

Les nouveaux programmes de sciences de la vie et de la Terre au collège

BO spécial 6 n° août 2008
Arrêté du 9-7-2008 - J.O. du 5-8-2008

<http://www.education.gouv.fr/pid20484/special-n-6-du-28-aout-2008.html>

Et des ressources pour l'enseignement de SVT
<http://eduscol.education.fr/D0018/ressources.htm>

PROGRAMME DE TROISIEME

Diversité et unité des êtres humains (30%)

3

Les objectifs sont d'expliquer la relation IG (ADN identique dans toutes les cellules) / chromosomes et l'influence des facteurs environnementaux, la transmission de l'IG et l'origine de la diversité des humains.

Fonder la réflexion sur l'unité de l'espèce et la diversité des humains.

☞ **Caractères spécifiques, propres, héréditaires. Modifications dues à l'environnement, non héréditaires.**

☞ **Chromosomes et Information Génétique – Gènes – Allèles identiques dans toutes les cellules de l'organisme.**

☞ **Anomalie du nombre de chromosomes : empêche le développement ou entraîne des caractères différents.**

☞ **Division cellulaire conservant l'IG (23 paires de Ch.), préparée par copie de chaque chromosome.**

☞ **Cellules reproductrices génétiquement différentes car elles contiennent 1 Ch. de chaque paire.**

☞ **Fécondation rétablit le nombre de Ch. en réassociant, pour chaque paire un chromosome du père et un de la mère. Chaque individu est génétiquement unique.**

☞ **Structure de l'ADN ; Etapes de mitose : hors programme**

- Comprendre l'actualité scientifique

- Lien caractères-chromosomes

- Extraire et colorer l'ADN

- Notion d'allèle indispensable

- Chromosomes homologues génétiquement différents

- Se limiter à la séparation des chromosomes homologues

- Montrer la diversité des gamètes avec quelques gènes et plusieurs formes alléliques.

- Double intervention hasard (Formation cell. R. et F.)

Evolution des êtres vivants et histoire de la Terre (20%) 3

Il s'agit d'atteindre un premier niveau de formulation de la théorie de l'évolution présentée sous la forme d'un arbre unique, d'aboutir à une recherche d'explication au niveau génétique, d'aborder les crises de la biodiversité et de montrer que la classification actuelle se fonde sur la théorie de l'évolution. Esprit critique, enjeu de biodiversité. Contribution à l'EDD.

- ☛ Développement, régression ou disparition de groupes (Roches Sédimentaires = archives).
- ☛ Disparition et apparition d'espèces ; parenté issue de leur comparaison, s'expliquant par l'évolution.
- ☛ Crises majeures de la biodiversité, marquant l'évolution : extinction et diversification.
- ☛ Cellule et universalité du support de l'IG, Homme compris, implique une origine primordiale commune
- ☛ Une espèce associe des caractères ancestraux et nouveaux.
- ☛ L'espèce humaine s'inscrit dans ce processus.
- ☛ Les modifications de l'IG sont les mutations.
- ☛ La modification environnementales dues à des événements géologiques ont sélectionné les formes adaptées.
- ☛ Les subdivisions des temps géologiques sont établies sur la succession des formes vivantes.

- Groupe (taxons)=ensemble d'organismes vivants ou fossiles partageant des attributs communs exclusifs.
- Acquis de l'unité du vivant (cellule, respiration, reproduction, universalité de l'ADN) et de la diversité des espèces.
- Tous les êtres vivants actuels sont au même niveau d'évolution
- Aller de la représentation en groupes emboîtés aux arbres d'apparentement des espèces.
- Nouveaux caractères d'une espèce dus aux modifications de l'IG transmises à la génération suivante.
- Reconstitution de faunes, flores à différentes époques
- Construction d'une frise avec des repères géologiques.

Risque infectieux et protection de l'organisme (25%)

3

Compréhension des réactions de préservation vis-à-vis des microorganismes : réaction à la contamination, activité permanente du SI, possibilité qu'il soit perturbé (SIDA).

