

Un régime s'impose



Contexte

Étude : les Français ont pris quelques kilos pendant le confinement

VIDÉO. En moyenne, après plus de 7 semaines, la balance des Français affiche 2,5 kg supplémentaires, selon une étude relayée par « Le Parisien ».
Par *LePoint.fr*



Les uns des journaux et des sites Internet parlent toutes de la même chose : il est temps d'agir afin de retrouver une silhouette de rêve !

Quelques conseils :

bouger et faire de l'exercice



manger sain

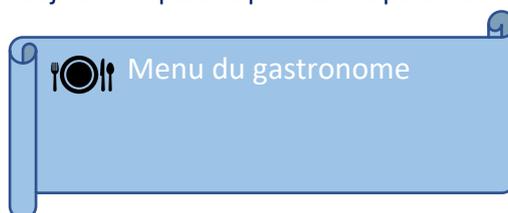


Consignes



Travail à faire :

Établir, sans l'aide d'un coach nutritionnel mais en exploitant les documents en fin d'activité, une « fiche menu » pour manger un déjeuner équilibré pendant la pause de midi.



Le parcours creuse-méninges à suivre

2nde

Mission 1 :

(RCO) Pour entrer en pleine forme dans l'activité, trouve les bonnes réponses et coche la case appropriée :

Q1. Les transformations se déroulant dans le corps au moment de la digestion sont des transformations :

physiques chimiques nucléaires

Q2. La combustion lente du glucose dans les cellules de l'organisme est une transformation :

exothermique endothermique nucléaires

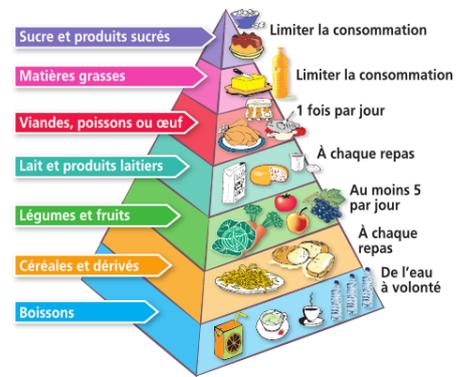
2nde

Mission 2 :



(APP) Explore les richesses de la cuisine et rassemble un ensemble d'aliments que tu aimes particulièrement consommer. Une contrainte cependant, essaie de choisir des aliments qui appartiennent aux différents groupes alimentaires ! Pense à tous les conseils donnés par ton professeur d'EPS et qu'il a sans doute revu avec toi en cette période de confinement.

Prends-les en photo avec si possible l'étiquette nutritionnelle qu'ils comportent (cherche-la bien !).



Livre de BPH, éditions Delagrave, avril 2017

Un pas vers la 1ère

Mission 3 :



(APP, RÉA) Explore les documents et évalue, dans ton cas, l'apport calorique du repas de midi qui correspond à ton activité habituelle en cette période d'école à la maison.

Un pas vers la 1ère

Mission 4 :



(APP, RÉA) Trouve la valeur calorique et la composition en macronutriments (glucides, protéines et lipides) de chacun des aliments que tu as sélectionnés.

Si elle n'est pas indiquée sur l'emballage, utilise la table de composition nutritionnelle des aliments du Ciqua <https://ciqua.anses.fr> : entre le nom de l'aliment dans la fenêtre de recherche et affiche la fiche de composition abrégée.



Pomme, pulpe, crue

Composition détaillée **Composition abrégée** Sources de données:

Nom	Teneur moyenne
Protéines brutes, N x 6.25 (g/100g)	0,27
Glucides (g/100g)	10,7
Lipides (g/100g)	0,13
Sucres (g/100g)	10,1
AG saturés (g/100g)	0,021
Sel chlorure de sodium (g/100g)	0



À retravailler à l'aide des documents afin de retrouver la valeur calorique !

Rassemble toutes les données dans un tableau récapitulatif.

2nde

Mission 5 : 

(RÉA) **Défi à relever** : fais des simulations et trouve la bonne proportion en masse de chacun des mets que tu as sélectionnés afin de tomber presque « pile poil » sur la valeur calorique du repas de midi. Ce n'est pas grave si à quelques kilocalories près tu n'arrives pas exactement à la valeur voulue !

Pour t'aider, pense à tes habitudes en termes de consommation d'un aliment donné et au besoin interroge tes parents, utilise la balance de cuisine sûrement à ta disposition, ...

