

Au menu

- Les enjeux et l'esprit général de la réforme
- Le travail en EPI et AP avec les élèves
- L'approche curriculaire des programmes
- L'architecture des programmes et l'enseignement spiralaire
- Les compétences à travailler en SVT
- Le sens et l'esprit des programmes de SVT
- La présentation des 3 thèmes du cycle 4
- Le projet des SVT dans l'établissement

Stages SVT Réforme collège/juin 2016



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



La réforme du collège

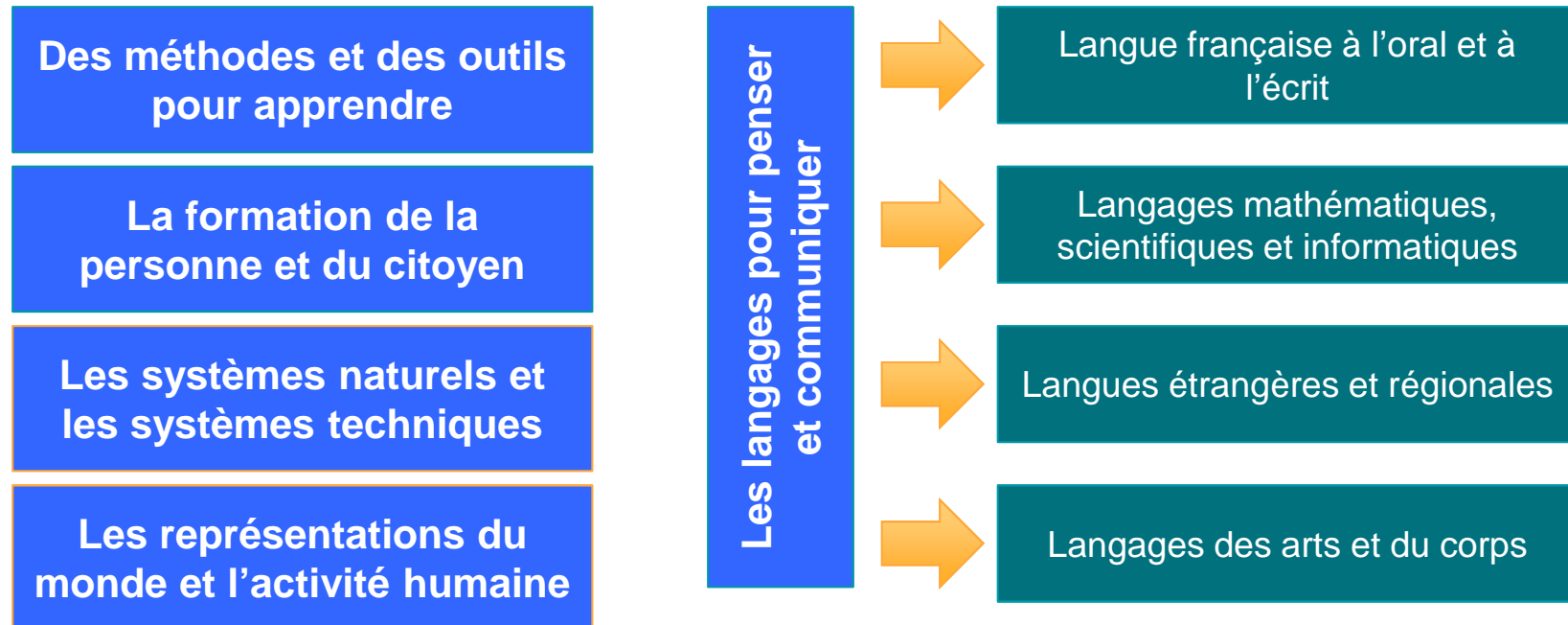
Quelles postures et démarches pédagogiques ?
Pour quels enjeux ?

