

Bilan de la commission pédagogique APBG collège du 25 mars 2017

Gilbert Faury

Le 25 mars 2017, une commission pédagogique collège s'est réunie à Paris. Elle a travaillé sur les parties des nouveaux programmes aux cycles 3 et 4 qui posent problème, sur des exemples de mise en place des EPI et des Parcours et sur la nouvelle épreuve écrite du nouveau DNB. L'APBG souhaitait à nouveau faire des propositions dans la mise en œuvre des nouveaux programmes de collège, afin d'aider les collègues dans la lourde tâche de mise en œuvre des programmes des cycles 3 et 4, en bloc et simultanément, sur tous les niveaux (voir les 2 précédents articles dans les bulletins n° 1-2016 et n° 2-2016). Cette journée a rassemblé 12 correspondants « collège » de 11 Régionales APBG : Rémy Thomas (Amiens), Marie José Bizière (Bordeaux), Serge Lacassie (Grenoble), Dominique Bouix (Limoges), Florence Correc (Montpellier), Jean-Christophe Pouillon (Nancy-Metz), Nicole Faure (Nice), Gilbert Faury (Poitiers), Valérie Georgeault (Rennes), Julien Baudry (Strasbourg), Fleur Beaumel et Patrice Lenoir (Toulouse). Que tous les participants à cette commission soient ici chaleureusement remerciés de leur collaboration et pour les échanges fructueux et constructifs. L'APBG présente dans cet article quelques unes des productions présentées et établies lors de cette commission.

Les travaux de la commission

Dans un premier temps, Gilbert Faury, coordinateur de la commission, présente :

- un bilan de l'enquête collège APBG 2017 ;
- la nouvelle épreuve écrite de sciences et technologie du DNB 2017 ;
- des exemples de sujet de DNB et de barème ;
- un exemple de grille pour l'évaluation de l'oral du DNB.

Le bilan détaillé de l'enquête collège a fait l'objet d'un article paru dans le bulletin APBG n° 1-2017.

► **Mots clés** : programmes cycle 3 et cycle 4, progressivité, domaine de compétence, socle commun, attendus de fin de cycle, DNB, évaluation, EPI, Parcours éducatifs, tâche complexe

■ **Gilbert Faury** : professeur de SVT, Secrétaire général de l'APBG et coordinateur de la commission

Gilbert Faury rappelle les positions et demandes de l'APBG pour le collège :

- des horaires d'un volume suffisant ; l'APBG estime indispensable pour les SVT, un horaire minimum de 1,5 h de la sixième à la troisième ;
- le rétablissement d'une partie de l'horaire d'enseignement en groupes à effectif allégé (TP) ; un fléchage minimum de 0,5 h de TP : 1 h cours + (0,5 h) TP par semaine est indispensable ;
- un cadre national d'enseignement respecté ;
- une structuration annuelle des programmes.

Dans cette optique, l'APBG a demandé lors de l'audience au ministère du 15 mars 2017, qu'une recommandation soit faite expressément pour accompagner la réforme.

Un deuxième temps fut consacré à la présentation des contributions des régionales. Chaque régionale était invitée à se réunir en amont pour préparer cette commission. Furent présentés :

- des exemples de progression aux cycles 3 et 4 ;
- des exemples de tâches complexes ;
- des exemples de mise en place des EPI ;
- des exemples de Parcours (santé, citoyen).

Puis dans un troisième temps, les 12 représentants des régionales, répartis en 3 groupes, ont travaillé sur les parties des nouveaux programmes aux cycles 3 et 4 qui posent problème (indiquées dans l'enquête APBG collège) :

- nutrition et organisation des végétaux chlorophylliens ;
- météo et climatologie au cycle 4 ;
- les micro-organismes aux cycles 3 et 4.

Quelques unes des présentations et des productions issues des travaux des différents groupes sont présentées dans cet article (progressivités avec TP possibles, sujets de DNB, exemples d'EPI et de Parcours).

Des exemples de progressivité aux cycles 3 et 4

Afin d'aider les collègues dans la mise en œuvre des programmes des cycles 3 et 4, l'APBG propose des exemples de progressivité sur 3 des parties des nouveaux programmes aux cycles 3 et 4 qui posent problème. Dans ces progressivités, l'APBG fait des propositions d'activités et de TP pour permettre aux enseignants de justifier leurs demandes de groupes restreints. Rappelons que nous avons à évaluer des compétences expérimentales (socle et DNB) et il faut préparer les élèves en amont.

Nutrition et organisation des végétaux chlorophylliens

Cycle 3

AFC (Attendus de fin de cycle) :

- expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir.

CCA (Compétences et connaissances associées) :

- relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques ;
- besoins des plantes vertes.

TP : expérience logiciel « Plante13 » et TP réels

Cycle 4

AFC :

- expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps ;
- mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer : la nutrition des organismes.

CCA : relier les besoins des cellules d'une plante chlorophylliennes, les lieux de production ou de prélèvement de matière et de stockage et les systèmes de transports au sein de la plante.

Niveau Cinquième

I. Lieu de production de la matière organique d'une plante

Rappel de sixième : pour grandir, une plante produit de la matière organique à partir de l'eau et des sels minéraux dans le sol, du dioxyde de carbone de l'air grâce à la présence de lumière.

Problème : Où est produite la matière organique dans une plante ?

Hypothèses : dans les feuilles, les racines ou la tige ?

TP : feuille de Géraanium et cache

II. Par où rentrent dans la plante les éléments nécessaires à la fabrication de la matière organique ?

TP : poils absorbants, bouture d'impatiens, salsepareille, germination de blé, plantule de bouleau

TP : stomates, face inférieure épiderme de polypode, poireau, plante grasse (pourpier, kalanchoé)

III. Que devient la matière organique produite par la plante ?

TP : recherche d'amidon dans pomme de terre et/ou banane

IV. Comment est possible la circulation des matières prélevées ou produites ?

TP : vaisseaux colorant poireau ou céleri et observation des vaisseaux

Expérience de Rosène : germination de grains de blé (une semaine) et huile

Travail collaboratif en salle informatique : schéma bilan sous forme de padlet

Comparaison nutrition des végétaux et des animaux si celle-ci est faite avant.

Niveau Quatrième

Acquis de cinquième complétés à l'échelle cellulaire (échelle tissu et cellule : photosynthèse dans la cellule chlorophyllienne feuille)

TP : chloroplastes face inférieure d'une feuille d'élodée, polypode ou poireau

Nutrition en lien avec les micro-organismes (mycorhizes, symbiose)

TP : microbiotes mycorhizes (lame orchidée), plantain et fabacées (pois) ou mimosa (cf M.A. Sélosse)