Un pas
vers la
1ère**Mission 6 :** 

(APP, ANA/RAIS, RÉA) **Bonus** : évalue si le repas idéal que tu viens d'établir est diététiquement correct et en accord avec les apports nutritionnels conseillés (ANC).

Un indice : rassemble toutes les données dans un tableau récapitulatif en fonction de la masse de chacun des aliments que tu vas consommer afin de trouver la valeur calorique globale de chacun des macronutriments. Fais ensuite des calculs pour conclure.

2nde

Mission 7 :  

(COM) Rédige le menu idéal que tu viens de concocter et dépose-le sur le Padlet de l'activité. N'oublie pas de préciser en bas du menu ta masse et le type d'activité que tu as envisagée, c'est important de partager cette information !

Tu trouveras le lien ou le QR code d'accès du Padlet dans le forum discussion de l'activité sur Pronote.

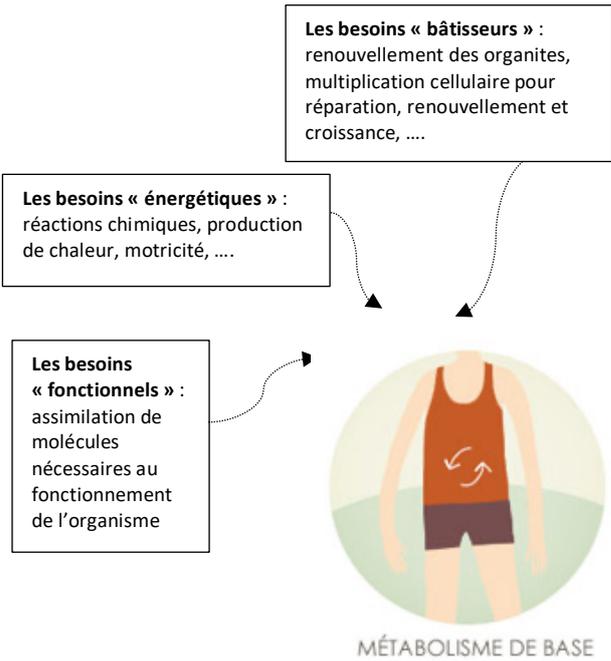
2nde !

Mission 8 : 

En cuisine ! Tu n'as maintenant plus aucune excuse : avec le padlet de menus, tu trouveras sûrement quelques idées pour te nourrir sainement et retrouver une silhouette de rêve 😊.

Le carnet de recettes à consulter

Document 1 : L'évaluation de la dépense énergétique journalière



Comment l'exprimer ?

à retenir



Unité du système international (SI)

Comment l'évaluer ?

DÉPENSE ÉNERGÉTIQUE JOURNALIÈRE = MÉTABOLISME DE BASE × FACTEUR D'ACTIVITÉ PHYSIQUE

Noté MB, fonction de l'âge, de la masse corporelle, de la taille, du sexe

Fonction de l'intensité de l'activité

Calculé en kilocalories (kcal) grâce à la **formule de Harris et Benedict*** :

-> pour une femme : $MB = 9,740 \times M + 172,9 \times T - 4,737 \times A + 667,051$

-> pour un homme : $MB = 13,707 \times M + 492,3 \times T - 6,673 \times A + 77,607$

M masse de l'individu en kilogrammes (kg), T sa taille en mètres (m) et A son âge en années.

Sans activité	Activité physique légère	Activité physique modérée	Activité physique intense
1,3	1,5	1,7	2,2

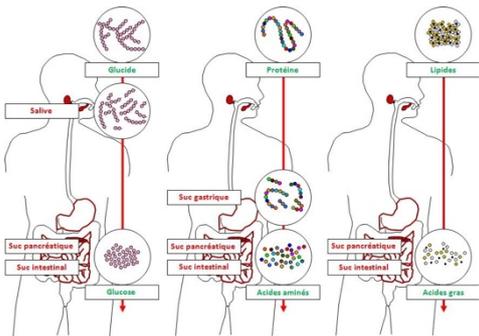


Document 2 : À propos d'une alimentation équilibrée

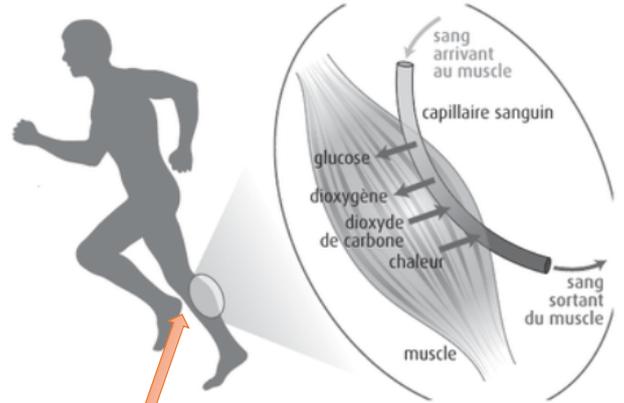


DIGESTION DES ALIMENTS

Des macronutriments des aliments ...