Une réforme qui

- Repose sur des pratiques éprouvées sur le terrain.
- Cherche à prendre en compte le contexte évolutif du XXIe siècle. La maîtrise de savoirs disciplinaires, dans une nouvelle société de la connaissance, ne peut plus se faire de façon cloisonnée, sans réinterroger les modalités d'appropriation individuelle ou collective des connaissances.
- Vise à tenir la promesse républicaine de la démocratisation de l'Ecole

Le Socle Commun : le principe structurant

S4C : Socle Commun de Connaissances, de Compétences et de Culture (BO °17 du 23 avril 2015) : 5 domaines de formation / 8 champs d'apprentissage



Un fil conducteur pédagogique

- Comment faire progresser tous les élèves ?
- Ou bien encore, comment tenir compte de la diversité des élèves dans le cadre du collège unique ?

3 grands axes de réflexion

- Identifier les besoins des élèves
- Laisser le temps d'apprendre
- Diversifier les démarches pédagogiques en vue de l'acquisition, par tous, du Socle Commun

Diapositive 6

6

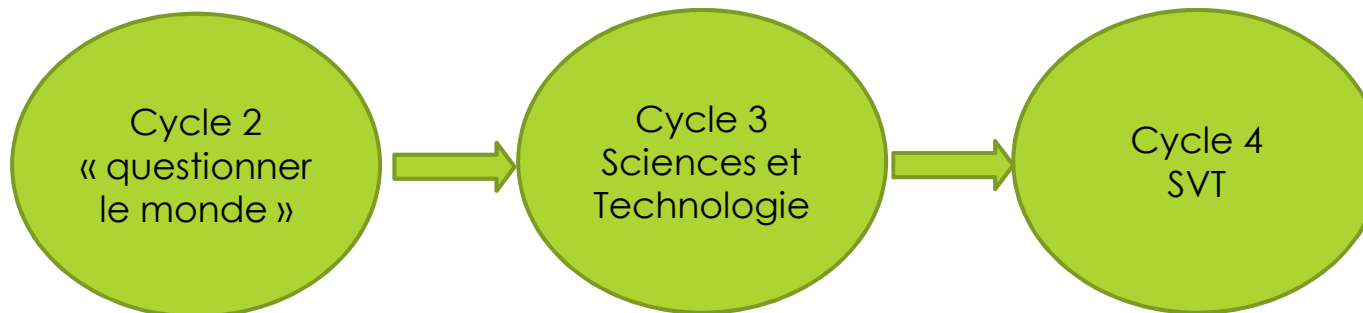
Diversifier les démarches pédagogiques = multiplier et diversifier les supports, les approches et les méthodes pédagogiques,
Gauchard Xavier;

Laisser aux élèves le temps d'apprendre

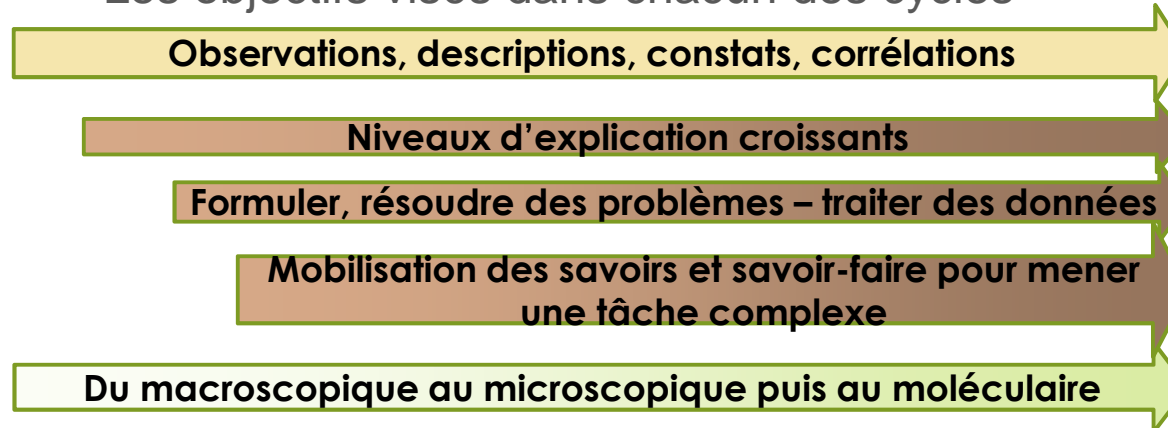
- Un constat : l'organisation du temps de travail scolaire (trimestre, année) ne correspond pas aux rythmes variés d'apprentissage.
- Construire des temps de travail adaptés dans le cadre de **cycles d'apprentissage à l'échelle de 3 ans**
- Quelles visées ?
 - par discipline : des attendus en fin de cycle
 - par cycle : cycle 3 consolider des acquis et “entrer dans les disciplines”; cycle 4: développer les compétences des élèves pour favoriser l'intégration aux lycées
 - en fin de scolarité obligatoire : le S4C

