les différents changements d'état d'un corps pur. Interpréter les changements d'état au niveau microscopique. Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour déterminer une masse volumique d'un liquide ou d'un solide. Exploiter des mesures de masse volumique pour différencier des espèces chimiques. ➢ Espèce chimique et mélange. ➢ Notion de corps pur. ➢ Changements d'états de la matière. ➢ Conservation de la masse, variation du volume, température de changement d'état. ➢ Masse volumique : Relation $m = \rho . V$.	Dans la continuité du cycle 2 au cours duquel l'élève s'est initié les différents états de la matière, ce thème a pour but de lui faire découvrir la nature microscopique de la matière et le passage de l'état physique aux constituants chimiques. Mise en œuvre d'expériences simples montrant la conservation de la masse (mais non conservation du volume) d'une substance lors d'un changement d'état. Si l'eau est le principal support expérimental – sans en exclure d'autres – pour l'étude des changements d'état, on pourra exploiter des données pour connaître l'état d'un corps dans un contexte fixé et exploiter la température de changement d'état pour identifier des corps purs. L'étude expérimentale sera l'occasion de mettre l'accent sur les transferts d'énergie lors des changements d'état. L'intérêt de la masse volumique est présenté pour mesurer un volume ou une masse quand on connaît l'autre grandeur mais aussi pour distinguer différents matériaux. Un travail avec les mathématiques sur les relations de proportionnalité et les grandeurs-quotients peut être proposé.

Des attendus de fin de cycle sous forme de compétences

Des pistes pédagogiques

Compétences et connaissances déclinées et soclées

Le programme curriculaire ou curriculum

l'énoncé des finalités
les contenus

Quels objectifs éducatifs l'école cherche-t-elle à atteindre ?

Finalité – but – objectifs

les activités et les démarches d'apprentissage

Quelles sont les expériences éducatives permettant d'atteindre ces objectifs et comment peuvent-elles être provoquées ?

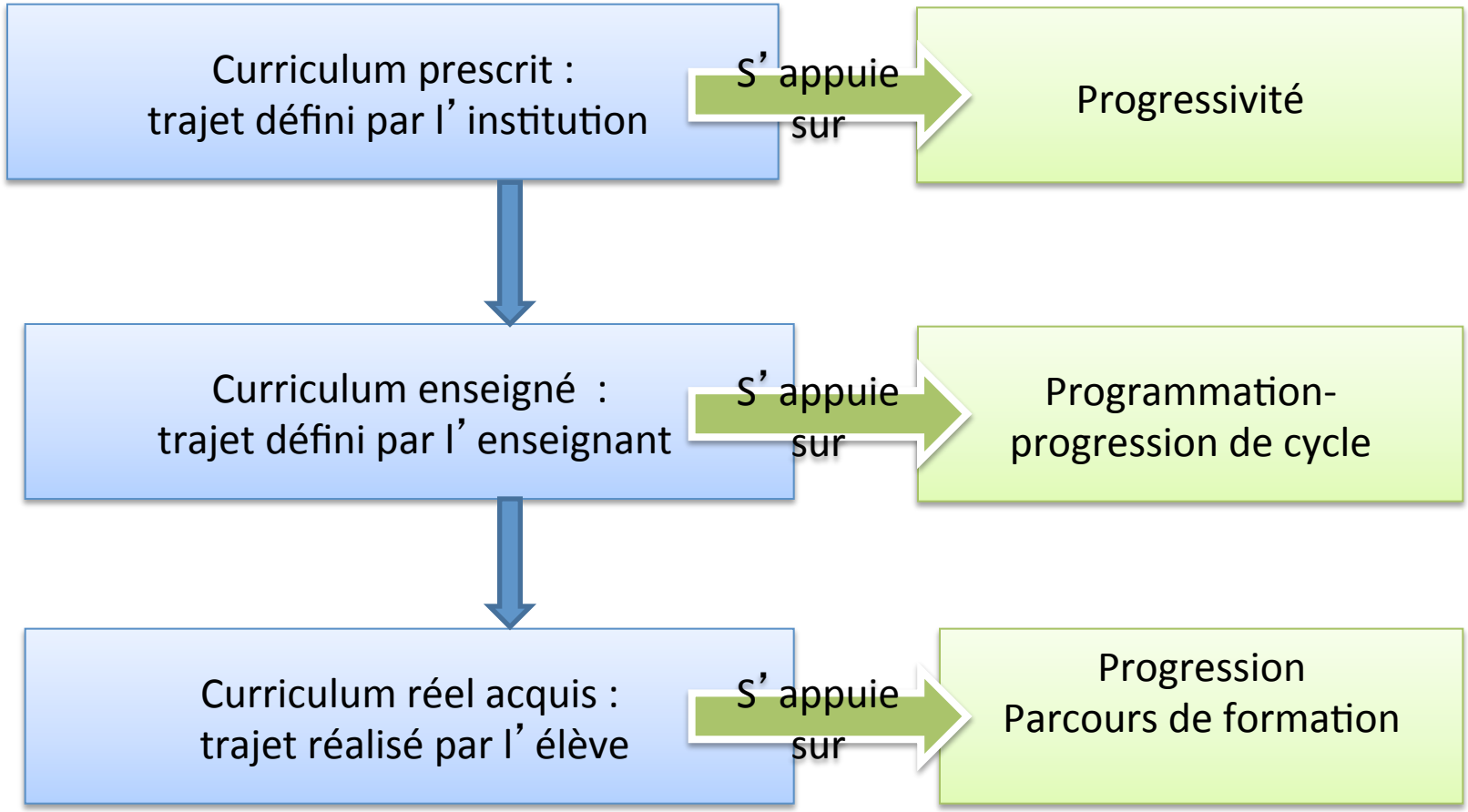
Méthodologie – syllabus - méthode d'apprentissage – support – activités pédagogiques

