

Question	Domaines/composantes Compétences		Eléments de correction	Evaluation par compétences		
				Critères d'évaluation Détail de l'évaluation	Détails de l'évaluation	Total/ Q
1a	D1-3 - Passer d'un langage à un autre	Passer du langage courant à un langage scientifique ou technique et vice versa.	Les atomes présents dans tous les nucléotides sont l'atome de carbone, d'hydrogène, d'azote, d'oxygène et de phosphore	La réponse est exacte	-0,5 pts par erreur	2
1b	D1-3 - Passer d'un langage à un autre	Passer du langage courant à un langage scientifique ou technique et vice versa.	Le désoxythymidine monophosphate (T) est constitué de 10 atomes de carbone, 15 atomes d'hydrogène, 2 atomes d'azote, 8 atomes d'oxygène et 1 atome de phosphore	La réponse est exacte	-0,5 pts par erreur	2
1c	D1-3 - Passer d'un langage à un autre	Passer du langage courant à un langage scientifique ou technique et vice versa.	Le noyau de l'atome d'oxygène contient 8 protons car on peut lire dans la classification périodique simplifiée que son numéro atomique vaut 8.	L'atome d'oxygène est mentionné et le lien avec entre nombre de protons dans le noyau et numéro atomique extrait de la classification est apparent.	2	2
				L'atome d'oxygène est mentionné sans justification	1	
				L'atome d'oxygène n'est pas mentionné	0	
2a	D4 - Mener une démarche scientifique, résoudre un problème	Mettre en œuvre un raisonnement logique simple.	Réponse C	Les réponses sont exactes	2pts	2
2b	D4 - Mener une démarche scientifique, résoudre un problème	Mettre en œuvre un raisonnement logique simple.	Réponse B	Les réponses sont exactes	2pts	2
2c	D4 - Mener une démarche scientifique, résoudre un problème	Mettre en œuvre un raisonnement logique simple.	Réponse C	Les réponses sont exactes	2pts	2

3 Tâche complexe	D4 - Mener une démarche scientifique, résoudre un problème	Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant.	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Extraction des informations</u> : - Nombre de paires de nucléotides dans le chromosome X : 155 millions - Ecart entre deux paires de nucléotides : 0,34 nm soit $0,34 \times 10^{-9} \text{m}$. - Diamètre du noyau du lymphocyte : $7 \mu\text{m}$ soit $7 \times 10^{-6} \text{m}$. 	Démarche satisfaisante : mise en relation cohérente et complète répondant à la question (calcul, comparaison et critique)	Les informations mentionnées sont exactes et suffisantes	9	13
				Démarche incomplète et/ou maladroite	Les informations mentionnées sont exactes et suffisantes	7	
					Informations extraites des documents partielles	5	
	Eléments épars, très insuffisants	3					
	Rien à valoriser	Eléments épars, très insuffisants	1				
		Rien à valoriser	0				
	D4 - Mener une démarche scientifique, résoudre un problème D1.3 - Exprimer une grandeur mesurée ou calculée dans une unité adaptée	Pratiquer le calcul numérique (exact et approché) et le calcul littéral. Accompagner de son unité toute valeur numérique d'une grandeur physique mesurée, calculée ou fournie. Utiliser, dans les calculs numériques, un système d'unités cohérent.	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Calcul de la longueur de la molécule</u> : <p>On peut alors calculer la longueur de la molécule d'ADN étirée :</p> $L = 155 \times 10^6 \times 0,34 \times 10^{-9} = 5,27 \times 10^{-2} \text{m} = 5,27 \text{ cm}.$ <ul style="list-style-type: none"> • <u>Comparaison</u> : <p>$5,27 \times 10^{-2} \text{m} > 7 \times 10^{-6} \text{m}$. Etiré, la molécule d'ADN ne tient donc pas dans le noyau du lymphocyte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Critique du modèle de la molécule étirée</u> : <p>Si la molécule d'ADN tient effectivement dans le noyau c'est qu'elle n'est pas étirée mais enroulée de manière compacte comme une pelote de laine.</p>	Le calcul est explicite et le résultat est exact	Une unité cohérente est fournie avec le résultat	4	
				Le calcul numérique est explicite mais le résultat est inexact (problème de conversion)	Aucune unité n'est fournie avec le résultat ou unité incohérente	2	
					Une unité cohérente est fournie avec le résultat	2	
				Résultat exact sans que le calcul ne soit explicite	Aucune unité n'est fournie avec le résultat ou unité incohérente	1	
					Une unité cohérente est fournie avec le résultat	1	
				Rien à valoriser		0,5	
				Rien à valoriser		0	