Esprit, logiques, structure

Du cycle 2 au cycle 4 : une entrée progressive en discipline mais avec un souci constant des croisements disciplinaires (y compris hors EPI)



Les objectifs visés dans chacun des cycles



Gérer les programmes scolaires différemment

- Former par les disciplines pour construire des compétences : un rapport Socle/Programmes clarifié
- Articulation des 3 temps d'enseignements obligatoires

Gérer la progressivité des apprentissages

- Définir des repères de progressivité en fonction des attendus de fin de cycle
- Complexifier les tâches pour consolider et développer les compétences (remobilisation, enrichissement progressif)

Les attendus de fin de cycle sur la scolarité

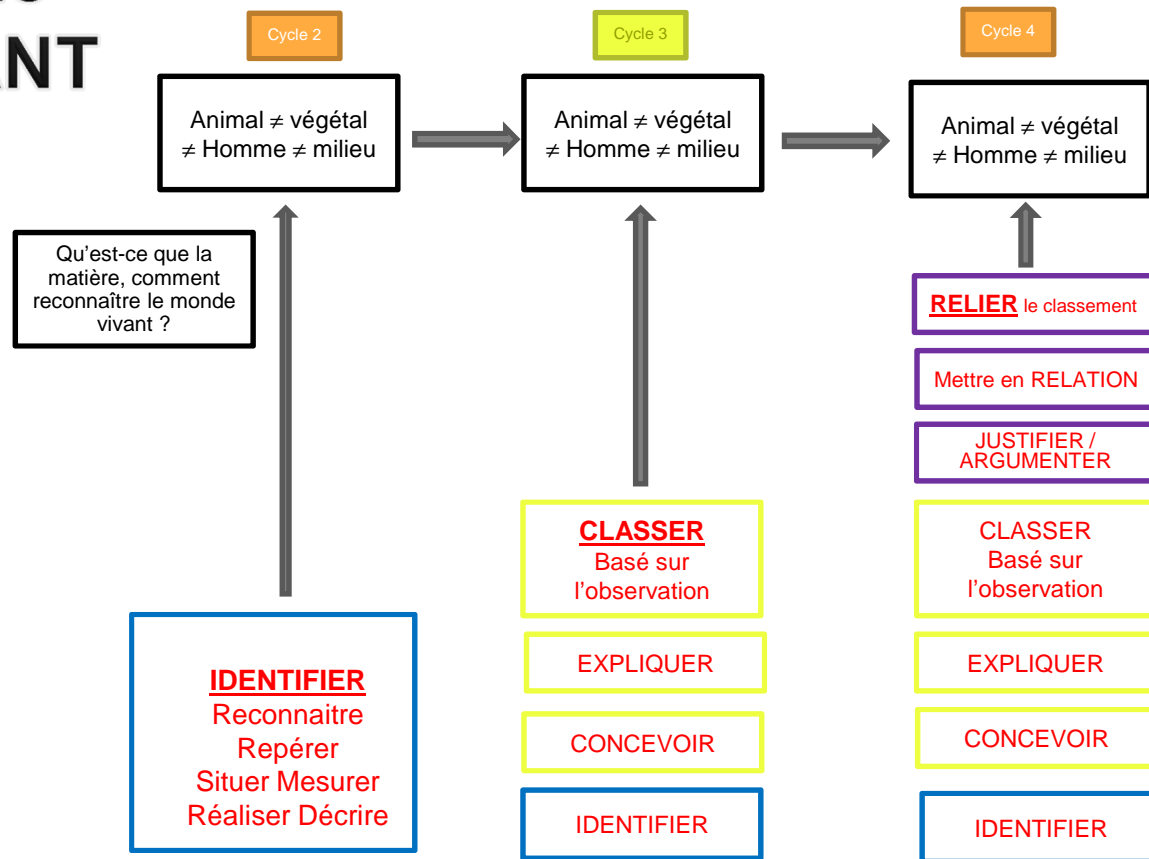
Cycle 2	Cycle 3	Cycle 4	Thème
	<p>Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre</p> <p>Identifier des enjeux liés à l'environnement</p>	<p>Explorer et expliquer certains phénomènes géologiques liés au fonctionnement de la Terre.</p> <p>Explorer et expliquer certains éléments de météorologie et de climatologie.</p> <p>Identifier les principaux impacts de l'action humaine, bénéfiques et risques, à la surface de la planète Terre.</p> <p>Envisager ou justifier des comportements responsables face à l'environnement et à la préservation des ressources limitées de la planète</p>	<p>La planète Terre, l'environnement et l'action humaine</p>
<p>Reconnaitre des comportements favorables à sa santé.</p>		<p>Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire : activités musculaire, nerveuse et cardio-vasculaire, activité cérébrale, alimentation et digestion, relations avec le monde microbien, reproduction et sexualité.</p> <p>Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé.</p>	<p>Le corps humain et la santé</p>