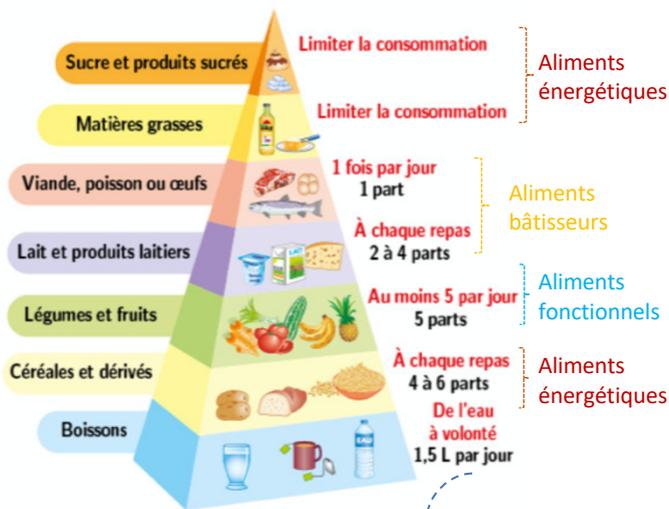
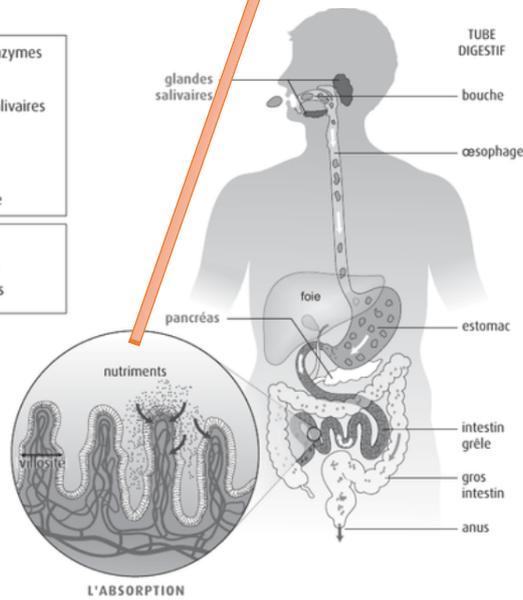


... aux nutriments utilisables par les cellules



ÉNERGIE

La **dégradation des nutriments (combustibles nécessaires au fonctionnement de l'organisme) libère de l'énergie** utilisée par les cellules.



