

## Travaux à propos des nouveaux programmes du collège

Bureau national

*Le décret n° 2015-1023 du 19 août 2015 et la circulaire du 24 septembre 2015 précisent que les programmes des 4 niveaux du collège seront mis en place en septembre 2016. L'arrêté du 9 novembre 2015 fixe les nouveaux programmes d'enseignement du cycle de consolidation (cycle 3) et du cycle des approfondissements (cycle 4). Ces programmes sont publiés au Bulletin officiel spécial de l'éducation nationale en date du 26 novembre 2015. La charge de travail qui est exigée des enseignants est considérable. Afin d'aider les collègues dans cette lourde tâche, l'APBG propose dans ce document de travail, une structuration par année des nouveaux programmes à traiter aux cycles 3 et 4 et un chiffrage de l'horaire par niveau.*

### Synthèse des nouveaux programmes

#### Construction des concepts scientifiques

Les sciences de la vie et de la Terre concourent à la construction d'une première représentation globale, rationnelle et cohérente du monde dans lequel l'élève vit. En SVT, les élèves découvrent de nouveaux modes de raisonnement en mobilisant leurs savoirs et savoir-faire pour répondre à des questions. Ils émettent des hypothèses et comprennent qu'ils peuvent les mettre à l'épreuve de façon qualitative ou quantitative.

La construction des concepts scientifiques s'appuie :

- sur une démarche qui exige des observations, des expériences, des mesures... ;
- sur la formulation d'hypothèses et leur mise à l'épreuve par des expériences, des essais ou des observations ;
- sur la construction progressive de modèles simples permettant d'interpréter des concepts scientifiques ;
- sur la capacité d'expliquer une diversité de phénomènes et de les prévoir.

► **Mots clés** : programmes cycle 3 et cycle 4, cohérence verticale, compétence, notion, progressivité, attendus de fin de cycle

■ **Conception et réalisation** : les membres du Bureau National - **Coordination** : Gilbert Faury

## Compétences travaillées en SVT

- Pratiquer des démarches scientifiques, c'est-à-dire proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique.
- S'approprier des outils et des méthodes.
- Pratiquer des langages, c'est-à-dire utiliser un vocabulaire précis, savoir exploiter un document, utiliser différents modes de représentation, expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.
- Mobiliser des outils numériques.
- Adopter un comportement éthique et responsable.
- Se situer dans l'espace et le temps en replaçant des évolutions scientifiques dans leur contexte historique, géographique, économique, culturel ou se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle.

## Proposition de répartition des programmes sur les 3 ans du cycle 3

**Thématiques SVT**, attendus de fin de cycle, compétences et connaissances associées (École, Collège), **horaire établi sur 36 semaines, à raison de 2 h / semaine pour la classe de sixième.**

### Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

CM	6 <sup>e</sup>
<b>Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes</b> Unité, diversité des organismes vivants Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; <ul style="list-style-type: none"><li>• Diversités actuelle et passée des espèces</li></ul>	<b>Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes</b> Unité, diversité des organismes vivants <b>Reconnaître une cellule (3 s)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La cellule, unité structurelle du vivant</li></ul> <b>Identifier des liens de parenté entre des organismes (2 s)</b> <b>Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps (3 s)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Évolution des espèces vivantes</li></ul>

<p><b>Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments</b></p> <p>Les fonctions de nutrition</p> <p>Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apports alimentaires : qualité et quantité;</li> <li>• Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture</li> </ul>	<p><b>Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments</b></p> <p>Les fonctions de nutrition</p> <p><b>Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition (2 s)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apports discontinus (repas) et besoins continus</li> </ul> <p><b>Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments (2 s)</b></p> <p><b>Mettre en relation les paramètres physico-chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes (3 s)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes.</li> <li>• Hygiène alimentaire.</li> </ul>
<p><b>Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire</b></p> <p>Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire vieillissement, mort) au cours de sa vie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stades de développement (graines, fleurs, germination, pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf-jeune-fœtus-bébé-adulte)</li> </ul> <p>Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille</li> </ul>	<p><b>Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire</b></p> <p><b>Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire vieillissement, mort) au cours de sa vie (3 s)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction</li> </ul> <p><b>Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté (3 s)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté</li> <li>• Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction</li> </ul>

<p><b>Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins des plantes vertes.</li> <li>• Besoins alimentaires des animaux</li> </ul>	<p><b>Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir</b></p> <p>Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques (2 s)</p> <p>Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie (2 s)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Devenir de la matière organique n'appartenant plus à un organisme vivant.</li> <li>• Décomposeurs</li> </ul>
--	---

### La planète Terre, l'action humaine sur son environnement

CM	6 <sup>e</sup>
<p><b>Situer la Terre dans le système solaire. Caractériser les conditions de la vie sur Terre (température, présence d'eau liquide)</b></p> <p>Situer la Terre dans le système solaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Soleil, les planètes</li> <li>• Position de la Terre dans le système solaire</li> </ul> <p>Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil</li> <li>• Représentations géométriques de l'espace et des astres (cercle, sphère)</li> </ul>	<p><b>Situer la Terre dans le système solaire. Caractériser les conditions de la vie sur Terre (température, présence d'eau liquide)</b></p> <p>Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide) (3 s)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histoire de la Terre et développement de la vie</li> </ul>

