

ELEMENTS DE CORRIGE CAP Groupement B

Pour la correction, une attention particulière sera portée aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes et aux résultats partiels.

CODE COMPETENCES

Compétences	Capacités	Code compétence
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	C1
Analyser Raisonnement	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	C2
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	C3
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	C4
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	C5

0 : non conforme aux attendus

1 : Partiellement conforme aux attendus

2 : Conforme aux attendus

CAP groupement B			
SESSION 2018		GRILLES D'EVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques- Sciences Physiques et Chimiques		Durée : 2 h	Coefficient : 2
			Page 1 sur 6

MATHEMATIQUES (10 points)

Exercice 1 : (3,5 points)

Q	Eléments de corrigé	Compétences	Aide au codage																												
1.1.	<u>Démarche de résolution</u> : Nous utilisons la moyenne afin de comparer le montant de la facture de Monsieur SOL avec les 250 foyers ou comparaison avec l'histogramme	C2	Coder « 1 » si démarche de résolution partielle																												
1.2.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Montant annuel des factures (en €)</th> <th>Effectif Foyers (n_i)</th> <th>Centre de classe (x_i)</th> <th>Produit $n_i \times x_i$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[300 ; 400[</td> <td>60</td> <td>350</td> <td>$60 \times 350 = 21000$</td> </tr> <tr> <td>[400 ; 500[</td> <td>90</td> <td>450</td> <td>40500</td> </tr> <tr> <td>[500 ; 600[</td> <td>50</td> <td>550</td> <td>27500</td> </tr> <tr> <td>[600 ; 700[</td> <td>30</td> <td>650</td> <td>19500</td> </tr> <tr> <td>[700 ; 800[</td> <td>20</td> <td>750</td> <td>15000</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>250</td> <td></td> <td>123 500</td> </tr> </tbody> </table>	Montant annuel des factures (en €)	Effectif Foyers (n_i)	Centre de classe (x_i)	Produit $n_i \times x_i$	[300 ; 400[60	350	$60 \times 350 = 21000$	[400 ; 500[90	450	40500	[500 ; 600[50	550	27500	[600 ; 700[30	650	19500	[700 ; 800[20	750	15000	Total	250		123 500	C3	Coder « 1 » si moins de 5 erreurs Coder « 2 » si tout juste
Montant annuel des factures (en €)	Effectif Foyers (n_i)	Centre de classe (x_i)	Produit $n_i \times x_i$																												
[300 ; 400[60	350	$60 \times 350 = 21000$																												
[400 ; 500[90	450	40500																												
[500 ; 600[50	550	27500																												
[600 ; 700[30	650	19500																												
[700 ; 800[20	750	15000																												
Total	250		123 500																												
1.3.	$123\,500 / 250 = 494$ Le montant moyen dépensé par l'ensemble des 250 foyers est de 494 €.	C1	Coder « 1 » si une valeur fausse																												
		C3	Coder « 1 » s'il manque l'unité																												
1.4.	Monsieur SOL a payé cette année 653 € pour chauffer son habitation, il a raison de penser que cette somme est trop élevée car il est au-dessus de la moyenne des 250 foyers.	C4	Coder « 1 » si la justification est en accord avec le résultat de la 1.2.																												
		C5	Coder « 1 » si rédaction partiellement correcte																												

Exercice 2 : (2 points)

Q	Eléments de corrigé	Compétences	Aide au codage
2.1.	Il faut utiliser le théorème de Pythagore car le triangle AHD est rectangle en H.	C2	Coder « 1 » si réponse incomplète
2.2.	Calcul de la distance AD : $AD^2 = AH^2 + HD^2$ $AD = 3,22$ soit AD mesure 3,2 m.	C3	Coder « 1 » si uniquement la formule est juste ou si l'application numérique est juste ou si mauvais arrondi
		C5	Coder « 0 » ou « 2 »
2.3.	Aire du rectangle : $3,2 \times 7,4 = 23,68$ Soit 23,68 m ² .	C3	Coder « 1 » si oubli ou erreur d'unité

Exercice 3 : (4,5 points)