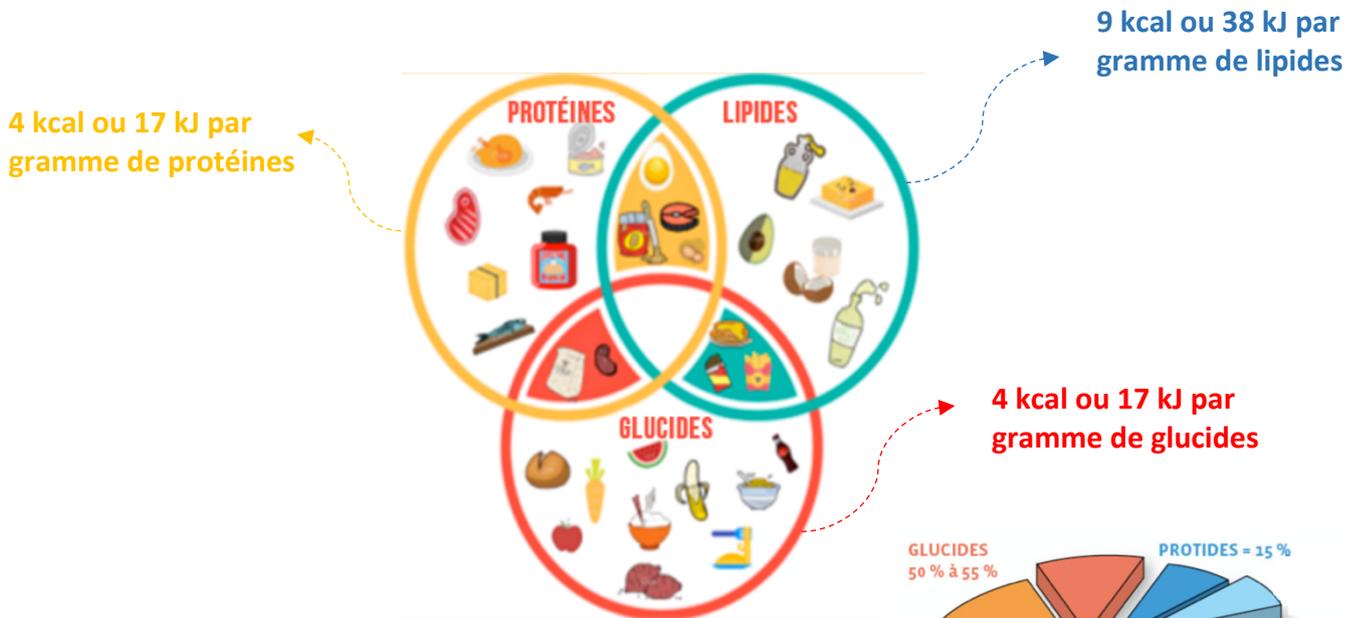
pour compenser les pertes



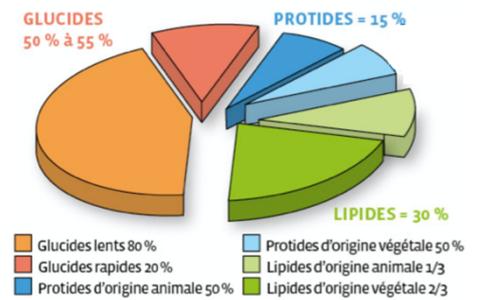
Les apports énergétiques doivent être **répartis sur une journée**. La ration alimentaire doit être **quantitativement suffisante** pour répondre aux dépenses énergétiques quotidiennes et **qualitativement équilibrée** afin d'assurer le maximum d'apports en acides aminés, en acides gras essentiels, en sels minéraux, oligoéléments et vitamines (ces trois derniers n'apportant pas d'énergie) et glucose. Il faut donc **varier son alimentation** et puiser dans les différents groupes alimentaires, parfois raisonnablement.

Document 3 : L'apport calorique des macronutriments

La dégradation par oxydation douce des nutriments dans les cellules permet de **libérer de l'énergie** dont la valeur est fonction du nutriment combustible :



Apports nutritionnels conseillés moyens (ANC) dans le cadre d'un régime équilibré :



Recommandations aux professeurs pour la mise en œuvre de l'activité

Cette activité de fin d'année n'a pas pour vocation d'approfondir les notions vues en classe de seconde mais plutôt de faire suite, dans certaines équipes pédagogiques au travail mis en place par les collègues d'EPS pendant la période de confinement sur la nutrition, d'initier une réflexion sur l'équilibre alimentaire et surtout **d'utiliser la notion de proportionnalité mise en contexte**.

Pour certains élèves de seconde qui se destinent à une première technologique en série ST2S, cette activité sera une introduction à la thématique du programme « faire des choix autonomes et responsables ».

L'utilisation de cette activité nécessitera au préalable la création d'un padlet <https://fr.padlet.com> et de générer un QR code afin de le rendre accessible : <https://fr.qr-code-generator.com>.

Il est envisageable de guider beaucoup moins les élèves dans la mission 6 et de différencier l'activité à cette étape.

Cette activité pourra être adaptée en vue d'être utilisée en classe virtuelle en créant des groupes de travail, en choisissant un profil d'élève (masse, taille, activité physique, ...) et en imposant les ingrédients du menu.