Les attendus de fin de cycle sur la scolarité

Cycle 2	Cycle 3	Cycle 4	Thème
<p>Connaitre des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité.</p>	<p>Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes.</p> <p>Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments.</p> <p>Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire.</p> <p>Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir.</p>	<p>Expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps.</p> <p>Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la nutrition des organismes, - la dynamique des populations, - la classification du vivant, - la biodiversité (diversité des espèces), - la diversité génétique des individus, - l'évolution des êtres vivants. 	<p style="text-align: center;">Le vivant et son évolution</p>

Ex : le VIVANT

Progressivité de la construction des compétences intercycle



Diversifier les démarches pédagogiques

- Exploiter le temps dégagé dans les enseignements complémentaires (AP et EPI) pour que l'élève prenne le temps de se construire des méthodes de travail efficaces, de percevoir l'enjeu des tâches proposées et leur intérêt en termes d'apprentissage, d'ausculter une thématique sous différents prismes et d'intégrer la complexité dans le raisonnement.
- Mais diversifier également au sein des enseignements du tronc commun

Personnaliser les apprentissages

La personnalisation,
un processus

- Prise en compte de l'élève en tant que personne ;
- Construction de l'élève en tant que sujet ;
- Développement de sa personnalité et de son identité ;
- Prise en compte de son expérience, de ses aptitudes, de ses acquis, de ses aspirations, de ses manières d'agir ;
- Développement de son autonomie pour apprendre seul, comprendre, choisir des stratégies ;
- Dans une perspective de progression
- Dans un cadre de référence commun

La différenciation et l'individualisation,
des modes
d'organisation
pédagogiques
permettant la mise en
œuvre
du processus
de personnalisation.

Différenciation de la pédagogie : met en œuvre un cadre souple où les apprentissages sont suffisamment explicités et diversifiés pour que les élèves puissent travailler selon leurs propres itinéraires d'appropriation tout en restant dans une démarche collective d'enseignement des savoirs et savoir-faire communs exigés – Halina Przesmycki – 2004

Individualisation : mode d'organisation pédagogique où l'élève travaille de manière individualisée, en fonction de ses besoins, avec l'aide d'un plan de travail et des consignes qui lui permettent d'effectuer des tâches en autonomie, pendant un temps donné, avec si nécessaire des ressources qui lui sont fournies ou qu'il va chercher.

Des réponses à la diversité des élèves

Différenciation : combinaison possible de 4 familles de variables

<p>Par les CONTENUS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Connaissances (jeu des variables didactiques)✓ Tâches (supports, consignes...)✓ Ressources	<p>Par les « PROCESSUS » (<i>rôle de l'enseignant</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">✓ « Méthodes » (approche inductive <i>visant</i> l'instruction directe par exemple)✓ Réinvestissement, transfert✓ Reprise, soutien - Consolidation, approfondissement – Anticipation
<p>Par l' ORGANISATION</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Variable Temps✓ Variable Groupements✓ Variable Espaces / Ressources matérielles	<p>Par les PRODUCTIONS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Ecrits (formes variées)✓ Oral (avec ou sans médium)✓ Autres (représentations graphiques ; multi-média ; productions artistiques...)