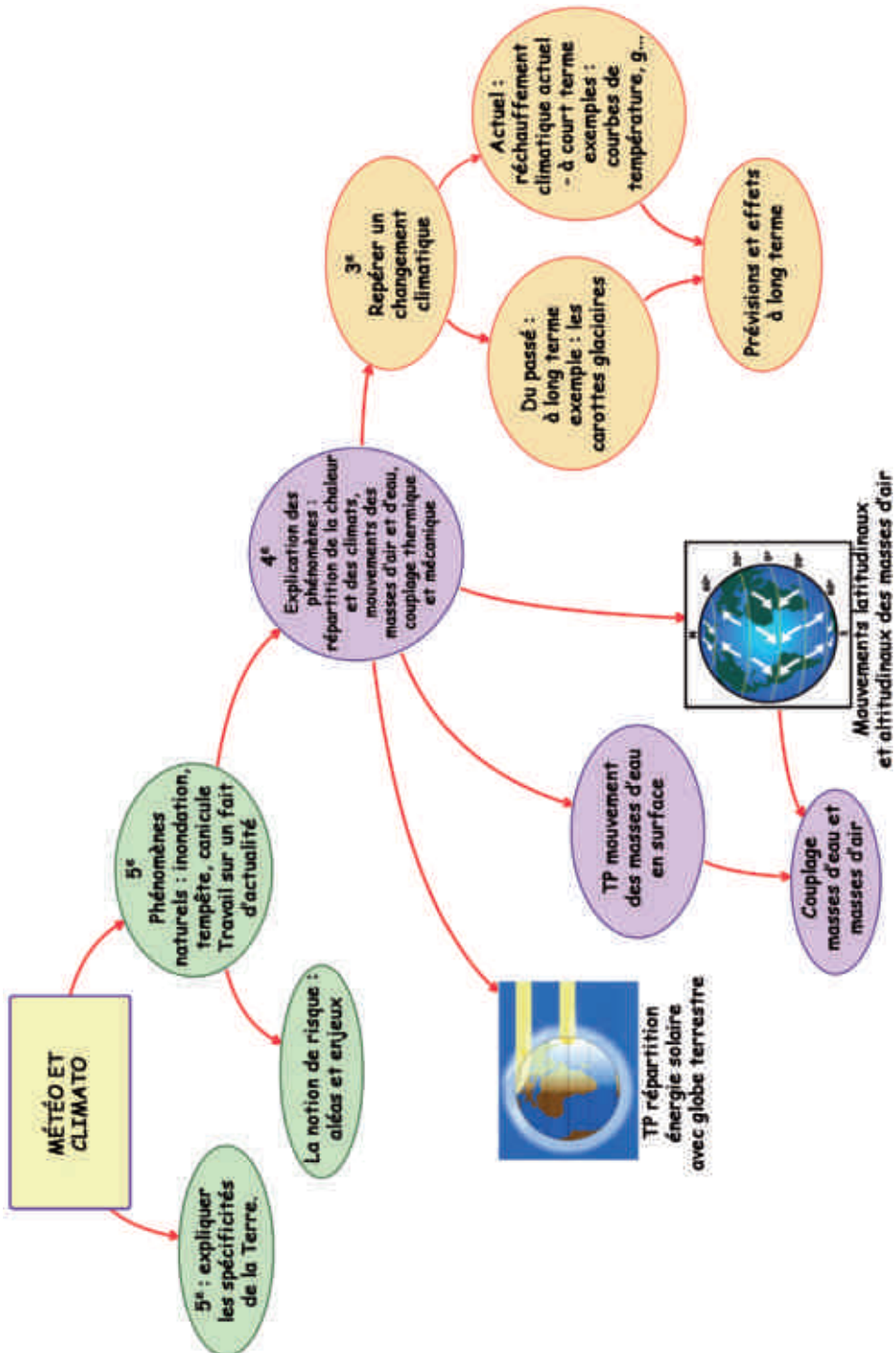
Les micro-organismes aux cycles 3 et 4

Cycle 3 Parties de programme	TP possibles	Attendus de fin de cycle	Compétences travaillées
La cellule, unité structurale du vivant	Observation microscopiques de cellules dont les micro- organismes: levures, paramécies, penicillium....	Etre vivant – cellule	Pratiquer des langages (domaine 1)
Diversité actuelle et passée des espèces Evolution des espèces vivantes	Découverte de l'arbre de parenté Archées		
Micro-organismes et conservation des aliments	Transformation : lait/yaourt Pâte levée Cidre... Petites expériences pasteuriennes Moyens de conservation des aliments dans l'histoire Plasmolyse de cellules d'oignon Observations à la loupe binoculaire de moisissures du sol Sol stérilisé comparé à un sol non stérilisé (cf vidéo F. Hallé)	Mettre en évidence la place des micro- organismes dans la production et la conservation des aliments	Pratiquer des démarches scientifiques (domaine 4 – compétence 1)

Bilan en fin d'année : réalisation d'une carte mentale (synthèse) individuelle avec aides (photos)

Décomposition de la matière organique – épisode 5 formation des sols (minéralisation) - Francis Hallé [lien : « il était une forêt » sur internet](#)

63

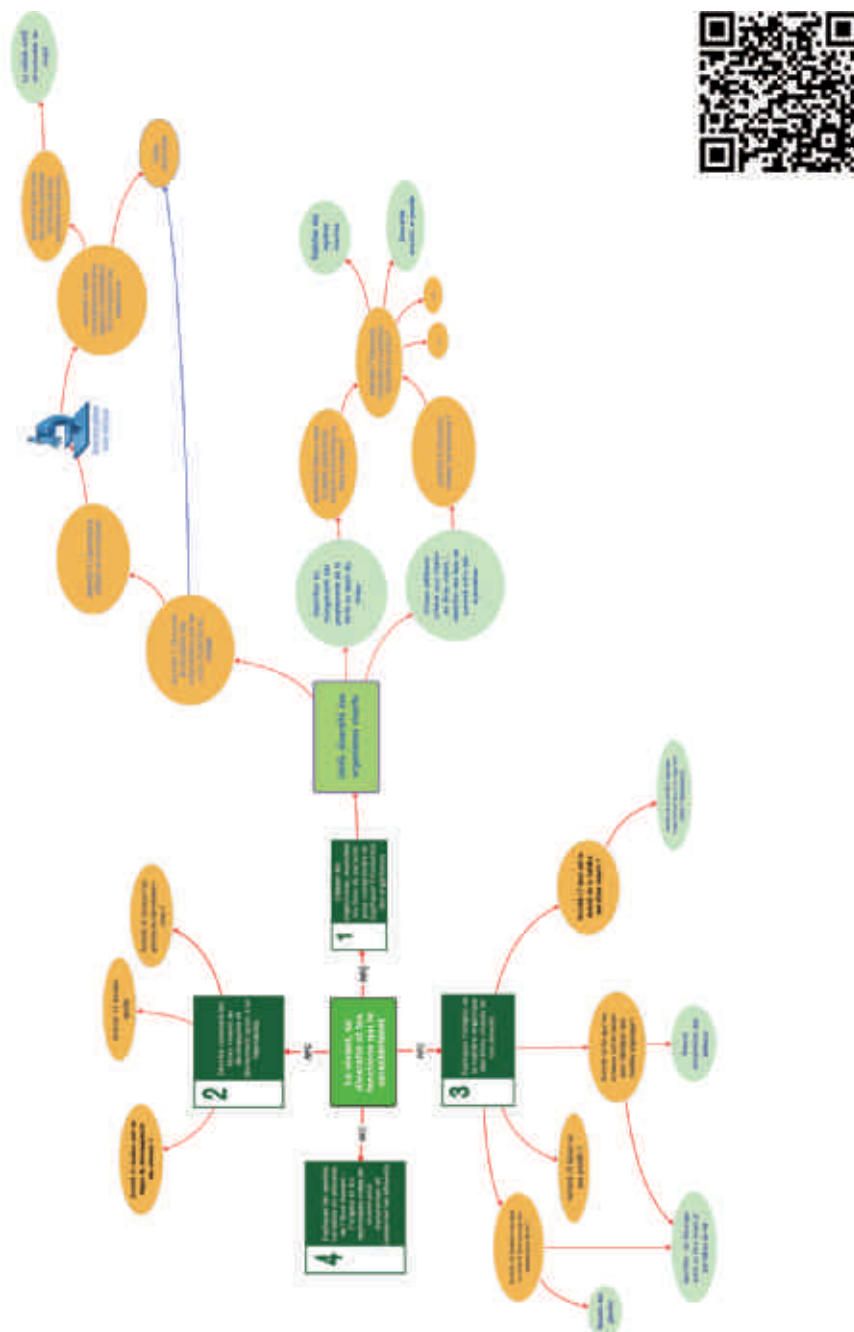


Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent, au cycle 3

Proposé par Nicole Faure (Régionale de Nice), sous forme de carte mentale

Voir le document en taille réelle sur le site APBG :

<http://www.apbg.org/ressources/ressources-pedagogiques/le-dernier-bulletin/>



carte mentale « le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent, au cycle 3 »

Exemples de tâches complexes

Besoins des végétaux chlorophylliens en classe de sixième

Proposé par Nicole Faure (Régionale de Nice)



Après avoir vu une émission à la télé, Karim demande à son professeur de SVT, comment les gens arrivent à faire pousser des plantes sans terre. Le professeur lui répond que ce type de culture, appelée culture hors-sol, se réalise dans des serres où tous les éléments indispensables à la croissance sont réunis.

