

# ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ CAP

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

## CODE COMPETENCES

Compétence	Capacité	Code compétence
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	C1
Analyser Raisonner	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

<b>CAP</b>			
SESSION 2018		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 1 sur 8

# MATHÉMATIQUES (10 points)

## 1) Éléments de codages par exercices

### Exercice 1 (... points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
1.1.	<b>Carré</b>	C1	Coder « 2 » si la réponse est exacte Coder « 0 » sinon
1.2.	<b>Rectangle</b>	C1	Coder « 2 » si la réponse est exacte Coder « 0 » sinon
1.3.	<b><math>FE = BE - BF = 6.5 - 4 = 2.5 \text{ m}</math></b>	C2	Coder « 2 » pour une méthode valable Coder « 0 » pour une méthode non valable
1.4.1.	<b><math>S = 4^2 = 16 \text{ m}^2</math></b>	C3	Coder « 2 » si résultat juste avec calcul et unité Coder « 1 » si résultat juste avec calcul sans unité ou si résultat juste sans calcul et avec unité. Coder « 0 » sinon
1.4.2.	<b><math>S = 6.5 \times 4 = 26 \text{ m}^2</math></b>	C3	Coder « 2 » si résultat juste avec calcul et unité Coder « 1 » si résultat juste avec calcul sans unité ou si résultat juste sans calcul et avec unité. Coder « 0 » sinon
1.5.	<b><math>16 + 26 = 42 \text{ m}^2</math></b>	C1	Coder « 2 » pour résultat correct Coder « 0 » sinon
1.6.	<b>Non, M. Age a tort car la surface de sa pièce à vivre est inférieure à la surface supposée <math>42 \text{ m}^2 &lt; 50 \text{ m}^2</math></b>	C4	Coder « 2 » pour une comparaison correcte Coder « 0 » sinon
		C5	Coder « 2 » pour une phrase correcte Coder « 0 » sinon

### Exercice 2 (... points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1.	<b>Carrelage sol gris effet béton Alma 1.45xL.45 598669542 0.45x0.45 1.4 27,90€</b>	C1	Coder « 2 » si tout juste Coder « 1 » si 2 erreurs Coder « 0 » sinon
2.2.	<b><math>1.4 \times 30 = 42 \text{ m}^2</math> donc quantité suffisante.</b>	C2	Coder « 2 » si bonnes données et calcul juste avec unité Coder « 1 » si bonnes données et calcul faux Coder « 0 » sinon
		C4	Coder « 2 » pour une comparaison correcte Coder « 0 » si l'explication est manquante
2.3.	<b><math>30 \times 0.1 = 3</math> et <math>30 + 3 = 33</math> Ou <math>30 \times 1.1 = 33</math> cartons donc 3 cartons supplémentaires</b>	C2	Coder « 2 » pour une méthode valable Coder « 0 » pour une méthode non valable
		C5	Coder « 2 » pour une phrase correcte Coder « 0 » sinon

CAP			
SESSION 2018		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
			Page 2 sur 8

2.4.	<p style="text-align: center;">920,70 175,78 179.10 11.70 59.40 Total = 1346,68</p>	C3	Coder « 2 » pour 6 résultats corrects Coder « 1 » pour 4 ou 5 résultats corrects Coder « 0 » sinon
2.5.	=C4 × D4	C2	Coder « 2 » pour réponse correcte Coder « 0 » sinon
2.6.	Budget suffisant car 1346.68 € inférieur aux 1500 € prévus.	C4	Coder « 2 » pour une comparaison correcte ou cohérente par rapport à 2.4 Coder « 0 » si l'explication est manquante
		C5	Coder « 2 » pour une phrase correcte Coder « 0 » sinon

