

PARTIE 1 : LES EAUX MINÉRALES.**Document 1 : « Minéralisation totale »**

Une eau minérale doit présenter des propriétés thérapeutiques reconnues dues aux sels minéraux dissous. Leur quantité totale correspond à la valeur du résidu à sec à 180°C aussi appelé « minéralisation totale ». Elle correspond à la masse des substances solides, contenues dans un litre d'eau, obtenue après évaporation puis chauffage à 180°C. La valeur de ce résidu sec permet de classer les eaux minérales d'après l'échelle suivante.



Les eaux faiblement minéralisées sont adaptées à l'alimentation des nourrissons, les eaux riches en sels minéraux peuvent présenter un intérêt pour un grand nombre de personnes car leurs apports en certains sels minéraux et oligoéléments peuvent être parfois insuffisants : c'est le cas du calcium, du magnésium et du fluor. Le calcium joue un rôle fondamental dans la croissance et la composition des os et des dents. Les eaux minérales calciques (Contrex, Vittel...) peuvent jouer un rôle important dans le cadre de notre alimentation, en complément des produits laitiers. Le magnésium, parmi ses nombreuses fonctions contribue à relaxation neuromusculaire. Les légumes, les fruits secs et le chocolat en sont riches ; mais il est judicieux de renforcer ces apports alimentaires souvent insuffisants par la consommation d'eaux minérales magnésiennes comme Hépar et Badoit. Le fluor favorise la croissance osseuse et dentaire. On en trouve principalement dans le thé et les eaux minérales fluorées. (Vichy Célestins, Badoit)

Documents 2 : Etiquette d'eaux minérales. (teneurs exprimées en mg/L)

EAUX MINÉRALES	pH	Résidu sec à 180°C	Calcium	Magnésium	Sodium	Hydrogéné-carbonate	Sulfate	Fluor
Mont Roucous	6	19	1,2	0,2	2,8	4,9	3,3	*
Hépar	7	2580	555	110	14	403	1479	0,4
Vittel	7,2	841	202	36	3,8	402	306	0,28
Evian	7,2	309	78	24	5	357	10	0,1
Valvert	7,7	201	67,6	2	1,9	204	18	<0,1
Volvic	7	109	9,9	6,1	9,4	65,3	6,9	0,24
St Yorre	6,8	4774	90	11	1708	4368	174	9
Badoit	6	1325	200	100	160	1410	33	1

Questions :

- 1.1 Indiquer le changement d'état que subit une eau minérale afin de pouvoir quantifier sa minéralisation totale.
- 1.2 Indiquer une eau minérale classée très faiblement minéralisée.
- 1.3 Indiquer une eau minérale classée faiblement minéralisée.
- 1.4 Indiquer une eau minérale classée moyennement minéralisée.
- 1.5 Indiquer une eau minérale riche en sels minéraux.
- 1.6 Indiquer l'eau la plus acide. Justifier votre résultat.
- 1.7 Indiquer les deux ions ou sels minéraux responsables de la dureté d'une eau.
- 1.8 Indiquer l'eau minérale la plus dure. Justifier votre réponse en relevant dans le document 2 les concentrations ou teneurs des deux ions responsables de cette dureté.
- 1.9 Indiquer l'oligoélément cité dans le texte. Préciser son rôle sur l'organisme humain ainsi que les sources possibles pour l'être humain.

PARTIE 2 AU MENU : RATATOUILLE ET COMPOTE.**Document 3 : La ratatouille.**

Ce plat de légumes (pour quatre personnes : une aubergine, deux tomates, deux oignons, une gousse d'ail, thym, sel, poivre, herbes) est d'apport énergétique discret (45 kcal/100g) et recèle des fibres (2%), de la vitamine C (25mg/100g) apporté par le poivron et des caroténoïdes dans la tomate (580µg). Ail et oignon favorisent eux une bonne santé vasculaire. La ratatouille est un véritable cocktail d'antioxydants naturels qui luttent contre les radicaux libres.

Document 4 : Etiquette d'une compote de poires.

