



Corrigé

La répartition des points selon les objectifs du PER se présente comme suit dans l'examen cantonal 3CO N1 2015 :

MSN 35	Modélisation	25,5 / 50 pt	51 %
MSN 36	Phénomènes naturels et techniques	12 / 50 pt	24 %
MSN 37	Corps humain	0,5 / 50 pt	1 %
MSN 38	Diversité du vivant	12 / 50 pt	24 %

Exercice 1 3,5 pt

a)	<i>Cœur - s. cardiovasculaire Poumons - s. respiratoire Cerveau - s. nerveux Foie / pancréas / 2 reins / etc.</i>	<i>2 x 0,5pt</i>
b)	<i>Membre - s. locomoteur 1 rein - s. urinaire Rate - s. immunitaire Appendice - s. digestif Ovaire - s. reproducteur Yeux - s. nerveux / etc.</i>	<i>2 x 0,5pt</i>
c)	<i>s. reproducteur</i>	<i>0,5pt</i>
	<i>Disparition de cette espèce à courte échéance, <u>car</u> les individus n'ont plus de descendants...</i>	<i>1pt</i>

Diverses possibilités pour a) et b) l'enseignant vérifie les propositions non mentionnées.

Le couple organe - système doit être correct. L'élève obtient 0pt pour un couple faux.

Ex : cœur - système immunitaire = 0pt

En c), accorder 0,5pt pour un système faux suivi d'une justification cohérente.

Exercice 2

5,5 pt

a)	<i>Energie électrique Energie thermique ou calorifique</i>	2 x 0,5pt
b)	$E = P \times t$	0,5pt
	<i>Puissance : W/Watt ou kW/kilowatt Energie : Ws/Wattseconde ou Wh ou Wmin Durée : s/seconde ou h/heure ou min/minute</i>	3 x 0,5pt <i>(0,5pt au maximum si uniquement les abréviations ou les noms)</i>
c)	<i>Joule et calorie</i>	1pt <i>(0,5pt si 1 faute / oubli 0pt si 2 fautes / oublis ou plus)</i>
d)	<i>360'000 Ws ou 6000 Wmin ou 100 Wh</i>	1pt <i>(0,5pt pour réponse sans unité / unité fausse)</i>
e)	<i>Le temps nécessaire à cette tâche va diminuer <u>de</u> <u>moitié</u>.</i>	0,5pt

Exercice 3

5,5 pt

a)	1 ampoule 1 pile 3 câbles (souples ou non)	3 x 0,5pt (quantité + objet corrects pas de point pour petit matériel annexe)
b)	Etablir le contact - rôle d'interrupteur	1pt
c)	Propositions : Mauvais contact ailleurs Pile défectueuse Ampoule défectueuse ...	1pt
	Explication cohérente <u>et</u> en lien avec l'hypothèse proposée	0,5pt
d)	Matériau conducteur	0,5pt
	Aluminium - fer - or	1pt (0,5pt si 1 faute / oubli 0pt si 2 fautes / oublis ou plus)

Exercice 4

5,5 pt

a)	Echarpe ligne bleue : B Ciel cyan : VB Nœud magenta : RB Ombre noire : aucun Neige blanche : RVB	5 x 0,5pt (j/f)
b)	Jaune Rouge	2 x 0,5pt (j/f)
c)	Vert Vert	2 x 0,5pt (j/f)
d)	Beamer - écran de portable	1pt (0,5pt si 1 faute / oubli 0pt si 2 fautes / oublis ou plus)

Exercice 5

6 pt

a)	ADN ou acide désoxyribonucléique	0,5pt
b)	Axes avec grandeurs et unités : 2 x 0,5pt Graduation : 2 x 0,5pt Points et graphique corrects : 1pt	3pt (Ôter 0,5pt pour une échelle non appropriée. Ôter 1pt pour des axes inversés.)
c)	Elle augmente.	0,5pt (j/f)
d)	Elle diminue <u>de moitié</u> .	0,5pt (j/f)
e)	22 heures	1pt
f)	4 divisions x 22 = 88 heures	0,5pt

Accorder le point en f) si le calcul utilise la valeur de durée du cycle obtenue avant (même si fausse).