Document : des plantes qui poussent sans terre dans la serre !

La plupart des végétaux chlorophylliens* poussent naturellement dans la terre. Pourtant, dans les serres, on cultive de nombreuses plantes « hors sol » (tomate, fraise, melon...), c'est-à-dire que les plantes ne poussent pas dans la terre. Les serres sont des bâtiments fermés avec de grandes vitres qui laissent entrer la lumière. Un système de tuyaux apporte l'eau et les sels minéraux directement aux racines des plantes. Un autre tuyau libère un gaz, le dioxyde de carbone, pour augmenter la production de végétaux.

*végétaux chlorophylliens : végétaux contenant de la chlorophylle (dans les chloroplastes) qui est responsable de la couleur verte des plantes.

CONSIGNE : en analysant le fonctionnement d'une serre (document « Des plantes qui poussent sans terre dans la serre ! ») et à l'aide des expériences de l'application « plante », expliquer, par écrit, à Nicolas ce qui permet aux végétaux chlorophylliens de pousser dans une serre.

Compétences et connaissances travaillées :

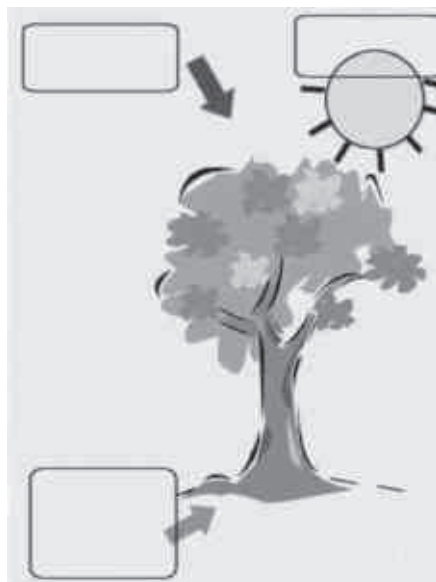
- organiser son travail personnel ;
- utiliser des outils numériques ;
- utiliser les étapes de la démarche scientifique ;
- connaître les caractéristiques du monde vivant.

Texte à rédiger :

Tableau à compléter grâce à l'application plante

Exp.	Hypothèses	Conditions de l'expérience : <i>barre les éléments qui ne sont pas présents</i>	Résultats de l'expérience au bout de 7 jours	Conclusion	Code
1	Un végétal vert a besoin _____ pour se nourrir	Présence - d'eau - de sels minéraux - de dioxyde de carbone - de lumière	Plante 1 : Plante 2 :		
2	Un végétal vert a besoin _____ pour se nourrir	Présence - d'eau - de sels minéraux - de dioxyde de carbone - de lumière	Plante 1 : Plante 2 :		
3	Un végétal vert a besoin _____ pour se nourrir	Présence - d'eau - de sels minéraux - de dioxyde de carbone - de lumière	Plante 1 : Plante 2 :		
4	Un végétal vert a besoin _____ pour se nourrir	Présence - d'eau - de sels minéraux - de dioxyde de carbone - de lumière	Plante 1 : Plante 2 :		

Bilan : indique dans les rectangles les éléments nécessaires aux végétaux chlorophylliens pour se nourrir.



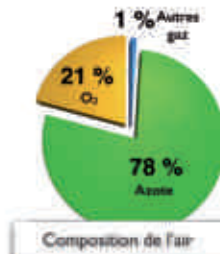
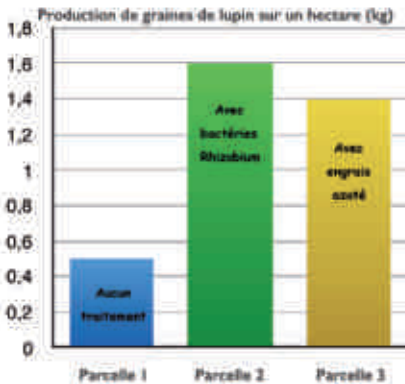
Symbiose avec les micro-organismes aux cycles 3 ou 4

Proposé par Nicole Faure (Régionale de Nice)

On cultive du lupin sur 3 parcelles.

La parcelle 1 ne subit aucun traitement. La parcelle 2 est inoculée par la bactérie *Rhizobium*. La parcelle 3 reçoit un engrais azoté. Après plusieurs semaines, on mesure la quantité de graines produites par les plantes qui se sont développées sur chaque parcelle, ce qui permet de mesurer la quantité de matière organique produite.

UN EXEMPLE DE SYMBIOSE



1 - Quel élément minéral nécessaire aux plantes chlorophylliennes est mis en évidence dans ces expériences ? Où se trouve-t-il en grande quantité dans l'environnement ?

2 - Expliquer quelles relations établissent les bactéries du sol (espèce *Rhizobium*) avec la plante.

La conservation des aliments en classe de sixième

Proposé par Patrice Lenoir (Régionale de Toulouse)

Objectif :

- trouver des méthodes de conservation ;
- expliquer les méthodes de conservation.

D1.1 : rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusion en utilisant un vocabulaire précis.

D1.3 : utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).

D21.3 : garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées.

5 groupes

Groupe 1

Doc 1 : les conditions favorables à la multiplication des moisissures et des bactéries sur les aliments

Pour vivre et se développer, les bactéries ont besoin de certaines conditions :

- les bactéries ont besoin d'un milieu présentant de l'eau ; si un aliment a une teneur en eau inférieure à 5 %, les bactéries ne se développeront pas ;
- les bactéries ont également besoin de se nourrir ; elles ont donc besoin de matières organiques pour se développer (elles peuvent rejeter aussi des déchets qui peuvent être des poisons) ;
- la plupart des bactéries ont besoin d'oxygène pour vivre ;
- les bactéries se développent rapidement si elles sont placées dans un milieu où la température est comprise entre 20 °C et 40 °C.

Quelles sont les conditions favorables au développement des moisissures et des bactéries ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

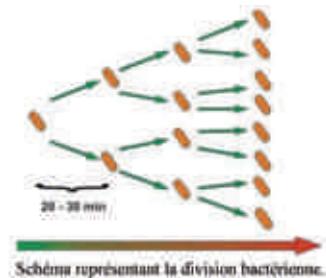
Groupe 2

Milieu de vie	Quantité de microorganismes
1 g de sol	25 milliards de bactéries
1 m ³ d'air extérieur	Inférieur à 10 bactéries
1 m ³ d'air dans une pièce habitée	1000 bactéries

Abondance des micro-organismes dans quelques milieux

La multiplication des bactéries

En effet, les bactéries se multiplient. Quand elles se trouvent dans un milieu favorable, elles peuvent se multiplier à une allure vertigineuse.



début	20 min	40 min	1h00	1h20	1h40	2h00	2h20
1	2	4	8	16	32	64	128
2h40	3h00	3h20	3h40	4h00	4h20	4h40	5h00
256	512	1024	2048	4096	8192	16384	32768

Tableau représentatif de l'évolution du nombre de bactéries

Que se passe-t-il quand on laisse des aliments à l'air libre ?

.....

.....

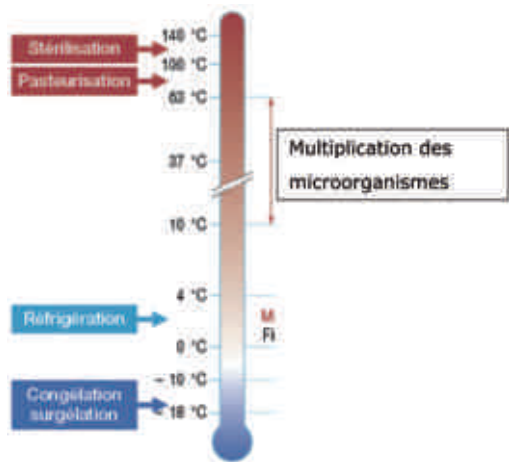
.....

