



Corrigé

Note finale :

$$TOTAL \cdot \frac{5}{45} + 1 =$$

- ✓ Utilisation de la calculatrice autorisée.
- ✓ Aucun autre document ou matériel n'est autorisé.

La répartition des points selon les objectifs du PER se présente comme suit dans l'examen cantonal 3CO N1 2014 :

MSN 35	Modélisation	15 / 45 pt	33 %
MSN 36	Phénomènes naturels et techniques	17 / 45 pt	38 %
MSN 37	Corps humain	0 / 45 pt	0 %
MSN 38	Diversité du vivant	13 / 45 pt	29 %

Exercice 1 4 pt

a)	La tension	0,5 pt
b)	kilo Watt	0,5 pt
c)	$I = \frac{2000}{230} = 8,7 \text{ A}$	<i>2 pt à répartir comme suit : 1 pt formule juste. 0,5 pt pour la réponse : 8,7 0,5 pt pour l'unité : A Si réponse fausse mais cohérente avec la formule choisie, n'enlever qu'1 pt.</i>
d)	10A	<i>0,5 pt prendre en compte réponse du c)</i>
e)	Le fusible	0,5 pt

Exercice 2 4 pt

a)	noir	rouge	rouge		<i>1 pt (-0,5 pt par erreur)</i>
b)	bleu	bleu	noir		<i>1 pt (-0,5 pt par erreur)</i>
c)	Rouge				<i>1 pt (juste ou faux)</i>
d)	noir	rouge	rouge		<i>0,5 pt couleur noire 0,5 pt couleur rouge</i>

Exercice 3 4.5 pt

a)	Un caryotype	<i>0,5 pt</i>
b)	Le nombre de chromosomes	<i>1 pt</i>
c)	Sexe : Masculin Justification : La 23 ^{ème} paire de chromosomes est XY (chromosomes sexuels).	<i>0,5 pt pour le sexe 0,5 pt pour la justification</i>
d)	3 chromosomes à la paire 21.	<i>1 pt</i>
e)	Pour connaître le sexe. Pour diagnostiquer des anomalies chromosomiques.	<i>0,5 pt pour la 1^{ère} raison 0,5 pt pour la 2^{ème} raison</i>

Exercice 4 6.5 pt

a)	La période est appropriée pour enlever la berce, juste avant qu'elle fleurisse et propage ses graines.	<i>1 pt</i>
b)	<ul style="list-style-type: none"> • L'impatiante glanduleuse • La berce du Caucase 	<i>1 pt (0,5 pt par plante)</i>
c)	<ul style="list-style-type: none"> • Elle porte atteinte à la biodiversité. • Elle déstabilise certains talus. • Sa sève provoque brûlures et cloques. 	<i>1,5 pt (0,5 pt par raison)</i>
d)	<ul style="list-style-type: none"> • Couper les feuilles. • Déterrer les racines. • Placer feuilles et racines dans des sacs poubelle. • Brûler les sacs poubelles à l'UTO. 	<i>2 pt (0,5 pt par étape)</i>
e)	<ul style="list-style-type: none"> • La plante présente un intérêt esthétique. • La plante est très mellifère. 	<i>1 pt (0,5 pt par explication)</i>

Exercice 5 7 pt

a)	L'évolution du nombre de cellules dans 0,01 mm ³ en fonction du nombre de jours.	1 pt
b)	<ul style="list-style-type: none"> Graphique 1 : les levures hétérotrophes Justification : car pas de croissance en milieu C Graphique 2 : les algues autotrophes Justification : car croissance en milieu C 	2 pt (1 pt pour l'attribution des microorganismes aux graphiques et 1 pt pour les justifications)
c)	La croissance se stabilise puis il y a une décroissance.	0,5 pt
d)	La nourriture (sels minéraux) est insuffisante à partir du 4 ^{ème} jour.	1 pt (autres hypothèses possibles en fonction de leur cohérence)
e)	Rajouter des sels minéraux à partir du 5 ^{ème} jour.	1 pt (si expérience cohérente avec l'hypothèse énoncée en d))
f)	Eau distillée du milieu A.	0,5 pt
g)	De l'eau distillée ne suffit pas au développement des êtres vivants.	1 pt

Exercice 6 9 pt

a	Non (rayonnement -> rayonnement)	0,5 pt par coche correcte (coche ou non) 1 pt énergie de départ 1 pt énergie d'arrivée
b	Oui <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 20px;">Energie électrique</div> ⇒ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Energie thermique</div> </div>	
c	Non	
d	Non (cinétique -> cinétique)	
e	Oui <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 20px;">Energie électrique</div> ⇒ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Rayonnement</div> </div>	
f	Oui <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 20px;">Energie cinétique</div> ⇒ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Energie électrique</div> </div>	