

- La notion de quantité de matière (exprimée en « mole ») est utilisée par les chimistes ainsi que dans le domaine médical au cours des analyses biologiques.

DOC1/ Extrait d'une analyse de sang d'un patient

Acide urique :	250 $\mu\text{mol/L}$	VR < 339 $\mu\text{mol/L}$
.....	42,0 mg/L		
Cholestérol :	mmol/L	VR < 5,28 mmol/L
.....	2,02 g/L		

VR : valeur recommandée

DOC2/ Des espèces chimiques dans le sang

- L'acide urique, de formule brute $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3$, est une molécule dont la présence est liée à l'hypertension, aux calculs rénaux ou au diabète.
- Le cholestérol est un lipide de formule brute $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$. Une concentration sanguine trop grande entraîne une augmentation du risque cardiovasculaire.

DOC3/ Données

Masses molaires atomiques ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) : M					
H	C	N	O	Acide urique	Cholestérol
1,0	12,0	14,0	16,0		

PARTIE 1/ Masses molaires des espèces dosées dans le sang

→ Calculer la masse molaire moléculaire de l'acide urique

.....

.....

.....

.....

→ Calculer la masse molaire moléculaire du cholestérol

.....

.....

.....

.....

PARTIE 2/ Etude de l'acide urique

→ Donner la quantité de matière (en mol) d'acide urique (dans 1 L de sang du patient) ; exprimer le résultat en notation scientifique

.....

.....

.....

.....

ACIDE URIQUE	
Masse : m	Quantité de matière : n
	1 mol

→ A l'aide du tableau ci-contre, déterminer la masse d'acide urique dans 1 L de sang du patient

→ Retrouve-t-on le résultat indiqué sur l'analyse ?

.....

.....

PARTIE 3/ Etude du cholestérol

→ Donner la masse de cholestérol (**dans 1 L de sang du patient**)

.....

.....

CHOLESTEROL	
Masse : m	Quantité de matière : n
	1 mol

→ A l'aide du tableau ci-contre, déterminer la quantité de matière de cholestérol dans 1 L de sang du patient

→ Comparer la valeur obtenue à la valeur recommandée VR

.....

.....

PARTIE 4/ Un pas vers la séquence 2.....

Grandeur	Quantité de matière	Masse	Masse molaire
symbole			
unité			

→ Compléter le tableau ci-contre

→ A l'aide des tableaux des parties 2 et 3, trouver une relation entre les grandeurs précédentes

.....

.....

OBJECTIF DE L'ACTIVITE