L'accompagnement personnalisé en SVT

- Personnaliser, c'est d'abord une question de posture pédagogique et d'attitude vis-à-vis de l'élève
- Quels liens entre l'AP et les autres temps d'enseignement ?
- Quels modes d'organisation envisager ?
 - Des plages dédiées dans le cadre d'une démarche globale en lien avec les compétences 1 et 2 du socle (langages, méthodes et outils)
 - Une intégration de l'AP dans l'horaire de SVT en fonction des besoins

Diapositive 17

- 1 Individualiser se rattache à une représentation de l'apprentissage où on apprend seul, par des exercices individuels, avec un professeur expert qui pilote les étapes successives.
Les besoins individuels d'un élève se traitent dans des regroupements d'élèves dont le principe est le conflit socio-cognitif.
Les apprentissages se construisent autour de projets collaboratifs.

Gauchard Xavier;

La place des SVT dans les EPI

- Les professeurs de SVT maîtrisent la démarche de projet (projets éducatifs, interdisciplinarité)
- La place de l'EPI dans la progression
- Le lien avec les compétences et les programmes (choisir des thèmes classiques)
- Un [exemple](#) d'EPI SVT/PC

L'approche curriculaire dans les programmes

Quel intérêt pour les élèves ?

Le curriculum : essai de définition

Etymologiquement : notion de chemin, de parcours (curriculum vitae = parcours de vie)

Notion de parcours fortement réaffirmée dans la scolarité obligatoire et au-delà par la loi de 2013

Un hiatus ancien entre :

Curriculum prescrit (les programmes)

Curriculum réel (« le parcours de formation effectivement vécu par chacun des élèves » Perrenoud 2002)

Un défi : mieux faire coïncider les deux acceptions – « Enseigner pour faire apprendre »

Les conditions d'une organisation curriculaire

Organiser le parcours de l'élève sur la scolarité obligatoire
(et au-delà)

Des outils :

Le Socle commun de connaissances, de compétences et de
culture (S4C)

Des programmes articulés au S4C

Une organisation par cycles triennaux

Des instances permettant de construire une cohérence
pédagogique : à l'intérieur des cycles, d'un cycle à l'autre, à
différentes échelles

L'architecture des programmes, la démarche spiralaire

Exemple du cycle 4

Chaque programme de cycle est organisé en trois parties complémentaires

Le volet 1 présente les **principaux enjeux et objectifs de formation** du cycle, dans la perspective globale de la scolarité obligatoire et de l'acquisition progressive de la culture commune définie par le socle commun ;

Le volet 2 rassemble les contributions des champs disciplinaires ou disciplines à l'acquisition de chacun des cinq domaines de formation du **socle commun** ;

Le volet 3 précise les **niveaux de maîtrise attendus** à la fin du cycle, les compétences et les connaissances à acquérir et mobiliser, **des pistes de méthodes, de démarches et d'outils** auxquels les enseignants peuvent recourir, des **repères de progressivité** pour organiser la formation des élèves durant les trois années du cycle.

Présentation du cycle 4

- Un nouveau programme écrit en compétences,
- Un nouveau programme écrit par cycle de 3 ans,
- Un nouveau programme sans attribution par année de notions,
- Un nouveau programme sans attribution de temps (durée) à consacrer aux notions.

Un nouveau programme dit « spiralaire »

- Qui permet un **réinvestissement** du concept étudiée par **élargissement** à un contexte plus large ou qui permet de **préciser le concept** en développant un niveau explicatif plus poussé (ouverture de boites noires)
- Qui permet une montée en compétences des élèves tout au long du cycle
- Qui permet de passer d'une **phase d'apprentissage** des connaissances et des compétences à leur **maitrise** dans différents contextes puis à leur **mobilisation** en les enrichissant (repères de progressivité)

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

Les élèves continuent de développer des compétences dans les différentes disciplines, dans les activités interdisciplinaires et dans les parcours transversaux en étant davantage confrontés à la multiplicité des langages, à la dimension historique des savoirs, à l'abstraction et à la modélisation, à la créativité, à l'esprit de responsabilité et d'engagement, à la coopération...