☞ **Confrontation de l'organisme à la possibilité de pénétration de microorganismes.**

☞ **Contamination, infection, diminution des risques par l'asepsie, les antiseptiques. Lutte contre la contamination par l'utilisation du préservatif contre les IST (dont SIDA). Antibiotiques appropriés, sans effet sur les virus.**

☞ **Reconnaissance permanente par le Système Immunitaire. Réaction rapide : la phagocytose par les leucocytes.**

☞ **Spécificité des lymphocytes se multipliant des les ganglions lymphatiques notamment ; sécrétion d'anticorps par les LB participant à la neutralisation des microorganismes et favorisant la phagocytose.**

☞ **Séropositivité pour un Antigène si présence dans le sang de l'Anticorps spécifique.**

☞ **Destruction des cellules infectées par les LT**

☞ **Réactions spécifiques plus rapides aux contacts ultérieurs avec l'Antigène.**

☞ **Immunodéficience acquis, le SIDA, perturbe le SI; existence de tests de contamination.**

☞ **Vaccination confère une mémoire immunitaire spécifique**

- Comprendre comment l'organisme maintient son intégrité en cas de pénétration d'éléments étrangers : existence d'un système protecteur
- La réalisation de cultures microbiennes (microorganismes de l'industrie alimentaire ou garantis sans danger) au collège doit être faite dans le respect de la réglementation (pas de cultures à partir d'empreintes de doigts, pas d'antibiogrammes).
- Rappel des règles d'hygiène individuelle et collective.
- L'étude de la réaction inflammatoire est exclue.
- Pratiques médicales : seule la vaccination est abordée (démarche historique et expérimentale).
- Allergie simplement signalée.

Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (25%)

Acquérir et relier connaissances à des incidences humaines dans l'éducation à la santé, au DD et au choix. Développer l'autonomie, l'argumentation scientifiquement fondée, les méthodes de raisonnement, l'attitude de curiosité et d'ouverture. Croisement des disciplines, démarche de projet aboutissant à une production pouvant intégrer les TIC.

Six questions scientifiques, 3 portant sur des sujets de santé et 3 d'environnement.

☞ Tout élève doit obtenir une production évaluée sur un sujet de santé ou un sujet d'environnement (sujets modestes et limités).

☞ Prise en compte de l'actualité scientifique.

☞ Développement de l'autonomie et de connaissances permettant les choix raisonnés du citoyen

☞ Démarche en trois temps:

A- inventaire organisé par le professeur, attribution des sujets et échancier;

B- recherche et production en autonomie, plus ou moins guidées : recherche sur documents proposés ou plus ouverte ; se rapprocher du CDI ;

C- mise en commun et structuration des contenus par l'enseignant pour donner des connaissances évaluables, pour tous les élèves.

Ces aides pour la classe listent, pour chaque partie, quelques sujets envisageables mais bien sûr ni limitatifs ni exhaustifs.

Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (25%)

1- Comportements favorisant des maladies nutritionnelles (obésité), certains cancers et maladies cardio-vasculaires.

Les connaissances exigibles se limitent :

- à la définition d'une maladie d'origine nutritionnelle ;
- à la distinction entre surcharge pondérale et obésité ;
- au lien entre les maladies nutritionnelles et les principales causes de mortalité dans les pays développés ;
- au lien entre les excès de la sédentarisation, l'obésité et les maladies nutritionnelles ;
- aux effets sur la peau d'une exposition excessive au soleil, par l'action de certains rayons UV sur l'ADN.

**En ligne sur SVT-Lyon, une application tableur sur l'alimentation :
<http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/spip.php?article12>**

2- Les transplantations (les dons d'organes, de tissus et de cellules)

Les connaissances exigibles se limitent à :

- l'intérêt de la transfusion d'hématies en lien avec leur rôle de transporteur de dioxygène
- la nécessité de détenir des stocks importants de produits sanguins, de pouvoir disposer rapidement d'organes de personnes décédées ou de donneurs ;
- la compatibilité sanguine ou tissulaire, de nature moléculaire, nécessaire pour une transfusion de produits sanguins, une greffe de tissus ou une transplantation d'organe ;
- la nécessité d'une greffe et ou d'une transplantation lorsque d'autres traitements sont devenus inopérants ou trop lourds de conséquences ;
- la mort cérébrale correspondant à la mort de l'individu.

Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (25%)

3- La qualité de l'eau ou de l'air de la basse atmosphère :

Les connaissances exigibles se limitent à :

- la définition de la basse atmosphère ;
- la définition d'un gaz polluant ;
- la définition d'un site pollué en liaison avec les nuisances et les risques pour les personnes ou l'environnement ;
- la définition d'une eau polluée, d'une eau potable ;
- l'existence d'un lien, avéré ou supposé, entre certains gaz polluants et la santé ;
- deux exemples de comportements raisonnés permettant de limiter les rejets polluants ;
- l'origine industrielle, agricole, domestique ou par les transports des pollutions des sols ;
- les origines principales de la pollution des eaux ;
- la surveillance, (éventuellement le traitement) des pollutions anciennes et /ou la prévention des pollutions nouvelles;
- les deux objectifs de la lutte contre la pollution de l'eau : préserver les milieux aquatiques, souterrains et superficiels qui constituent les ressources en eau et assurer la distribution d'une eau de qualité.

En ligne sur SVT-Lyon, des pistes sur la qualité de l'air, de l'eau:
<http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/spip.php?rubrique23>

Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (25%)

4-Influence de l'Homme, par ses besoins de production alimentaire, sur la biodiversité.

Les connaissances exigibles se limitent à :

- la biodiversité recouvre différents aspects (diversité des espèces animales, végétales et des microorganismes ; diversité génétique au sein d'une espèce ; diversité des milieux et des habitats) ;
- l'Homme est responsable d'une diminution importante et rapide de la biodiversité, dont les causes principales sont les choix en matière d'alimentation (sont ainsi abordés la destruction des milieux naturels pour créer des espaces cultivables, l'utilisation des produits phytosanitaires et leurs conséquences, la sélection des espèces) ;
- la biodiversité a un double intérêt, évolutif et pour l'Homme.

**En ligne sur SVT-Lyon, une présentation sur la biodiversité:
<http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/spip.php?article269>**

Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (25%)

5-Comparaison des énergies fossiles et des énergies renouvelables ainsi que des impacts sur l'émission de gaz à effet de serre.

Les connaissances exigibles se limitent à :

- la différence entre énergie fossile et énergie renouvelable ;
- l'utilisation des ressources fossiles transfère, lors d'une combustion, le carbone du sous-sol dans l'atmosphère sous forme de dioxyde de carbone ;
- l'épuisement prévisible des énergies fossiles, selon les données statistiques actuelles ;
- l'effet de serre, conséquence de l'utilisation des combustibles fossiles ;
- les évolutions techniques et leur impact sur la mise au point de technologies permettant une meilleure exploitation des énergies renouvelables (par exemple la production d'électricité par des panneaux solaires photovoltaïques profite d'une évolution de la technologie) ou un stockage du dioxyde de carbone lors de l'utilisation du charbon.

**En ligne sur SVT-Lyon, une présentation sur le carbone :
<http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/spip.php?article269>**

Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (25%)

6- Méthodes de contraception et contragestion, diversité et choix de la méthode adaptée. Procréation médicalement assistée.

Pour la procréation médicalement assistée, les connaissances exigibles se limitent à :

- la définition de la stérilité d'un couple ;
- l'énoncé des deux principales méthodes employées(FIVETE et insémination artificielle) et de leur principe ;
- la justification du choix d'une méthode en la reliant à la cause de la stérilité.

Pour contraception, contragestion et IVG, les connaissances exigibles se limitent à :

- la distinction entre un effet contraceptif, un effet contragestif ou abortif ;
- la mobilisation des connaissances pour montrer l'intérêt des méthodes contraceptives préventives par rapport aux méthodes d'urgence.