Les modalités et moyens d'évaluation des acquis des élèves

Comment valider l'acquisition de ces objectifs ?

Évaluation

Du curriculum au parcours de formation



L’ approche spiralaire et la programmation

Brunner : « *Tout peut être enseigné à quelque niveau d’âge que ce soit, à condition que ce soit sans faire exister d’obstacles à une compréhension ultérieure.* »

Apprendre est un processus continu qui suppose
- une reprise constante de ce qui est déjà acquis
- une complexification progressive

Approche spiralaire

- Enrichir et spécialiser les notions- complexifier les compétences
- Donner le temps de la découverte et de la stabilisation
- Viser le recentrage sur les acquis réels des élèves

Approche spiralaire et complexification de concept

La digestion des aliments

Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif par des transformations mécaniques et chimiques à l'aide des sucs digestifs : transformation des aliments en nutriments

↓

Digestion : simplification moléculaire à l'aide d'enzymes issues des glandes digestives

↓

Expliquer l'importance des micro-organismes dans la digestion des aliments

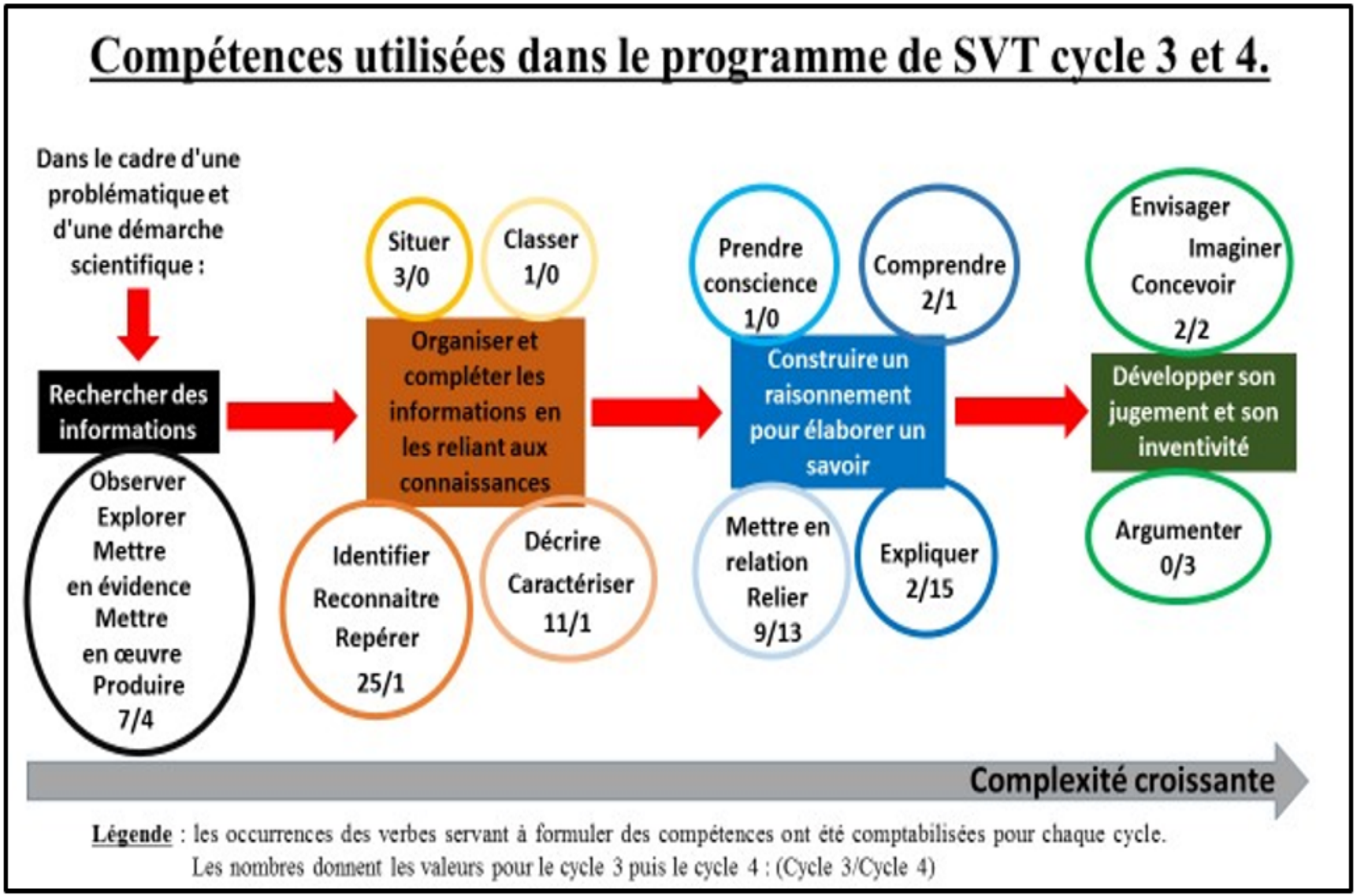
le volcanisme

Mettre en relation un phénomène naturel : le volcanisme avec les enjeux présents dans une zone géographique donnée : caractériser un risque à l'échelle locale

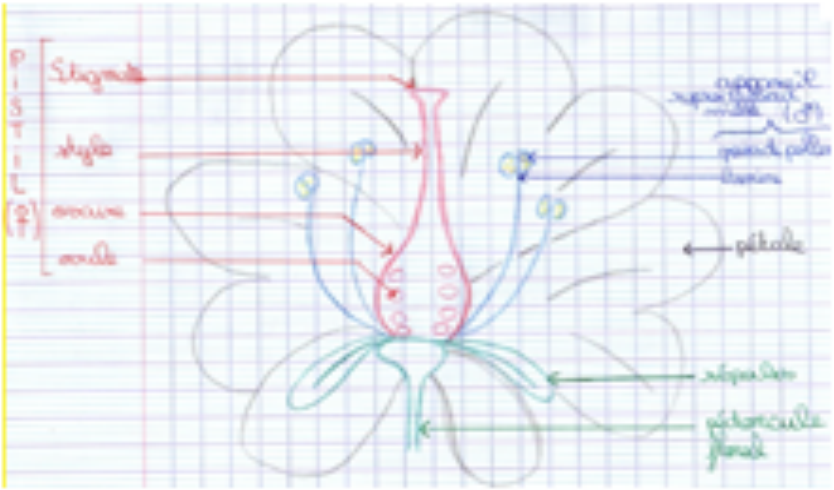
Expliquer l'inégale répartition des aléas volcaniques à l'échelle globale par le contexte géodynamique : Associer le volcanisme, essentiellement explosif, aux zones de convergence lithosphérique (fosses océaniques) et le volcanisme, essentiellement effusif, aux zones de divergence (dorsales océaniques).