Toute l'équipe pédagogique et éducative contribue au développement de ces compétences.

Volet 2 : Contributions essentielles des différents enseignements au socle commun

Domaines du socle	Déclinaison disciplinaire et transversale
Les langages pour penser et communiquer	<p>Comprendre et communiquer à l'écrit et à l'oral</p> <p>Maitriser des codes</p> <p>Acquérir des langages spécifiques</p> <p>Utiliser des modes de représentation des sciences expérimentales</p>
Les méthodes et outils pour apprendre	<p>Réfléchir à la manière dont on apprend à l'école, à l'apprentissage du travail coopératif et collaboratif, à la mobilisation des ressources et des données, à la confrontation à des tâches complexes et à la réalisation de projets.</p> <p>S'interroger sur la fiabilité, la pertinence d'une information</p> <p>Apprendre à utiliser des outils pour simuler, modéliser</p>
La formation de la personne et du citoyen	<p>Développer le sens critique et le sens des responsabilités individuelles et collectives, respecter autrui ;</p> <p>Accéder à la vérité et à la preuve par des connaissances scientifiques</p> <p>Comprendre les enjeux éthiques des applications scientifiques et techniques</p>
Les systèmes naturels et les systèmes techniques	<p>Travailler l'histoire des sciences, la modélisation, les ordres de grandeur, Décrire et expliquer des phénomènes naturels en réalisant et exploitant des mesures et en mobilisant des connaissances dans les domaines de la matière, du vivant, de l'énergie et de l'environnement.</p> <p>S'entraîner à la démarche d'investigation.</p> <p>Comprendre et adopter un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement, de la santé et des ressources de la planète</p> <p>Prendre conscience des risques naturels et liés à l'activité humaine</p>
Les représentations du monde et l'activité humaine	<p>Développer les liens entre sciences, technologies et sociétés</p>

Les compétences travaillées en SVT

Référentiel à l'interface entre socle
et programme

Volet 3 : Les compétences travaillées en SVT

Compétences travaillées	Déclinaison de la compétence	Domaine socle
Pratiquer des démarches scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Formuler une question ou un problème scientifique • Proposer des hypothèses concevoir des expériences • Utiliser des instruments d'observation, des mesures, des techniques de préparation et de collecte • Interpréter des résultats et tirer des conclusions • Communiquer en argumentant • Identifier et choisir des notions, des outils, des techniques, des modèles 	4,2,1
Concevoir, créer, réaliser	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et mettre en œuvre un protocole expérimental 	4
utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendre à organiser son travail • Identifier et choisir les outils et les techniques pour garder trace de ses recherches (oral + écrit) 	2
Pratiquer des langages	<ul style="list-style-type: none"> • Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes • Représenter des données sous différentes formes, passer d'une représentation à une autre et choisir la plus adaptée 	1,4

Ne sont pas travaillées pour elles mêmes mais sont activées dans les thématiques du programme

Volet 3 : Les compétences travaillées en SVT

Compétences travaillées	Déclinaison de la compétence	Domaine socle
Utiliser des outils numériques	<ul style="list-style-type: none"> • Conduire une recherche d'information sur Internet en choisissant des mots clés pertinents et en évaluant la fiabilité des sources et la validité des résultats • Utiliser des logiciels d'acquisition de données, de simulation et des bases de données 	4,2,1
Adopter un comportement éthique et responsable	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les impacts des activités humaines sur l'environnement à différentes échelles • Fonder ses choix de comportement responsable sur des arguments scientifiques (santé , environnement) • Comprendre les responsabilités individuelles et collectives en matière de préservation des ressources de la planète (biodiversité, ressources minérales et énergétiques) et de santé • Participer à l'élaboration de règles de sécurité et les appliquer au laboratoire et sur le terrain • Distinguer ce qui relève d'une croyance ou d'une idée et ce qui constitue un savoir scientifique 	3,4,5
Se situer dans l'espace et le temps	<ul style="list-style-type: none"> • Situer l'espèce humaine dans l'évolution des espèces • Appréhender différentes échelles de temps géologiques et biologiques • Appréhender différentes échelles spatiales d'un même phénomène/d'une même fonction • Identifier par l'histoire des sciences et des techniques comment se construit un savoir scientifique 	5,4