<p><b>Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.</b></p> <p>Repérer certaines opportunités pour l'être humain liées à la géologie (nappes phréatiques).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paysages, géologie locale, interactions avec l'environnement et le peuplement</li> </ul>	<p><b>Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage.</b></p> <p>Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations. (3 s)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la Terre (volcanisme, tremblements de Terre...)</li> <li>• Phénomènes traduisant l'activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; événements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sécheresses...)</li> </ul>
<p><b>Identifier des enjeux liés à l'environnement</b></p> <p>Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement</li> </ul> <p>Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux</p> <p>Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagements de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement.</li> </ul>	<p><b>Identifier des enjeux liés à l'environnement</b></p> <p>Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie (3 s)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification du peuplement en fonction des conditions physicochimiques du milieu et des saisons</li> <li>• Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème</li> <li>• La biodiversité, un réseau dynamique</li> </ul>

<p>Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche</p>	<p><b>Relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer (risques, rejets, valorisations, épuisement des stocks).(2 s)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exploitation raisonnée et utilisation des ressources (eau, pétrole, charbon, minerais, biodiversité, sols, bois, roches à des fins de construction...).</b></li> </ul>
---	--

### ***Pour la mise en œuvre des programmes de SVT au cycle 3***

Pour l'APBG, 120 h de SVT sont nécessaires pour traiter les nouveaux programmes de SVT sur les 3 années du cycle 3.

#### ***Au cours moyen***

À la rentrée 2016, les sciences et la technologie auront 72 h, à raison de 2 h par semaine inscrites à l'emploi du temps des élèves de CM1 et de CM2. Les 3 enseignements (SVT, SPC et technologie) étant concernés, on peut supposer que 24 h minimum devront être consacrées aux SVT en CM1 et en CM2, soit 48 heures au total pour le cours moyen.

#### ***En sixième***

Du fait que 2 thèmes sur les 4 proposés relèvent des sciences de la vie et de la Terre et que sur les 8,5 pages des programmes de sciences et technologie, 4 pages sont dédiées aux SVT, 2 h par semaine sont nécessaires en classe de sixième pour atteindre les objectifs fixés des programmes de SVT et les attendus de fin du cycle 3.

Pour l'APBG, 72 h sont nécessaires pour traiter le programme de sixième, programme établi sur la base de 36 semaines, à raison de 2 h par semaine inscrites à l'emploi du temps des élèves de sixième (voir le tableau ci-dessus).

Les compétences expérimentales font partie des compétences fondamentales du socle (domaine 4). Cela nécessite la constitution de groupes restreints en classe de sixième, par exemple 3 groupes sur 2 classes. Les heures nécessaires sont à prélever sur la marge d'heures-professeurs (2,75 h en 2016 et 3 h en 2017 pour chaque division, soit 5 h 30 pour 2 classes en 2016 et 6 h en 2017).

### ***Proposition de répartition des programmes sur les 3 ans du cycle 4***

**Thématiques SVT, partie du programme et attendus de fin de cycle**, compétences et connaissances associées, **horaire établi sur 36 semaines, à raison de 1,5 h / semaine pour chaque niveau.**

## Cinquième

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

#### La Terre dans le système solaire - éléments de géodynamique interne (3 s)

- Le système solaire, les planètes telluriques et les planètes gazeuses
- Le globe terrestre (forme, rotation)
- Ères géologiques

#### Expliquer quelques phénomènes météorologiques et climatiques (4 s)

- Différence entre météo et climat ; les grandes zones climatiques de la Terre
- Les changements climatiques passés (temps géologiques) et actuel (influence des activités humaines sur le climat)

#### Principaux enjeux de l'exploitation des ressources naturelles par l'Homme (4 s)

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'homme (eau, sol, pétrole, charbon, bois, ressources minérales, ressources halieutiques, ...) pour ses besoins en nourriture et ses activités quotidiennes.

Comprendre et expliquer les choix en matière de gestion de ressources naturelles à différentes échelles.

### Le vivant et son évolution

#### Nutrition des organismes (5 s)

Relier les besoins des cellules animales et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme

- Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme et des organes

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

#### Dynamique des populations (5 s)

Relier des éléments de biologie de la reproduction sexuée et asexuée des êtres vivants et l'influence du milieu sur la survie des individus, à la dynamique des populations.

- Reproductions sexuée et asexuée, rencontre des gamètes, milieux et modes de reproduction

#### Évolution des êtres vivants (3 s)

Relier l'étude des relations de parenté entre les êtres vivants et l'évolution.