.....

.....

Groupe 3

Des méthodes de conservation qui jouent sur la température : les citer et décrire leurs effets.



Expérience A

On dépose des bactéries sur des milieux de culture dans des boites. Les boites sont séparées en trois lots, placés à 3 températures différentes au temps t = 0.

T (°C)		T = -18°C	T = 37°C	T = 100°C
Temps (jours)				
Expérience A T = 0		lot 1	lot 2	lot 3
	Résultats après 3 jours			

Expérience B

Les lots 1 et 3 sont ensuite placés à 37°C. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-contre

T (°C)		Culture passée de -18°C à 37°C	Culture passée de 100°C à 37°C
Temps (jours)			
Expérience B T = 0		lot 1	lot 3
	Résultats après 3 jours		

D'après livre SVT 3^e 2008, Éd Magnard

Que peut-on conclure de ces deux expériences ?

.....

.....

.....

.....

Des méthodes de conservation en relation avec la température : les citer et décrire leurs effets.

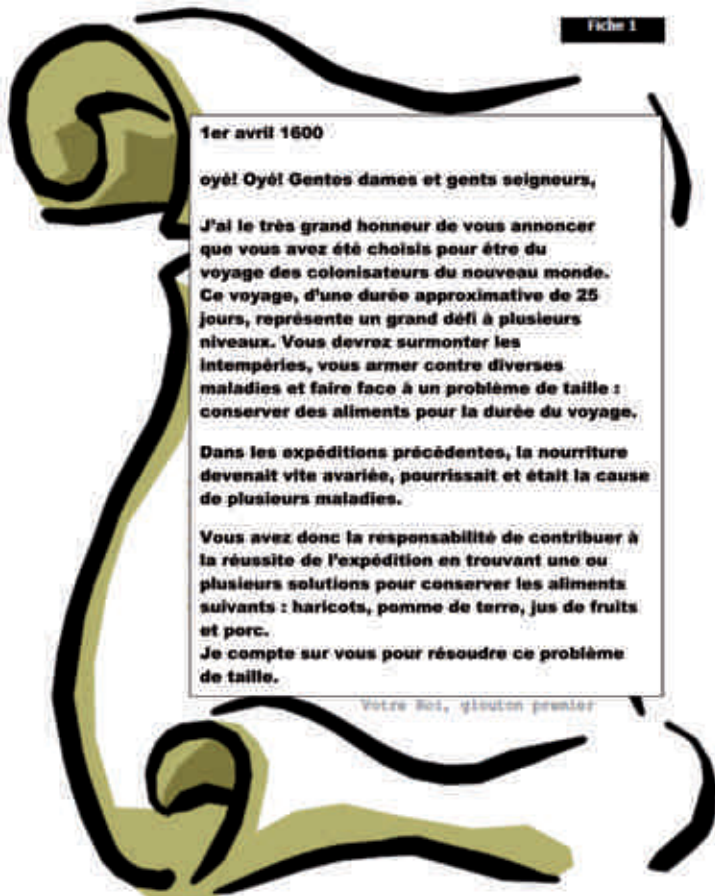
.....

.....

.....

.....

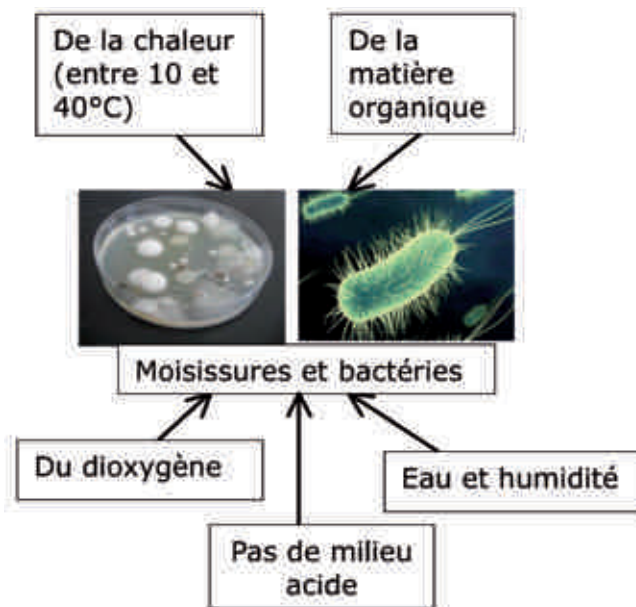
Groupe 4



http://recitmst.qc.ca/IMG/pdf/Alimentation_-_guide_.pdf

Groupe 5

- Listez différents modes de conservation que vous connaissez.
- Reliez chacun d'eux aux conditions de multiplication des bactéries ci-joint.



<https://sites.google.com/site/laperemptiondesaliments/Facteur-de-dgradation/bacteries>

Évaluation et DNB en SVT

Le nouveau DNB

Dans le cadre de notre enseignement des SVT, nous devons préparer les élèves à la nouvelle épreuve du DNB en sciences et technologie. Pour cette nouvelle épreuve, il y a un choix de 2 disciplines sur les 3 (SVT, SPC et technologie) qui sera connu des élèves le 29 mai. Les épreuves écrites du diplôme national du brevet communes à tous les candidats auront lieu les jeudi 29 et vendredi 30 juin 2017 pour la session normale et les jeudi 14 et vendredi 15 septembre 2017 pour la session de remplacement. L'épreuve de sciences est programmée pour le jeudi 14 après-midi, après celle de mathématiques.

Le BO n°14 du 8 avril 2016 définit l'épreuve de sciences comme suit (extraits) : « Le sujet se compose, pour chaque discipline, d'un ou plusieurs exercices d'une durée de trente minutes répartis en deux sous-parties. L'identité disciplinaire des exercices de chaque sous-partie est précisée afin de permettre une correction distincte. Certains exercices exigent de la part du candidat une prise d'initiative. Les exercices peuvent prendre appui sur des situations issues de la vie courante ou d'autres disciplines. Ils peuvent adopter toutes les modalités possibles, y compris la forme de

questionnaires à choix multiples ».

L'épreuve est construite afin d'évaluer l'aptitude du candidat :

- à maîtriser les compétences et connaissances prévues par les programmes ;
- à pratiquer différents langages (textuel, symbolique, algébrique, schématique, graphique) pour observer, raisonner, argumenter et communiquer ;
- à exploiter des données chiffrées et/ou expérimentales ;
- à analyser et comprendre des informations en utilisant les raisonnements, les méthodes et les modèles propres aux disciplines concernées.

L'évaluation doit prendre en compte la clarté et la précision des raisonnements ainsi que, plus largement, la qualité de la rédaction scientifique. Les solutions exactes, même justifiées de manière incomplète, comme la mise en œuvre d'idées pertinentes, même maladroitement formulées, seront valorisées lors de la correction. Doivent aussi être pris en compte les essais et les démarches engagées, même non aboutis. Les candidats en sont informés par l'énoncé.»

Par conséquent, le questionnement vise à évaluer la capacité des candidats à mobiliser des connaissances et des compétences dans une situation concrète. On peut prévoir des tâches simples (extraire des informations, compléter un schéma, etc – questions fermées) et des tâches à prise d'initiative (tâches complexes – questions ouvertes). Il est bien précisé que les exercices peuvent adopter toutes les modalités possibles : c'est la diversité des questionnements et des situations pendant l'année qui préparera au mieux nos élèves au DNB et à la poursuite de leur scolarité.