Le sens et l'esprit du programme

Cycle 4

Volet 3 : les enseignements

Les professeurs veillent à la progressivité et à la continuité dans les apprentissages des notions et concepts, sur l'ensemble du cycle, **pour laisser aux élèves le temps nécessaire à leur assimilation.**

Il s'agit de permettre notamment à l'élève :

- **d'accéder à des savoirs scientifiques actualisés**, de les comprendre et les utiliser pour mener des raisonnements adéquats, en reliant des données, en imaginant et identifiant des causes et des effets ;
- d'expliquer **les liens entre l'être humain et la nature** ;
- d'expliquer les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfices/nuisances) et la variabilité des **actions de l'être humain sur la nature** ;
- **d'exercer une citoyenneté responsable**, en particulier dans les domaines de la santé et de l'environnement

Au cours du cycle 4, il s'agit, en sciences de la vie et de la Terre, de permettre aux jeunes de se **distancier d'une vision anthropocentrée du monde et de distinguer faits scientifiques et croyances**, pour entrer **dans une relation scientifique avec les phénomènes naturels ou techniques, et le monde vivant.**

Phénomènes sociétaux au cœur de la démarche : préserver la santé, les ressources naturelles, la biodiversité, évaluer les risques pour l'homme et la planète

Présentation des 3 grandes thématiques du cycle 4

- **La planète Terre, l'environnement et l'action humaine**
- **Le vivant et son évolution**
- **Le corps humain et la santé**

*** Des notions nouvelles ?**

La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

Concepts principaux et connaissances associées

La Terre dans le système solaire

Le système solaire, les planètes telluriques et les planètes gazeuses

Le globe terrestre (forme, rotation, dynamique interne et tectonique des plaques ; séismes, éruptions volcaniques)

Eres géologiques

Expliquer quelques phénomènes météorologiques et climatiques

Météorologie ; dynamique des masses d'air et des masses d'eau ; vents et courants océaniques.

Différence entre météo et climat ; Les grandes zones climatiques de la Terre.

Les changements climatiques passés (temps géologiques) et actuels (influence des activités humaines sur le climat).

La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

Concepts principaux et connaissances associées

Les phénomènes naturels (séismes, cyclones, inondations) : **risques et enjeux pour l'être humain**
Notions d'aléas, de vulnérabilité et de risque en lien avec les phénomènes naturels, prévisions

Caractériser quelques uns des principaux enjeux de l'exploitation d'une ressource naturelle par l'être humain, en lien avec quelques grandes questions de société.

L'exploitation de quelques ressources naturelles par l'être humain (eau, sol, pétrole, charbon, bois, ressources minérales, ressources halieutiques,...) pour ses besoins en nourriture et ses activités quotidiennes.

Quelques exemples d'interactions entre les activités humaines et l'environnement, dont l'interaction être humain – biodiversité (de l'échelle d'un écosystème local et de sa dynamique jusqu'à celle de la planète).

Le vivant et son évolution

Concepts principaux et connaissances associées

Besoins des cellules animales et rôle des systèmes de transport dans l'organisme

Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus et des cellules

Nutrition et interactions avec les micro-organismes

Besoins des cellules d'une plante chlorophyllienne, lieux de production ou de prélèvement de matière et de stockage, systèmes de transport au sein de la plante

Eléments de biologie de la reproduction sexuée et asexuée, influence du milieu sur la survie des individus et sur la dynamique des populations

Reproduction sexuée et asexuée, rencontre des gamètes, milieux et modes de reproduction

Etudes des relations de parenté entre les êtres vivants, évolution

Caractères partagés et classification

Les grands groupes d'êtres vivants, dont homo sapiens, leur parenté et leur évolution

Le vivant et son évolution

Concepts principaux et connaissances associées

Diversité et stabilité génétique des individus, phénotypes, génotypes et action de l'environnement, diversité génétique et biodiversité

Diversité et dynamique du monde vivant à différents niveaux d'organisation ; diversité des relations interspécifiques