Exercice 6

4pt

a)	L'explication est correcte. Elle parle de : moitié du génome provenant de chacun des parents, chromosomes sexuels transmission du X ou du Y exclusivement par le spermatozoïde.	2pt (à répartir / demi-points possibles)
	Formulation claire et soignée	0,5pt
b)	50% ou $\frac{1}{2}$ ou une chance sur deux	0,5pt (j/f)
c)	50% ou $\frac{1}{2}$ ou la même probabilité qu'en b) ; ça ne change pas.	1pt (j/f)

En c), accorder le point si l'élève note le même pourcentage ou la même fraction qu'en b).



Corrigé

Question 1

5,5 pt

a)	<i>Substance riche en carbone enfouie dans le sol depuis des millions d'années, dont la combustion est une source d'énergie non renouvelable.</i>	1pt
	<i>Ensemble de la faune et de la flore réunis dans un espace naturel. Ou : biotope + biocénose</i>	1pt
b)	<i>Réaction chimique entre les gouttelettes d'eau des nuages et les gaz atmosphériques.</i>	1pt
c)	<i>Forêts (de résineux, sapins, épicéas...)</i>	0,5pt (j/f)
d)	<i><u>C. directe</u> : action immédiate sur les individus qui en souffrent ou en meurent. <u>Exemple</u> : acidité qui attaque les muqueuses, la peau. Toxicité des métaux lourds pour les organismes à corps mou.</i>	2x0,5pt Attribuer au maximum 0,5pt si mélange exemple et définition.
	<i><u>C. indirecte</u> : action en amont qui compromet à moyen ou long terme la survie de l'espèce. <u>Exemple</u> : modification des ressources alimentaires chez certains mammifères qui ne trouvent plus assez de nourriture. Modification de la formation de la coquille des œufs, plus fragile donc moins de succès de reproduction</i>	2x0,5pt Attribuer au maximum 0,5pt si mélange exemple et définition.

Les définitions doivent être suffisamment claires et explicites. Un exemple ne suffit pas. L'enseignant apprécie les réponses.

Diverses possibilités pour d) : l'enseignant vérifie les propositions non mentionnées. Ne pas accepter les réponses qui ne se réfèrent à aucun des cinq documents.

Question 2 2 pt

a)	<i>100 - 110 milliers de tonnes de SO₂</i>	0,5pt
b)	<i>En 1960 (+/- 3ans)</i>	0,5pt
c)	<i>Augmentation des émissions dues à l'utilisation du pétrole : chauffage au mazout, voitures, industries... Accepter d'autres propositions cohérentes.</i>	1pt (j/f)

Question 3 4,5 pt

a)	<i>Détecter les changements à long terme. Déterminer les raisons de ces changements.</i>	2 x 0,5pt
b)	<i>Au moins 30 ans</i>	0,5pt
c)	<i>Dans toute l'Europe</i>	0,5pt
d)	<i>2,04 km²</i>	0,5 pt <i>0pt pour une réponse sans unité ou en ha.</i>
e)	<i>Faune du sol / disparition de certaines espèces ou diminution numérique... pH / augmentation de l'acidité ; épaisseur (de l'humus...)... Accepter d'autres propositions plausibles.</i>	2x0,5pt par analyse 2x0,5pt par modification en lien avec l'analyse

Question 4 3 pt

a)	<i>Faux</i>	6x 0,5pt (j/f)
b)	<i>Vrai</i>	
c)	<i>???</i>	
d)	<i>???</i>	
e)	<i>Faux</i>	
f)	<i>Vrai</i>	

Exercice 5 5 pt

	<i>Selon grille d'évaluation sur la feuille de l'élève.</i>	5pt
--	---	------------

Après évaluation selon la grille, ôter 0,5pt pour un texte de 50-59 mots et 1pt pour un texte de moins de 50 mots.