

PARTIE I : Thème obligatoire – La représentation visuelle du monde (12 points)

Question	Notions	On attend du candidat	Barème
1 SVT	a- Les habitants de l'île de Pingelap sont atteints : d'une achromatopsie, ils sont « aveugles aux couleurs »	Le candidat a identifié la maladie et explicité le terme achromatopsie.	1
	b- Les cellules sont : les cônes et les bâtonnets. Leurs rôles : • Les cônes sont les photorécepteurs rétinien qui permettent la vision des couleurs en pleine lumière. • Les bâtonnets sont d'autres photorécepteurs qui permettent la vision des noirs et blancs au crépuscule	Les deux types de cellules et leurs rôles	3
	c- Une explication : la rétine de ces individus est dépourvue de cônes	D'autres hypothèses en relation avec un dysfonctionnement des cônes sont recevables.	1
2 SVT	a- La rétine d'un Dichromate P n'a pas de cônes sensibles à la lumière rouge.	Qu'il distingue une anomalie de la vision des couleurs due à une absence d'un cône d'une anomalie due à la modification de la structure d'un des pigments rétinien.	2
	- La rétine d'un Trichromate P possède des cônes sensibles à la lumière rouge mais le pigment a une structure modifiée. b- Dichromate P : seules les radiations vertes et bleues sont absorbées	Qu'il fasse la relation entre les cônes présents et les radiations absorbées.	1
3 PC	Synthèse additive des couleurs primaires	Absorbe le bleu	0,5
		Paraît noir	0,5
		Pas de sensibilité au rouge $\Rightarrow$ vert	1
4 SVT	Une aire permet la perception des formes, l'autre la perception du mouvement.	Réponse précise mais aire V1 V2 et V5 ne sont pas exigées	2

PARTIE II : Thème au choix – Physique chimie dans la cuisine (8 points)

Questions	Notions	On attend du candidat	Barème
1.1	Dégager dans un document les intérêts de la lyophilisation dans le cadre des vols habités	au moins deux arguments : - faible volume occupé - faible masse - sécurité sanitaire - équilibre nutritionnel	0,5 0,5
1.2		un domaine (refuser un aliment) - milieu sportif (randonnée, courses au large) - milieu médical (vaccins)	0,5
2	Dégager à partir d'un schéma des informations	Etat solide et liquide compact Etat gazeux dispersé	1
3.1	Nommer les changements d'état physique d'un corps pur	solidification (refuser congélation)	0,5
3.2	Reconnaître les changements d'état physique d'un corps pur	Numéro 1	0,5
3.3	Reconnaître les changements d'état physique d'un corps pur	Numéro 2	0,5
4.1		Ventiler (courants d'air)	1
4.2	Savoir que l'évaporation d'un liquide s'accompagne d'une absorption d'énergie sous forme thermique	Absorption d'énergie sous forme de chaleur	1
4.3.a)	Nommer les changements d'état physique d'un corps pur	Vaporisation	0,5
4.3.b)	Reconnaître les changements d'état physique d'un corps pur	Numéro 5	0,5
4.3.c)	Savoir que la température du changement d'état d'un corps pur dépend de la pression	Quand la pression diminue la température d'ébullition diminue	0,5
4.4		Hydrophile « qui aime l'eau »	0,5