L'APBG rappelle les textes officiels parus sur le DNB 2017 :

BO n°14 du 8 avril 2016 – annexe décrivant l'épreuve :

http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=100848

BO n°35 du 29 septembre 2016 – restrictions pour 2017

http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=106994

Les sujets zéros - Voie générale et voie professionnelle

<http://eduscol.education.fr/cid60618/preparer-le-dnb-avec-les-sujets-zero.html>

Des ressources utiles sont mises en ligne sur Eduscol :

<http://eduscol.education.fr/cid99686/ressources-svt-c4.html#lien3>

Sur site académique SVT de Poitiers

On y trouve des sujets SVT du DNB avec des barèmes de notations :

<http://ww2.ac-poitiers.fr/svt/spip.php?article754>

Le groupe de formateurs de l'académie propose des exemples de sujets de DNB blanc en SVT. L'évaluation par curseur qui apparaît s'inspire des modalités d'évaluation du baccalauréat. Ces sujets n'ont pas la prétention d'être des modèles ni de prédire ce que sera réellement l'épreuve en fin d'année, mais donnent des exemples d'exercices avec tâches simples et complexes adaptées à l'épreuve et des pistes de corrigé.

Exemple de sujet SVT au DNB

Lors de la commission furent présentés des exemples de sujets pour l'épreuve écrite du DNB. Voici un exemple proposé par Florence Correc (Régionale de Montpellier), légèrement modifié par rapport à l'original pour tenir compte des nouvelles modalités du DNB.

NOM :

Prénom :

classe : 3^e

DNB blanc

Partie II.2. Épreuve de sciences de la vie et de la Terre (30 min - 25 points)

Les questions sont à rédiger sur la copie double à en-tête MEN

L'utilisation de phrases dans un français correct et le soin pour l'ensemble de la copie seront pris en compte dans la notation. /2,5

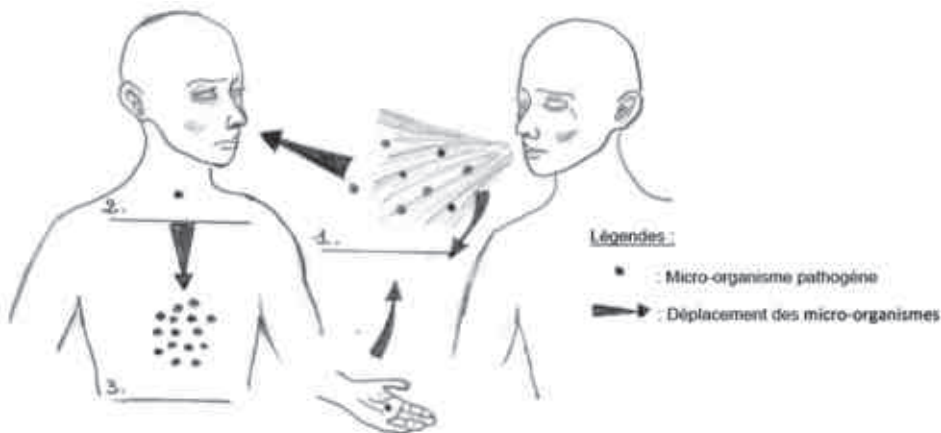
II. 2. 1. À quelques jours de son départ pour six mois vers l'ISS (Internationale Space Station), le 17 novembre 2016, l'astronaute Thomas Pesquet raconte :

« Depuis notre arrivée à Baïkonour il y a une semaine, Peggy, Oleg (les 2 autres astronautes qui partent avec lui) et moi sommes en quarantaine*. Pendant la quarantaine, nous ne quittons que deux fois le centre où nous vivons, pour aller faire des tests en combinaison de vol. Lors de ces sorties, tous les gens que nous côtoyons doivent porter des masques, et nous n'avons pas le droit de serrer la main à quiconque. Le but de la quarantaine est évidemment d'éviter de tomber malade !...»

(D'après le site « Ciel et espace »)

* Quarantaine = enfermés et isolés de l'extérieur pour éviter la transmission de maladies

Document 1



Questions

- 1) Citez deux des principaux groupes de micro-organismes. / 2
- 2) Compléter le document 1 (sur les traits) avec le nom des 3 étapes successives aboutissant au fait qu'une personne « tombe malade ». / 3
- 3) Indiquer la ou lesquelles de ces étapes, la mise en quarantaine, permet d'empêcher. Justifier. / 2
- 4) Dans le texte, souligner une méthode d'asepsie. / 1,5

II. 2. 1. Quelques jours avant leur mise en quarantaine, Peggy et Thomas sont en pleine forme alors qu'Oleg a des maux de gorges accompagnés de fièvre. Le médecin leur fait faire une analyse de sang dont les résultats sont présentés dans le document 2.

Document 2

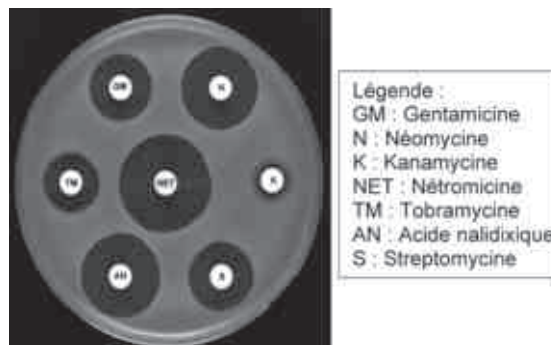
Nombre de cellules sanguines	Valeurs de référence (témoin)	Valeurs de l'astronaute 1	Valeurs de l'astronaute 2	Valeurs de l'astronaute 3
Hématies (ou globules rouges)	4 millions à 5 millions par mm^3	4,6 millions par mm^3	4,4 millions par mm^3	4,2 millions par mm^3
Lymphocytes B et T	1000 à 4000 par mm^3	2543 par mm^3	3001 par mm^3	8267 par mm^3
Phagocytes	200 à 1200 par mm^3	654 par mm^3	478 par mm^3	952 par mm^3

Questions

- 1) Entourer en bleu la valeur de référence pour les lymphocytes B et T. / 1
- 2) Analyser le document 2 afin d'indiquer si Oleg est l'astronaute 1, 2 ou 3. Justifier la réponse. / 5

Document 3

Le médecin fait un prélèvement sur la muqueuse de la gorge d'Oleg afin de réaliser un antibiogramme en laboratoire dont le résultat est présenté ci-dessous.



Questions

1) Indiquer à quelle catégorie de médicament appartiennent les substances GM, N, K, NET, TM, AN et S. / 1,5

2) Indiquer lequel de ces traitements sera donné à Oleg. Justifier la réponse. / 3

3) Indiquer si Oleg est atteint d'une angine bactérienne ou virale. Justifier la réponse. / 2

II.2.3. Les astronautes ont mis en évidence la présence d'une bactérie dans le réservoir d'eau potable de la station spatiale.

Question

Proposer une méthode que pourraient utiliser les astronautes pour éliminer cette bactérie afin de pouvoir consommer l'eau. / 1,5

Correction du DNB blanc

Partie II.2. Épreuve de sciences de la vie et de la Terre (30 min - 25 points)

II.2.1 - Document 1 - Réponses aux questions

- 1) Les 2 principaux groupes de micro-organismes sont les virus et les bactéries.
- 2) Les noms des 3 étapes successives aboutissant au fait qu'une personne « tombe malade » sont : 1. la transmission ; 2. la contamination ; 3. l'infection.
- 3) La quarantaine empêche la transmission des micro-organismes vers Thomas puisqu'il n'y a pas de contact avec les autres individus.
- 4) Souligner : porter des masques, ou nous n'avons pas le droit de serrer la main à quiconque.

II.2.2 - Document 2 - Réponses aux questions

- 1) La valeur à entourer en bleu pour les lymphocytes B et T était la valeur de référence « 1000 à 4000 par mm^3 ».
- 2) Les astronautes 1 et 2 ont un taux de lymphocytes B et T respectivement de 2543 par mm^3 et de 3001 par mm^3 , donc compris dans les valeurs de références entre 1000 à 4000 par mm^3 , alors que l'astronaute 3 a un nombre de lymphocyte B et T de 8267 par mm^3 , bien supérieur aux valeurs de références. On observe également une augmentation des phagocytes à 952 par mm^3 . L'augmentation des lymphocytes et des phagocytes témoignent d'une infection bactérienne ou virale chez Oleg. On en conclut que Oleg est bien l'astronaute n°3.