<p>VALEUR ENERGETIQUE : 99 kcal. ou 422 kJ.</p> <p>VALEUR NUTRITIONNELLE MOYENNE POUR 100 g :</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Protéines</td> <td>0,4 g</td> </tr> <tr> <td>Glucides</td> <td>24 g</td> </tr> <tr> <td>dont sucres</td> <td>23 g</td> </tr> <tr> <td>Lipides</td> <td>0,2 g</td> </tr> <tr> <td>dont acides gras saturés</td> <td>0 g</td> </tr> <tr> <td>Fibres alimentaires</td> <td>2,4 g</td> </tr> <tr> <td>Sodium</td> <td>1,8 mg</td> </tr> </tbody> </table>	Protéines	0,4 g	Glucides	24 g	dont sucres	23 g	Lipides	0,2 g	dont acides gras saturés	0 g	Fibres alimentaires	2,4 g	Sodium	1,8 mg	<p>COMPOTE DE POIRES WILLIAMS</p> <p>INGRÉDIENTS : POIRES 85 %, SUCRE, ANTI-OXYDANT : ACIDE ASCORBIQUE.</p> <p>L'oxydation de la compote se traduit naturellement par une altération de son goût et de sa couleur. Pour l'éviter, A. utilise à faible dose un anti-oxydant l'acide ascorbique, plus connu sous le nom de Vitamine C.</p>
Protéines	0,4 g														
Glucides	24 g														
dont sucres	23 g														
Lipides	0,2 g														
dont acides gras saturés	0 g														
Fibres alimentaires	2,4 g														
Sodium	1,8 mg														

Questions :

- 2.1 Indiquer la portion la plus énergétique : 100g de ratatouille ou 100g de compote ?
- 2.2 Indiquer comment peut se traduire l'oxydation d'un aliment.
- 2.3 Citer l'anti-oxydant commun à la ratatouille et à la compote.
- 2.4 Pour quel aliment est-il naturel ?
- 2.5 Calculez le pourcentage de sucres dans la compote.
 - On effectue les deux tests suivants sur la compote :
 - ✓ test à la liqueur de Fehling : *positif*
 - ✓ test à l'eau iodée : *légèrement positif*.
- 2.6 À partir de ces résultats, indiquer alors la nature des glucides présents dans la compote.

PARTIE 1 : LES EAUX MINÉRALES.

QUESTIONS	CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE EXIGIBLES
1.1 Indiquer le changement d'état que subit une eau minérale afin de pouvoir quantifier sa minéralisation totale.	- Reconnaître les différents changements d'état intervenant dans le cycle de l'eau.
1.2 Indiquer une eau minérale classée très faiblement minéralisée.	- Utiliser des résultats expérimentaux pour comparer différentes eaux.
1.3 Indiquer une eau minérale classée faiblement minéralisée.	- Utiliser des résultats expérimentaux pour comparer différentes eaux.
1.4 Indiquer une eau minérale classée moyennement minéralisée.	- Utiliser des résultats expérimentaux pour comparer différentes eaux.
1.5 Indiquer une eau minérale riche en sels minéraux.	- Utiliser des résultats expérimentaux pour comparer différentes eaux.
1.6 Indiquer l'eau la plus acide. Justifier votre résultat.	- Dégager les notions d'acidité et de basicité de la mesure du pH.
1.7 Indiquer les deux ions ou sels minéraux responsables de la dureté d'une eau.	- Connaître les ions responsables de la dureté de l'eau : Mg ²⁺ et Ca.
1.8 Indiquer l'eau minérale la plus dure. Justifier votre réponse en relevant dans le document 2 les concentrations ou teneurs des deux ions responsables de cette dureté.	Utiliser des résultats expérimentaux pour comparer différentes eaux
1.9 Indiquer l'oligoélément cité dans le texte. Préciser son rôle sur l'organisme humain ainsi que les sources possibles pour l'être humain.	- Dégager, dans un document, les sources, le rôle et les apports nécessaires en oligoéléments.

PARTIE 2 AU MENU : RATATOUILLE ET COMPOTE.

QUESTIONS	CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE EXIGIBLES
2.1 Indiquer la portion la plus énergétique : 100g de ratatouille ou 100g de compote ?	Saisir des informations
2.2 Indiquer comment peut se traduire l'oxydation d'un aliment.	Saisir des informations
2.3 Citer l'anti-oxydant commun à la ratatouille et à la compote.	- Repérer, dans un document, un antioxydant ; dégager des précautions élémentaires pour la bonne conservation des aliments.
2.4 Pour quel aliment est-il naturel ?	Saisir des informations
2.5 Calculez le pourcentage de sucres dans la compote.	Saisir des informations
2.6 À partir de ces résultats, indiquer alors la nature des glucides présents dans la compote.	- Identifier l'amidon et le glucose à partir de résultats d'expériences.