Q	Eléments de corrigé	Compétences	Aide au codage																					
3.1.	$3000 \times 0,30 = 900$: Le fournisseur d'électricité va payer 900 € pour le rachat de 3 000 kWh.	C1	Coder « 0 » ou « 2 »																					
		C3	Coder « 0 » ou « 2 »																					
3.2.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Nbr années prod</th> <th>1</th> <th>3</th> <th>5</th> <th>7</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enere élec (kWh)</td> <td>3000</td> <td>9000</td> <td>15000</td> <td>21000</td> <td>27000</td> <td>30000</td> </tr> <tr> <td>Prix rachat (en €)</td> <td>900</td> <td>2700</td> <td>4500</td> <td>6300</td> <td>8100</td> <td>9000</td> </tr> </tbody> </table>	Nbr années prod	1	3	5	7	9	10	Enere élec (kWh)	3000	9000	15000	21000	27000	30000	Prix rachat (en €)	900	2700	4500	6300	8100	9000	C3	Coder « 1 » si 1 ou 2 erreurs
Nbr années prod	1	3	5	7	9	10																		
Enere élec (kWh)	3000	9000	15000	21000	27000	30000																		
Prix rachat (en €)	900	2700	4500	6300	8100	9000																		
3.3.	Expression algébrique : $y = 0,30x$	C1	Coder « 0 » ou « 2 »																					

CAP groupement B

SESSION 2018	GRILLES D'EVALUATION DU SUJET		
Epreuve : Mathématiques- Sciences Physiques et Chimiques	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 2 sur 6

3.4.		C3	Coder « 1 » si 3 points mal placés
3.5.	Voir graphique ci-dessus	C3	Coder « 0 » ou « 2 »
3.6.	A l'aide du graphique, le nombre de kWh correspondant à 8 400 € est 28 000 kWh.	C3	Coder « 1 » si absence de traits de construction
3.7.	A partir de 10 ans, le fournisseur aura payé le prix de l'installation si la totalité de l'énergie produite lui est revendue.	C4	Coder « 1 » si la justification est en accord avec le résultat de la question 3.6
		C5	Coder « 1 » si rédaction partiellement correcte.

Partie A : (3,5 points)

Q	Eléments de corrigé	Compétences	Aide au codage												
4.1.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grandeur physique</th> <th>Unité</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fréquence</td> <td>hertz</td> <td>50 Hz</td> </tr> <tr> <td>Tension</td> <td>Volt</td> <td>230 V</td> </tr> <tr> <td>Puissance</td> <td>watt</td> <td>950 W</td> </tr> </tbody> </table>	Grandeur physique	Unité	Valeur	Fréquence	hertz	50 Hz	Tension	Volt	230 V	Puissance	watt	950 W	C1	Coder « 1 » si 1 ou 2 erreurs
	Grandeur physique	Unité	Valeur												
	Fréquence	hertz	50 Hz												
	Tension	Volt	230 V												
Puissance	watt	950 W													
4.2.1.	L'appareil permettant la mesure de l'intensité électrique est l'ampèremètre.	C1	Coder « 0 » ou « 2 »												
4.2.2.	L'appareil permettant la mesure de la tension électrique est le voltmètre.	C1	Coder « 0 » ou « 2 »												
4.3.	L'ampèremètre en série dans le circuit et le voltmètre en dérivation.	C1	Coder « 0 » ou « 2 »												
4.4.	$I = P/U$; $I = 950/230$; $I = 4,13$ L'intensité électrique absorbée par cet appareil lorsqu'il fonctionne dans les conditions normales est 4,13 A.	C3	Coder « 1 » si des erreurs de calculs												
4.5.	Monsieur SOL pourra installer un chauffage électrique car : $I = 4,13 \text{ A} < 5 \text{ A}$.	C4	Coder « 1 » si la justification est en accord avec la 4.4												
		C5	Coder « 0 » ou « 2 »												

Partie B : (3 points)