Source des images utilisées

Source des images de l'activité 1

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcRvrtMLRfkhCLWgYoOYXLEG8cPLED8LiuH_CzpxhYcLBSVtw4&usqp=CAU
<https://www.nutrition.com/comprendre-la-nutrition-2/la-nutrition-en-7-incos/la-balance-energetique/7v31aed0e4322>
https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcQ9VHXJUEqUOpUrbJR_eBOWSFjBp4PVnpwAsvLNrIKi7Line6&usqp=CAU
https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcS0Crky-Fag5qB2BjexSG4b29BzWBMx_YVi0TIMeZOGn6G6PpJ_O&usqp=CAU
https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/000/238/949/non_2x/bov-walking-with-his-dog-vector.jpg
<https://thumbs.dreamstime.com/z/l-homme-marche-vers-le-haut-des-escaliers-pictogramme-de-chiffre-bâton-silhouette-humaine-tombant-d-une-échelle-cargaison-154559063.jpg>
https://staticshare.america.gov/uploads/2017/10/shutterstock_548308483_L.jpg

Source des images de l'activité 2

<https://studvilbfr.com/doc/3984225/les-aliments-source-d-energie>
https://sites.google.com/site/grainedesvtycycle4/_/rsrc/1486579917814/chapitre-4-l-appvisionnement-du-sang-en-nutriments/action%20des%20sucrs%20digestifs.jpg
https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcSVYkSrQcdg-2F8e4Vllic-uNk2N_PBwh4C1tYv0afMzYwBRg&usqp=CAU
<https://biblio.nathan.fr/specimen/9782091654133/?openBook=9782091654133%3fdXNlckShbWU9cGQ1ZHhT1c2VnR1cTQyWkNBL1hqUT09JnVzZXJQYXNzd29yZD1XalB3YkZzdmZ2RmNDShNXUmgymt3PT0mZGVtbz10cnVlIndhdGVybWVfYyaz0=>

Source des images de l'activité 3

<https://qilibri.fr/blog/post/macronutriments-cest-quo>
<https://biblio.nathan.fr/specimen/9782091654133/?openBook=9782091654133%3fdXNlckShbWU9cGQ1ZHhT1c2VnR1cTQyWkNBL1hqUT09JnVzZXJQYXNzd29yZD1XalB3YkZzdmZ2RmNDShNXUmgymt3PT0mZGVtbz10cnVlIndhdGVybWVfYyaz0=>

Éléments de correction

Il n'est pas possible d'apporter un corrigé type de l'activité dans la mesure où tout va dépendre du profil de l'élève et des aliments qu'il va choisir pour composer le menu.

Mission 3 :

L'objectif est d'utiliser la formule de Harris et Benedict (doc. 1) pour trouver le métabolisme de base et de multiplier la valeur associée par ce dernier par un facteur d'activité cohérent (doc. 1) afin de disposer de la valeur exprimée en kilocalorie de la dépense énergétique journalière. On assimilera cette dépense énergétique journalière aux apports énergétiques quotidiens nécessaires à notre survie.

Connaissant la dépense énergétique journalière et en analysant le document 2, l'élève peut retrouver, par calcul, la valeur calorique du déjeuner de midi qui doit représenter 35 à 40 % des apports énergétiques quotidiens.

Mission 4 :

L'élève renseigne un tableau du type :

Aliment	Valeur calorique pour 100 g d'aliment (en kcal)	Composition (en g) en macronutriments pour 100 g d'aliment		
		Glucides	Protéines	Lipides

Si l'élève ne dispose que de la valeur énergétique exprimée en kilojoule, il convertit en exploitant les données du document 1 en kilocalorie.

Si l'élève ne dispose pas de l'étiquette nutritionnelle de l'aliment, il consulte la table ciqual afin de trouver les données. Le cas échéant, il peut être amené à exploiter le document 3 et d'utiliser la valeur calorique de chaque type de macronutriment afin d'avoir la valeur calorique totale de 100 g d'aliment.

Par exemple, pour la pomme crue citée dans cette mission : $E_{pomme} = 4 \times 0,27 + 4 \times 10,7 + 9 \times 0,13 = 45 \text{ kcal}$.

Mission 6 :

L'élève évalue par proportionnalité à l'aide du tableau de la mission 4 la masse totale de chacun des macronutriments (glucides, protéines et lipides) qu'il va ingérer grâce à chaque aliment.

Aliment	Masse consommée (en g)	Composition (en g) en macronutriments pour la masse d'aliment ingéré		
		Glucides	Protéines	Lipides

L'élève calcule ensuite la valeur calorique de chacun des macronutriments et en fait le rapport avec la valeur calorique totale de la ration alimentaire. Il compare les pourcentages trouvés aux ANC donnés dans le document 3 pour conclure sur le caractère équilibré du menu proposé.