

Une personne prépare son repas du soir.

Elle a déjà bien mangé aujourd'hui et craint de dépasser les 2 000 kcal journaliers recommandés.

Cette personne respecte-t-elle un bon équilibre alimentaire, tant dans la répartition journalière des nutriments, que dans les apports journaliers recommandés ?

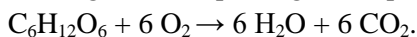
Doc 1 : Menus de la journée.

Repas.	Glucides (g)	Lipides (g)	Protides (g)	Repas du soir.
Petit-déjeuner.				– Un bon petit plat (poulet, légume, riz). – Une banane en dessert. L'apport énergétique de ce repas est estimé à 686,5 kcal (111,8 g de glucides, 13,7 g de lipides et 29 g de protides).
1 café sans sucre	0	0	0,1	
2 tranches de pain de mie	33,4	2,7	4,7	
15 à 20 g de beurre	0	16,8	0,2	
15 g de confiture	9,6	0,11	0,06	
1 jus de pomme	11	0,5	0	
1 yaourt	12,2	1,8	3,7	
Déjeuner.				
1 burger	37,7	35,4	27,6	
1 portion de frites (80 g)	34,3	13,7	34	
300 mL de soda	32	0	0	
1 glace au caramel	56	11	6	

Doc 2 : Combustion du glucose.

Le glucose ($M = 180 \text{ g.mol}^{-1}$) est utilisé par les cellules comme source d'énergie.

L'énergie libérée par le glucose provient de sa combustion selon l'équation de réaction :



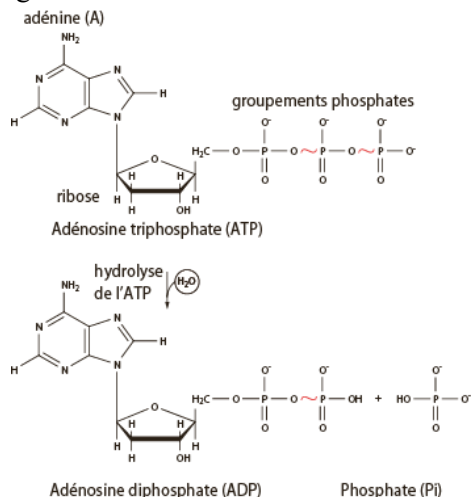
Énergie libérée par la combustion d'une mole de glucose : 683 kcal.

Doc 3 : Rôle de l'ATP dans la production d'énergie.

L'énergie libérée par la réaction de combustion du glucose n'est pas utilisable directement. Elle est captée par des molécules d'ATP (adénosine triphosphate) qui, en réagissant avec l'eau, libèrent de l'énergie utilisable :



Dans les cellules, l'hydrolyse d'une mole d'ATP libère une énergie d'environ 12 kcal.



Doc 4 : Apports énergétiques et rôle des 3 catégories de nutriments.

Nutriments	Apports énergétiques (kcal.g ⁻¹)	Rôle et apports journaliers recommandés pour une alimentation équilibrée
Glucides	4	Source d'énergie au début de tout effort et pour des efforts très intenses. 45 à 50 % de nos apports.
Lipides	9	Source d'énergie complémentaire des glucides pour des efforts longs et modérés. 35 à 40 % de nos apports.
Protides	4	Source mineure d'énergie. Ils interviennent dans la structure et le fonctionnement du corps. 15 % de nos apports.

1. Citer le nutriment constituant la principale source d'énergie. Justifier.
2. A l'aide du document 2, retrouver la valeur énergétique des glucides : 4 kcal.g^{-1} .
3. Quelle quantité de matière d'ATP faudrait-il si toute l'énergie de la combustion d'une mole de glucose était transformée en énergie par l'ATP ?
4. Répondre à la problématique initiale et, si besoin, proposer une modification pour améliorer l'équilibre alimentaire de la personne.