Q	Eléments de corrigé	Compétences	Aide au codage
5.1.	$P = 300 \times 9,81$; $P = 2943$ Le poids de ce poêle à bois est 2943 N.	C3	Coder « 1 » si une erreur de calcul
5.2.	$Pr = 2943/0,25 = 11772$; La pression exercée par ce poêle sur le plancher est de 11 772 Pa.	C3	Coder « 1 » si une erreur de calcul
5.3.	La pression exercée par ce poêle sur le plancher est supérieure à 10 000 Pa. Monsieur SOL ne pourra pas installer ce poêle dans son salon.	C4	Coder « 1 » si la justification est en accord avec le résultat de la question 5.2
		C5	Coder « 1 » si rédaction partiellement correcte.

CAP groupement B

SESSION 2018		GRILLES D'EVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques- Sciences Physiques et Chimiques	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 3 sur 6

Partie C : (3 points)

Q	Eléments de corrigé	Compétences	Aide au codage
6.1.	Le sulfate de cuivre étant de couleur bleu, des molécules d'eau sont donc présentes.	C2	Coder « 1 » si explication incomplète
6.2.	La température d'ébullition du bioéthanol est 82° C.	C1	Coder « 0 » ou « 2 »
6.3.	Monsieur SOL ne pourra pas utiliser ce type de cheminée au bioéthanol car le test au sulfate de cuivre a révélé des molécules d'eau donc de l'humidité.	C4	Coder « 0 » ou « 2 »
		C5	Coder « 1 » si rédaction partiellement correcte.

Partie D : (0,5 point)

Q	Eléments de corrigé	Compétences	Aide au codage
7.	Au vu des contraintes de Monsieur SOL, l'appareil à utiliser est le chauffage électrique.	C4	Coder « 0 » ou « 2 »
		C5	Coder « 1 » si rédaction partiellement correcte.

CAP groupement B

SESSION 2018

GRILLES D'EVALUATION DU SUJET

Epreuve : Mathématiques- Sciences Physiques et Chimiques

Durée : 2 h

Coefficient : 2

Page 4 sur 6

Grille d'évaluation : Mathématiques

Nom et prénom du candidat :	N°
-----------------------------	----

Compétences	Capacité	Questions			Appréciation du niveau d'acquisition			Aide à la traduction chiffrée par exercice		
					0	1	2	Ex 1	Ex 2	Ex 3
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information	1.3.		3.1. 3.3. 3.6.				/0,5		/1,5
Analyser Raisonner	Emettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental	1.1.	2.1.					/0,5	/1	
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler	1.2. 1.3.	2.2. 2.3.	3.1. 3.2. 3.4. 3.5. 3.6.				/1	/0,75	/1,5
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	1.4.		3.7.				/1		/0,75
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	1.4.	2.2.	3.7.				/0,5	/0,25	/0,75
								/3,5	/2	/4,5
					Note finale			/10		

0 : non conforme aux attendus

1 : Partiellement conforme aux attendus

2 : Conforme aux attendus

CAP groupement B			
SESSION 2018		GRILLES D'EVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques- Sciences Physiques et Chimiques	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 5 sur 6

Grille d'évaluation : Sciences Physiques

Nom et prénom du candidat :	N°
-----------------------------	----

Compétences	Capacité	Questions				Appréciation du niveau d'acquisition			Aide à la traduction chiffrée par exercice			
						0	1	2	A	B	C	D
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information	4.1. 4.2.1. 4.2.2. 4.3.		6.2.				/1,5			/0,5	
Analyser Raisonner	Emettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental			6.1.							/2	
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler	4.4.	5.1. 5.2.					/0,5		/1,5		
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	4.5.	5.3.	6.3.	7.			/0,75		/0,75	/0,25	/0,25
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	4.5.	5.3.	6.3.	7.			/0,75		/0,75	/0,25	/0,25
								/3,5	/3	/3	/0,5	
:						Note finale			/10			

0 : non conforme aux attendus

1 : Partiellement conforme aux attendus

2 : Conforme aux attendus

CAP groupement B			
SESSION 2018		GRILLES D'EVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques- Sciences Physiques et Chimiques	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 6 sur 6