Diversité génétique au sein d'une population ; hérédité, stabilité des groupes
ADN, mutations, brassage, gène, méiose et fécondation

Faits d'évolution des espèces, arguments en faveur de quelques mécanismes de l'évolution

Apparition et disparition d'espèces au cours du temps dont les premiers organismes vivants
Maintien des formes aptes à se reproduire, hasard, sélection naturelle

Le corps humain et la santé

Concepts principaux et connaissances associées

Adaptation de l'organisme à l'effort et ses limites (système cardio-vasculaire et système nerveux)

Rythmes cardiaque et respiratoire et effort physique

Rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples

Messages nerveux, centres nerveux, nerfs, cellules nerveuses

Effets de quelques comportements sur le fonctionnement du système nerveux

Activité cérébrale, hygiène de vie : conditions d'un bon fonctionnement du système nerveux, perturbations par certaines situations ou consommations

Le devenir des aliments dans le tube digestif

Système digestif, digestion, absorption, nutriments

Groupes d'aliments, besoins alimentaires, besoins nutritionnels et diversité des régimes alimentaires

Le corps humain et la santé

Concepts principaux et connaissances associées

Les rôles du monde microbien dans le fonctionnement de notre organisme

Ubiquité, diversité et évolution du monde bactérien

Les réactions permettant à l'organisme de se préserver des micro-organismes pathogènes

Réactions immunitaires

L'intérêt des politiques de prévention et de lutte contre la contamination et/ou l'infection

Mesures d'hygiène, vaccination, action des antiseptiques et des antibiotiques

Le fonctionnement des appareils reproducteurs à partir de la puberté et les principes de la maîtrise de la reproduction

Puberté ; organes reproducteurs, production de cellules reproductrices, contrôles hormonaux

Les comportements responsables en matière de sexualité : fertilité, grossesse respect de l'autre, choix raisonné de la procréation, contraception, prévention des infections sexuellement transmissibles

Le projet des SVT dans l'établissement

- Démarches et contenus scientifiques à mettre en œuvre sur tout un cycle ;
- ... avec une progressivité dans l'acquisition des concepts, des idées scientifiques et des compétences à travailler en SVT ;
- ... nécessitant une progression cohérente avec un ou des fils conducteurs pour chaque thème ;
- ... nécessitant une programmation des contenus sur les 3 années ;
- ... en vue d'acquérir la meilleure maîtrise possible des compétences du socle

Que retient un élève ? : un principe

Que peut-on faire rentrer dans un cerveau en un temps donné ? Voilà une question étrange et pourtant fondamentale.

Quelques études ont été menées par des chercheurs (Lieury and all) sur ce sujet. Ils ont trouvé un ordre de grandeur : un cerveau moyen peut **apprendre en un an 2500 mots en moyenne**. Par mot, il faut ici comprendre mot-idée, non pas le mot seul mais son sens finement défini. Pour être opérationnel et l'appliquer à l'enseignement, retenons l'ordre de grandeur : un adolescent peut apprendre **2500 idées par an, soit 50 par semaine**. Combien à l'école ?

Soyons optimiste et admettons que, malgré le flux considérable d'information reçu par l'élève, il peut consacrer 50% de sa capacité à l'école. Celle-ci a donc droit à **25 idées par semaine**. A peu près une par heure de cours.

Il faudrait donc, en s'appêtant à passer une heure avec des élèves, pouvoir répondre à cette question simple : **pendant l'heure qui vient, quelle est l'idée, unique, que je veux installer dans leur cerveau ?**

Quelle méthode pour élaborer la progression des apprentissages ?

- Partir des attendus de fin de cycle.
- Les décliner sous forme de grandes idées à maîtriser par les élèves
- Relier les grandes idées aux principaux concepts traités dans chaque thématique
- Répartir les grandes idées et la manière de les construire sur les différents niveaux du cycle
- Regrouper les concepts et les idées dans la cadre d'une progression et d'une progressivité sur les trois niveaux
- Les répartir sur des périodes.
- Les assortir de critères d'évaluation précis.
- Organiser la continuité avec les cycles précédents ou suivants.

Pour aider, les programmes proposent des repères pour organiser la progressivité des apprentissages.