II.2.2 - Document 3 - Réponses aux questions

- 1) Les substances GM, N, K, NET, TM, AN et S sont des antibiotiques.
- 2) L'antibiotique Nétromicine est le plus efficace puisque la surface « propre » autour de la pastille est la plus grande. C'est donc la Nétromicine qui a détruit et empêché la prolifération des bactéries prélevées dans la gorge d'Oleg.
- 3) L'infection d'Oleg est due à une bactérie puisque certains antibiotiques sont efficaces. Si l'infection était virale, les antibiotiques n'auraient eu aucun effet.

II.2.3 - Réponse à la question

Pour rendre l'eau du réservoir potable, les astronautes pourraient, soit faire bouillir l'eau, soit mettre un antiseptique avant de la consommer (quelques gouttes d'eau de javel par exemple).

Domaines	Compétences évaluées	Maîtrise			
		Très bonne	Satisfaisante	Fragile	Insuffisante
D1 - Langues	Je sais faire des phrases correctes				
D4 - Sciences	Je suis extraire les informations utiles d'un document				
	Je sais mettre les informations en relation				
	Je sais ma leçon				

Un exemple de mise en place d'un Parcours citoyen et d'une grille pour l'évaluation de l'oral du DNB

Dans la réforme du collège, il faut également intégrer les dispositifs suivants : Parcours Avenir / Parcours citoyen / Parcours éducatif de santé / PEAC (les arts et la culture scientifique).

Gilbert Faury présente un exemple de participation des SVT dans le Parcours citoyen sur le thème « Don du Sang-Don d'organes ». Vous avez le descriptif du projet, la fiche professeur pour le jury et la fiche élève pour la préparation de son oral en termes compréhensifs pour lui.

Oral DNB

« Don de sang - Don d'organes et de tissus humains »

Le projet s'inscrit dans le cadre du Parcours éducatif de santé/CESC/Parcours citoyen (cadre de l'oral du DNB blanc)

Objectif de l'action

Informar et sensibiliser les élèves sur les initiatives solidarité telles que don de sang et don d'organes. Amener les élèves à s'exprimer, à échanger entre eux et dans leur famille sur des gestes de générosité, incontournables dans la vie d'un citoyen, et à prendre position.

Enrichir le cours de SVT par un moyen d'apprentissage différent et complémentaire passant par des témoignages et des expertises qui favorisent la curiosité et les échanges avec les élèves.

Personnels impliqués

Le professeur de SVT

L'infirmière scolaire

Le professeur de français

Une mère d'élève pour l'élaboration, en laboratoire d'analyse, de frottis sanguins à observer au microscope en classe

Partenaires extérieurs bénévoles (ADOT 79, Amicale de donneurs)

Démarche

1. Cours de SVT : sang et immunologie avec TP d'observation de d'expérimentation (frottis sanguin, groupage)-Education à la santé-Initiatives citoyenneté et première sensibilisation aux dons.

Histoire des sciences sur la transfusion sanguine

2. Préparation, par les élèves, des questions qui seront posées aux intervenants.

3. Après-midi d'information sur le don du sang et sur les dons d'organes - Questions et échanges avec les intervenants

4. Atelier par groupes de 4 pour la détermination des groupes sanguins avec des sérums tests.

5. Bilan de l'après-midi d'information et des ateliers de TP - Consignes pour la rédaction du dossier personnel - Questionnaire

6. Choix d'une présentation du projet à l'oral blanc du DNB

Intervenants

L'Amicale des donneurs de sang du secteur du collège (2 représentants)

Le délégué pédagogique de l'ADOSEN 79 pour l'information sur le don de sang

Le délégué pédagogique de l'ADOT 79 (Association pour le Don d'Organes et de Tissus humains des Deux-Sèvres) pour l'information sur le don d'organes et de tissus humains

Deux donneurs (moelle osseuse et rein) pour les témoignages ; une ancienne mère d'élève du collège ayant donné un rein à sa sœur et une élève scolarisée en de classe seconde, greffée de moelle osseuse.

Évaluation

Dossier personnel de l'élève relatant l'après midi d'information et l'atelier de détermination des groupes sanguins.

Compétences du socle travaillées

Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer

- Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit
- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques

Domaine 2 : les méthodes et outils pour apprendre

- Organisation du travail personnel
- Coopération et réalisation de projets
- Médias, démarches de recherche et de traitement de l'information
- Outils numériques pour échanger et communiquer

Domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen

- La règle et le droit
- Responsabilité, sens de l'engagement et de l'initiative

Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques

- Responsabilités individuelles et collectives

Domaine 5 : les représentations du monde et l'activité humaine

Quelques questions possibles pour le jury (ne faisant pas appel au contenu scientifique mais à des actes et des démarches de citoyenneté du projet travaillé)

Qu'est-ce qu'un don ?

Pourquoi donner son sang ?

Qui peut donner son sang ?

Pourriez-vous donner votre sang ? Un organe ? Un tissu ?

Est-ce qu'en France on donne suffisamment de sang et d'organes par rapport aux besoins ?

Vous qui ne pouvez pas donner encore votre sang, que pourriez-vous faire pour que les dons soient plus importants ?

Qui peut-être un jour en situation de recevoir du sang, un organe, un tissu ?

Avons-nous tous le même sang ?

Pour quelles raisons ou dans quels cas pratique-t-on des transfusions sanguines ?

Que dit la loi française sur le don d'organes et de tissus humains ?

Quelles sont les 2 associations qui sont intervenues le 14 mars au collège pour vous informer sur le don de sang et le don d'organes ?

Qu'est-ce qu'une démarche de citoyenneté ?

Quelle a été la place de ce projet dans le cadre du Parcours ?

Fiche professeur

ORAL DNB - SESSION 2017

NOM :	Prénom :	Classe :
-------	----------	----------

PROJET PRÉSENTÉ :

PARCOURS :

EPI :

I- MAITRISE DE LA PRÉSENTATION ORALE	NIVEAU DE MAITRISE			
	I 2	F 5	S 8	TB 12,5
Formuler des phrases correctes avec un vocabulaire varié (pas d'expressions parasites).				
Être audible et compréhensible (débit de parole).				
Capacité à répondre aux questions posées dans l'entretien.				
Adopter un comportement physique convenant à l'épreuve.				
50 POINTS				
II- MAITRISE DU SUJET	I 2	F 5	S 8	TB 12,5
Présenter ce qu'on a réalisé individuellement ou collectivement : motivation du choix du sujet, titre, parcours ou EPI concerné, production finale.				
Décrire la démarche adoptée : étapes-clés, implication personnelle, aspect collaboratif.				
Exposer les connaissances et compétences acquises pour chaque discipline impliquée.				
Analyser et porter un regard critique : réussites, difficultés.				
50 POINTS				
TOTAL - 100 POINTS				

Conseils :

JURY :

date :

ORAL DNB - SESSION 2017

NOM :	Prénom :	Classe :
-------	----------	----------

PROJET PRÉSENTÉ :

PARCOURS :

EPI :

	NIVEAU DE MAÎTRISE			
I - MAÎTRISE DE LA PRÉSENTATION ORALE	I 2	F 5	S 8	TB 12,5
Je formule des phrases correctes. J'utilise un vocabulaire varié et précis. Je n'emploie pas d'expressions parasites (« beh », « euh »).				
Je parle assez fort. J'articule. Je ne parle pas trop vite.				
Je réponds aux questions posées par le jury dans l'entretien.				
Je me tiens correctement devant le jury. Je regarde le jury.				
50 POINTS				
II - MAÎTRISE DU SUJET	I 2	F 5	S 8	TB 12,5
1. LE PROJET Pourquoi ai-je choisi de présenter ce projet ? Quel est le titre du projet ? Dans quel(s) parcours et/ou EPI est-il inscrit ? Quelles sont les disciplines impliquées ? Quelle en a été la production finale ?				
2. LA DEMARCHE Quelles sont les grandes étapes du projet ? Qu'ai-je fait personnellement dans ce projet ? Quelles étapes ont nécessité un travail collaboratif (de groupe) ?				
3. LES APPRENTISSAGES Quelles connaissances ce projet m'a-t-il apporté ? Qu'est-ce que j'ai appris ? Quelles compétences ce projet m'a-t-il apporté ? Qu'est-ce que j'ai appris à faire ?				
4. ANALYSE Qu'est-ce qui a bien fonctionné ? (= les réussites) Qu'est-ce qui a posé problème dans ce projet ? (= les difficultés)				
50 POINTS				
TOTAL - 100 POINTS				

Des exemples d'EPI

Lors de la commission furent présentés des exemples de sujets pour l'épreuve écrite du DNB. Voici un exemple proposé par Florence Correc (Régionale de Montpellier), légèrement modifié par rapport à l'original pour tenir compte des nouvelles modalités du DNB.