Envisager les impacts du volcanisme sur la biodiversité passée au cours des temps

Approche spiralaire et complexification des compétences

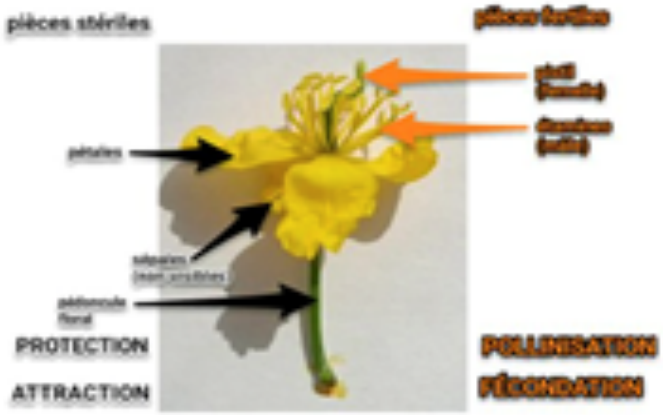


Approche spiralaire et niveau de maitrise d’ une même compétence



En 6ème

- Progression dans les spirales des capacités- attitudes
- Stabilisation de la spirale des connaissances

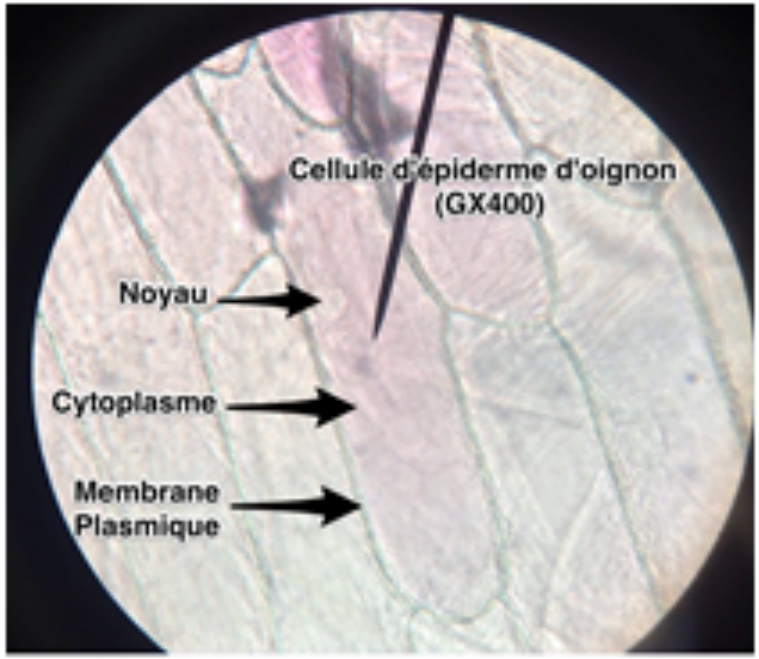


La complémentarité fonctionnelle des verticilles d’une fleur hermaphrodite

Chélidoine (Chelidonium majus, Papavéracées)

En terminale

Approche spiralaire et progressivité des apprentissages



- Progression dans la spirale des connaissances
- Stabilisation des spirales des capacités- des attitudes

Bilan

- **Concilier** l'approche **par compétences** et les objectifs de **connaissances : savoirs à transférer - installer la compétence**
- **Viser l'acquisition dans la durée** : **approche spiralaire** pour acquérir connaissances et compétences stabilisées
- **Doter les élèves d'une culture commune**

- qui aide à comprendre **le monde et les grands défis de l'humanité**
- qui **réaffirme nos démarches et nos méthodes**
- qui vise une **citoyenneté éclairée et partagée**.

Des **libertés pédagogiques**
dans les programmations / progressions / organisation
donc un engagement à travailler ensemble
Des **acquis** antérieurs sur lesquels compter….