- Caractères partagés et classification
- Les grands groupes d'êtres vivants

#### Diversité génétique des individus (0 s)

### Le corps humain et la santé

#### Activités musculaire, nerveuse et cardiovasculaire. Activité cérébrale (6 s)

Expliquer comment le système nerveux et le système cardiovasculaire interviennent lors d'un effort musculaire, en identifiant les capacités et les limites de l'organisme

- Rythmes cardiaque et respiratoire et effort physique

### **Alimentation et digestion (6 s)**

Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif

- Système digestif, digestion, absorption ; nutriments

Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels).

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

### **Relation avec le monde microbien et le système immunitaire (0 s)**

#### **Quatrième**

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

### **La Terre dans le système solaire - éléments de géodynamique interne (9 s)**

Expliquer quelques phénomènes géologiques à partir du contexte géodynamique global.

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

### **Expliquer quelques phénomènes météorologiques et climatiques (5 s)**

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

Relier les connaissances scientifiques sur les risques naturels (ex : cyclones, inondations) ainsi que ceux liés aux activités humaines (pollution de l'air et des mers, réchauffement climatique...) aux mesures de prévention (quand c'est possible), de protection, d'adaptation ou d'atténuation.

- Les phénomènes naturels : risques et enjeux pour l'être humain
- Notions d'aléas, de vulnérabilité et de risque en lien avec les phénomènes naturels ; prévisions

### **Principaux enjeux de l'exploitation des ressources naturelles par l'Homme (0 s)**

#### **Le vivant et son évolution**

### **Nutrition des organismes (6 s)**

Relier les besoins des cellules animales et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme

- Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle des tissus et des cellules
- Nutrition et interactions avec des micro-organismes

### **Dynamique des populations (0 s)**

### **Évolution des êtres vivants (0 s)**

### **Diversité génétique des individus (0 s)**

## Le corps humain et la santé

### Activités musculaire, nerveuse et cardiovasculaire. Activité cérébrale (7 s)

Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples.

- Message nerveux, centres nerveux, nerfs, cellules nerveuses

Relier quelques comportements à leurs effets 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, seuils, excès, dopage, limites et effets de l'entraînement.

### Alimentation et digestion (0 s)

### Reproduction et sexualité (9 s)

Relier le fonctionnement des appareils reproducteurs à partir de la puberté aux principes de la maîtrise de la reproduction

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

Expliquer sur quoi reposent les comportements responsables dans le domaine de la sexualité : fertilité, respect de l'autre, choix raisonné de la procréation, contraception, prévention des infections sexuellement transmissibles.

## Troisième

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

#### La Terre dans le système solaire - éléments de géodynamique interne (0 s)

#### Expliquer quelques phénomènes météorologiques et climatiques. (0 s)

#### Principaux enjeux de l'exploitation des ressources naturelles par l'Homme (5 s)

Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales.

Proposer des argumentations sur les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfices/ nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement.

- Quelques exemples d'interactions entre les activités humaines et l'environnement, dont l'interaction homme-biodiversité (échelle de la planète)

## Le vivant et son évolution

#### Nutrition des organismes (0 s)

#### Dynamique des populations (4 s)

Relier des éléments de biologie de la reproduction sexuée et asexuée des êtres vivants et l'influence du milieu sur la survie des individus, à la dynamique des populations.

- Gamètes et patrimoine génétique chez les Vertébrés et les plantes à fleurs

## **Evolution des êtres vivants (5 s)**

Relier l'étude des relations de parenté entre les êtres vivants, et l'évolution.

- Caractères partagés et classification
- Les grands groupes d'êtres vivants, dont Homo sapiens, leur parenté et leur évolution

## **Diversité génétique des individus (11 s)**

Expliquer sur quoi reposent la diversité et la stabilité génétique des individus.

Expliquer comment les phénotypes sont déterminés par les génotypes et par l'action de l'environnement.

Relier, comme des processus dynamiques, la diversité génétique et la biodiversité.

- Diversité et dynamique du monde vivant à différents niveaux d'organisation ; diversité des relations interspécifiques
- Diversité génétique au sein d'une population ; hérabilité, stabilité des groupes
- ADN, mutations, brassage, gène, méiose et fécondation

Mettre en évidence des faits d'évolution des espèces et donner des arguments en faveur de quelques mécanismes de l'évolution.

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

## **Le corps humain et la santé**

### **Activités musculaire, nerveuse et cardiovasculaire. Activité cérébrale (0 s)**

#### **Alimentation et digestion (0 s)**

#### **Relation avec le monde microbien et le système immunitaire (11 s)**

Relier le monde microbien hébergé par notre organisme et son fonctionnement

- Ubiquité, diversité et évolution du monde bactérien

Expliquer les réactions qui permettent à l'organisme de se préserver des micro-organismes pathogènes

- Réactions immunitaires

Argumenter 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.

#### **Reproduction et sexualité (0 s)**

## ***Pour la mise en œuvre des programmes de SVT au cycle 4***

Comme pour la sixième, la constitution de groupes restreints (3 groupes sur 2 classes) est à demander. 1,5 h doit être prélevée sur la marge d'heures-professeurs (5 h 30 en 2016 pour 2 classes, 6 h en 2017).