EPI Manger Bouger SVT/EPS/Mathématiques/Technologie

Mon passeport biométrique et physiologique (construit en **technologie, complété en **EPS**)**

Classe :

Nom :

Prénom :

Sexe : femme / homme

Date de naissance :

Masse (en kg) :

Taille (en m) :

Calcul de l'Indice de Masse Corporel ($IMC = M / (TxT)$) :

Mes activités physiques extra-scolaires :

Nom de l'activité	Intensité physique de l'effort (de 1 à 5)	Nombre d'heures sur une semaine	Fréquence sur une semaine

Prises de performances en EPS :

Force des bras :

Vitesse :

Force du tronc :

Equilibre :

Souplesse :

Nom des mesures (avec leur unité de mesure)	Valeur mesurée
Fréquence cardiaque au repos (en nombre de bat. du cœur par min.)	
Fréquence cardiaque maximale (en nb de bat. du cœur par min.)	
Vitesse maximale aérobie (en km/h)	
Fréquence cardiaque du seuil aérobie / anaérobie (en nb de bat. du cœur par min.)	

Nom des mesures	Valeur mesurée (en km/h)	Dépense énergétique associée (en kcal ou kJ)*
Vitesse de course sur 3 min.		
Vitesse de course sur 6 min.		
Vitesse de course sur 9 min.		

* Estimation du nombre de calories dépensées pendant un effort d'une durée déterminée.

http://www.fitness-cardio-training.com/Calculateurs/Calcul_exercice.html

Constat

Vous venez de réaliser un passeport biométrique et physiologique en EPS en réalisant différentes mesures.

Parmi ces mesures, celles du rythme cardiaque et respiratoire.

⇒ Sur le livret p 64, compléter les définitions du rythme cardiaque et respiratoire.

Chacun a ses propres mesures. Pour réaliser ces exercices physiques, on constate qu'il existe une dépense énergétique qui dépend de plusieurs facteurs (morphologiques, physiologiques, activités physiques).

Questions

- D'où me vient l'énergie nécessaire pour réaliser ces exercices physiques ?
- Comment couvrir ces besoins énergétiques ?
- Que se passe-t-il de bénéfique à notre organisme pendant ces exercices physiques ?

L'énergie peut être définie comme étant un changement d'un état à un autre, une modification d'équilibre traduit par une évacuation de chaleur externe. Un mouvement provient donc de l'énergie utilisée.

Hypothèse

.....

.....

À la recherche d'informations : démarche d'investigation...

Estimations des besoins nutritionnels journaliers quantitatifs et qualitatifs

Le besoin énergétique journalier de chaque personne est la quantité d'énergie nécessaire (dépensée) pour le fonctionnement de l'organisme. Il s'exprime en

kJ. Une ration alimentaire correspond aux quantités d'aliments journalières nécessaires pour couvrir tous les besoins énergétiques de l'organisme. Elle varie d'un individu à l'autre en fonction de l'âge, l'activité physique, les caractéristiques physiologiques...

Calculer votre **dépense énergétique métabolique ou de repos** : aller sur le lien http://muscul.az.free.fr/metab_base.htm

Le métabolisme de base est la quantité d'énergie minimale permettant de faire fonctionner l'organisme de fonctionner pendant une journée, le sujet étant considéré comme couché sans aucune activité. Il comprend l'énergie pour l'activité cérébrale, cardiaque, respiratoire et digestive.

Rentrer vos valeurs personnelles (âge, taille, poids, sexe).

Mon besoin énergétique métabolique journalier est de.....kcal/jour

Calculer votre **dépense énergétique totale journalière** avec les activités que vous pratiquez hors du collège : elle correspond à l'énergie du métabolisme de base plus l'énergie dépensée par toutes les activités de la journée. Choisissez une journée de la semaine.

Aller sur le lien : <http://muscul.az.free.fr/dietetic/calories2.htm>

Saisissez votre poids et la durée de l'exercice, regarder dans la colonne homme ou femme et chercher votre exercice. Notez la valeur correspondant aux calories dépensées.

Renouveler la recherche si vous effectuez plusieurs activités différentes au cours d'une journée.

Mon besoin énergétique total journalier est

Dépense énergétique métabolique + calories dépensées activités = kcal/jour
 + ++.....+ = kcal/jour

Utilisation du logiciel MacDo

Imaginons qu'aujourd'hui vous soyez allé déjeuner dans un fast-food...

- Lancez le logiciel McDo qui se trouve dans Poste de travail/public sur srvpeda/ SVT/ alimentation/ McDo.
- Composez votre menu en fonction de vos goûts (plat principal, boisson, dessert, sauce...)

Notez l'**apport énergétique apporté par ce repas fast-food** : kcal

• Calculez en **pourcentage l'apport énergétique de votre repas par rapport à votre besoin énergétique journalier**, en posant l'opération suivante :

$$\frac{\text{Apport énergétique apporté par ce repas}}{\text{Mon besoin énergétique total journalier}} \times 100 = \%$$

Notez ce pourcentage qui rend compte aussi du **pourcentage de la ration alimentaire totale journalière obtenu par votre repas fast food** (arrondir à une décimale) : %

En sachant que la **répartition journalière des prises alimentaires** doit être :

Petit-déjeuner	25 % de la ration totale
Déjeuner	30 % de la ration totale
Dîner	30 % de la ration totale
Autres (goûter)	15 % de la ration totale.

D'un point de vue énergétique, on applique la règle des septièmes :
4/7 de glucides + 2/7 de lipides + 1/7 de protides.

- Comparez le pourcentage de la ration totale obtenu par votre repas fast food que vous venez de calculer à celui de la répartition journalière recommandée pour ce repas pris au déjeuner et concluez.

Si vous observez un écart, précisez comment vous pourriez rétablir l'équilibre de vos apports alimentaires au cours de la journée.

.....
.....

Etude de la valeur énergétique et de la composition en nutriments d'aliments

Recherchez pour 6 aliments, la valeur énergétique et les teneurs en glucides, protides et lipides pour **100 g** de ces aliments.

Valeurs énergétiques pour 100 g

Aides : unités calories/joules (1 calorie correspond à l'énergie nécessaire pour augmenter d'un degré un gramme d'eau et 1 cal = 4,18 J)

Pâtes	Pomme	Yaourt nature non sucré	Viande : steak de bœuf	Beurre	Bonbons

Teneur en glucides pour 100 g

Pâtes	Pomme	Yaourt nature non sucré	Viande : steak de bœuf	Beurre	Bonbons

Pâtes	Pomme	Yaourt nature non sucré	Viande : steak de bœuf	Beurre	Bonbons

Teneur en protides pour 100 g

Pâtes	Pomme	Yaourt nature non sucré	Viande : steak de bœuf	Beurre	Bonbons

Teneur en lipides pour 100 g

Pâtes	Pomme	Yaourt nature non sucré	Viande : steak de bœuf	Beurre	Bonbons

En **technologie** réalisez un tableau de synthèse puis classer les aliments en fonction des teneurs en nutriments les plus présents. Joindre ce tableau de classement.

Que remarquez-vous ?

.....

.....

.....

.....

Que peut-on en déduire sur le classement des aliments dans certaines catégories de nutriments ?

.....

.....

.....

Notions de pyramide alimentaire, groupes d'aliments, équilibre alimentaire

La répartition des groupes de nutriments est à réaliser sur un repas et sur la journée.

La pyramide alimentaire permet de retrouver les proportions de chaque groupe de nutriments conseillés dans les groupes d'aliments.

Intervention de la diététicienne

Le p'tit resto : composition de repas équilibré



« Je recherche à la maison mes apports nutritionnels en qualité et en quantité sur une journée ».

Préparez en **technologie** un tableau de saisie des apports alimentaires sur une journée, le dimanche par exemple avec le nombre de lignes nécessaires.

Apports nutritionnels quantitatifs et qualitatifs du dimanche / / 2016

Moment de la journée (petit-déjeuner, déjeuner, goûter, dîner)	Aliment	Groupe d'aliments*	Valeur énergétique selon une quantité	Quantité prise en grammes	Valeur énergétique de la part mangée
Petit-déjeuner	Lait	Produits laitiers	45 kcal pour 100 ml	250 ml	(250/100) x 45 = 112,5 kcal
Etc.					
				Somme =	

* 6 groupes d'aliments : féculents / fruits et légumes / viandes poissons œufs / produits laitiers / graisses huiles / sucres

En **mathématiques**, complétez la dernière colonne avec des calculs de proportionnalité.

Faire la somme de l'apport calorique de chaque l'aliment.

L'apport calorique de ce jour est de kcal

Comparer cette valeur avec celle trouvée lors de l'estimation faite sur le site <http://muscul.az.free.fr/dietetic/calories2.htm>. S'il y a une différence, essayez de trouver des explications.

.....

.....

.....

Comment doivent varier les apports alimentaires en fonction de l'activité physique ?

.....

.....

.....

En mathématiques

Exploitations des données récoltées dans le tableau sous forme de représentations usuelles : diagramme circulaire représentant, en pourcentage de la quantité totale d'aliments consommés, la part de chacun des 6 groupes d'aliments de la pyramide alimentaire à l'échelle de la journée.

Construction de votre pyramide alimentaire en respectant le même ordre d'empilement des groupes d'aliments que celui définit sur le document fourni (en pivotant vos histogrammes).

Comparez votre pyramide avec celle préconisée.

.....

.....

.....

.....

.....

Relevé de discussions à l'échelle de la classe (débat)

.....

.....

.....

Comment les besoins énergétiques sont-ils satisfaits lors d'un effort physique ?

Activité 3 p 230 : comparer les besoins des muscles au repos et à l'effort.

.....

.....

.....

.....

Activité 3 p 231

Expliquez comment l'organisme satisfait les besoins accrus des muscles.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Conclusion de l'EPI

Complétez le livret p 76, p 79 (aide livre p 273), p 64, p 67 (aide livre p 239).
Quels sont mes objectifs pour ma santé en termes d'alimentation en fonction de mes besoins quantitatifs (apports/besoins) selon mes activités ?

.....

.....

.....

.....

.....

Quels sont mes objectifs pour ma santé en termes d'alimentation en fonction de mes besoins qualitatifs (proportions des groupes d'aliments) selon mes activités ?

.....

.....

.....

.....

.....

Ai-je besoin de changements de comportements alimentaires ? Si oui lesquels ?

.....

.....

.....

.....

.....

Expliquez pourquoi les activités sportives sont importantes.

.....

.....

.....

.....

Vos remarques / suggestions par rapport à cet EPI (à rendre à Mme Correc)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Remarques :

- le livre dont fait référence l'EPI est le Hatier de cycle 4-SVT-Nouveaux programmes 2016, sous la direction de Jean-Michel Gardarein ;
- le livret des activités élève est « Mon cahier compagnon » de cycle 4-Hatier-Nouveaux programmes 2016, sous la direction de Jean-Michel Gardarein.

Des ressources utiles pour le collège

Des ressources utiles mises en ligne sur Eduscol

– **Les nouveaux programmes aux cycles 3 et 4 et l'évaluation** : des ressources concernant les nouveaux programmes de sciences et technologie cycle 3 et SVT cycle 4 commencent à être déposées sur Eduscol aux adresses suivantes :

<http://eduscol.education.fr/pid34150/cycle.html> pour le cycle 3

<http://eduscol.education.fr/pid34185/cycle.html> pour le cycle 4

Les rubriques seront progressivement complétées.

– **Des ressources présentent des situations de classe, des copies d'élèves et leur évaluation selon les 4 degrés de maîtrise.** Elles constituent des exemples concrets d'évaluations en lien avec le programme de SVT et le socle commun.

<http://eduscol.education.fr/cid99686/ressources-svt-c4.html#lien3>

– Des ressources sur l'évaluation

Afin d'accompagner la mise en œuvre des nouveaux programmes et leur évaluation associée à celle du socle commun de connaissances, de compétences et de culture, des documents «Points d'appui pour l'évaluation» pour les cycles 2, 3 et 4 de l'école et du collège sont désormais mis en ligne sur eduscol.

Ils proposent des situations d'évaluation sur lesquelles les enseignants peuvent s'appuyer pour déterminer le positionnement de l'élève pour les bilans de fin de cycle. Ils donnent notamment des indications pour définir collégialement la « maîtrise satisfaisante » (niveau 3 de l'échelle) des composantes du socle commun.

eduscol.education.fr/cid103803/evaluer-la-maitrise-du-socle-commun-du-cycle-2-au-cycle-4.html#lien

– Des banques de ressources numériques

Depuis la rentrée de septembre 2016, vous disposez de banques de ressources numériques éducatives (BRNE), gratuites, dans votre enseignement pour les cycles 3 et 4. Pour les découvrir vous pouvez vous inscrire à l'aide de votre adresse mél académique, sur les plateformes des banques de ressources numériques :

sciences cycle 3 : www.digitheque-belin.fr

sciences cycle 4 : <http://sciences.maskott.com/>

– Des ressources sur l'AP

<http://eduscol.education.fr/pid25088/ressources-pour-accompagnement-personnalise.html>

– Des ressources sur les Parcours éducatifs

<http://eduscol.education.fr/pid33046/parcours-educatifs.html>

Parcours citoyen : <http://eduscol.education.fr/cid107463/le-parcours-citoyen-eleve.html>

Parcours avenir : <http://eduscol.education.fr/cid46878/le-parcours-avenir.html>

PEAC : <http://eduscol.education.fr/cid74945/le-parcours-education-artistique-culturelle.html>

Parcours éducatif de santé : <http://eduscol.education.fr/cid105644/le-parcours-educatif-sante.html>

– Des ressources sur le LSU

Vous pouvez accéder à la fiche sur le livret scolaire unique du CP à la 3^e à destination des professeurs de collège

<http://eduscol.education.fr/cid104511/le-livret-scolaire.html#lien 2>

Des ressources APBG sur les nouveaux programmes de collège

Afin d'aider les collègues dans la lourde tâche de mise en œuvre des programmes des cycles 3 et 4, en bloc et simultanément, sur tous les niveaux, l'APBG a publié plusieurs articles dans son bulletin.

Une proposition de répartition des parties des nouveaux programmes à traiter aux cycles 3 et 4, établi par le Bureau national est dans le bulletin APBG n°4-2015.

Une synthèse de la réforme du collège, une présentation des nouveaux programmes, le nouveau DNB et des aides méthodologiques pour les enseignants sont dans le bulletin APBG n°1-2016.

Des exemples de progressivité et de travaux pratiques aux cycles 3 et 4, des exemples d'EPI et d'AP sont dans le bulletin APBG n° 2-2016.

Travail d'échanges collaboratifs

Les documents qui sont publiés dans cet article sont des propositions, des suggestions pour les enseignants. Chacun peut les adapter à sa pédagogie. Ils peuvent être enrichis. Le travail d'échanges collaboratifs mis en place lors de la commission peut être poursuivi. Merci de m'adresser vos remarques et suggestions sur les différentes thématiques abordées et sur des progressions possibles aux cycles 3 et 4 : gilbert.fauiry@ac-poitiers.fr ou gilbert.fauiry79@orange.fr.