### Exercice 3 (... points)

3.1..	Segment [CF]	C1	Coder « 2 » si tracé juste Coder « 0 » sinon
3.2.	perpendiculaire à [CF] passant par F	C3	Coder « 2 » si tracé juste Coder « 1 » si perpendiculaire mais ne passe pas par F Coder « 0 » sinon
3.3.	<p>Dans le triangle ABF rectangle en B, d'après le théorème de Pythagore on a :</p> $AF^2 = AB^2 + BF^2$ $AF^2 = 4^2 + 4^2$ $AF^2 = 32$ $AF = \sqrt{32} = 4\sqrt{2} \approx 5.7 \text{ m}$	C3	Coder « 2 » pour le passage à la racine correctement effectués Coder « 1 » pour la valeur exacte de $AF^2$ Coder « 0 » sinon
3.4.	<p>Calcul diagonale du carreau (un carré) par théorème de Pythagore</p> $0.45^2 + 0.45^2 = 0.405$ $\sqrt{0.405} \approx 0.64 \text{ m}$ <p>Ou</p> $0.45\sqrt{2} \approx 0.64 \text{ m}$	C3	Coder « 2 » pour résultat correct ou calcul cohérent Coder « 1 » pour essai de calculs ou calculs incomplets Coder « 0 » sinon
3.5.	$5.7 \div 0.64 \approx 8.9$ <p>Donc 9 carreaux</p>	C2	Coder « 2 » pour une méthode valable Coder « 0 » pour une méthode non valable
3.6.	$9 \times \text{prix unitaire} = 9 \times 9.90 = 89.10 \text{ €}$	C2	Coder « 2 » pour une méthode valable Coder « 0 » pour une méthode non valable
		C5	Coder « 2 » pour une phrase correcte Coder « 0 » sinon

## 2) Listes des capacités /connaissances/attitudes évaluées en Mathématiques

<b>Capacités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer soit mentalement, soit « à la main », soit à la calculatrice un calcul isolé sur des nombres en écriture décimale faisant intervenir l'une au moins des opérations : - addition - soustraction - multiplication - division à 10<sup>n</sup> près</li> <li>• Déterminer la valeur arrondie à 10<sup>n</sup> d'un nombre en écriture décimale.</li> <li>• Déterminer, en écriture décimale, la valeur exacte ou une valeur arrondie de la racine carrée d'un nombre positif.</li> <li>• Traiter des problèmes de pourcentages de la vie courante et de la vie professionnelle.</li> <li>• Identifier dans une figure donnée : un carré, un rectangle.</li> <li>• Construire un segment</li> <li>• Tracer la perpendiculaire à une droite donnée passant par un point donné.</li> <li>• Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle</li> </ul>
<b>Connaissances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opérations sur les nombres en écriture décimale</li> <li>• Comparaison de nombres en écriture décimale</li> <li>• Valeur arrondie</li> <li>• Suites de nombres proportionnelles</li> <li>• Racine carrée</li> <li>• Notation <math>\sqrt{a}</math></li> <li>• Segment</li> <li>• Orthogonalité</li> <li>• Polygones usuels</li> <li>• Unités de longueur</li> <li>• Unités d'aire</li> <li>• Propriété de Pythagore</li> </ul>
<b>Attitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigueur</li> <li>• Précision</li> <li>• Sens de l'observation</li> </ul>

<b>CAP</b>			
SESSION 2018		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
		Page 4 sur 8	

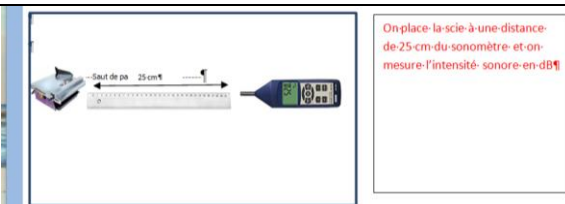
## SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES (10 points)

### 3) Éléments de codages par exercices

#### Exercice 1 (... points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
1.1.	$I = P/U = 2200/230 = 9.6 \text{ A}$	C3	Coder « 2 » pour résultat correct ou calcul cohérent Coder « 1 » si absence d'unité Coder « 0 » sinon
1.2.	10A car $10 \text{ A} > 9.6 \text{ A}$	C4	Coder « 2 » pour un choix correct Coder « 0 » sinon
		C5	Coder « 2 » pour une justification correcte Coder « 1 » si justification incomplète Coder « 0 » sinon

#### Exercice 2 (... points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1.		C2	Coder « 2 » si schéma correct Coder « 1 » si schéma incomplet Coder « 0 » sinon
		C5	Coder « 2 » si protocole correct Coder « 1 » si protocole incomplet Coder « 0 » sinon
2.2.	<i>Risques Avérés pour l'audition</i>	C1	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon
2.3.	<i>Les bouchons en silicone</i> Pour ne pas avoir de risque pour l'audition, dB environ 70, donc il faut réduire de 26dB au minimum ( $96-70 = 26$ ) Avec le casque 25dB donc bouchons en silicone car de 15 à 35 dB.	C1	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon
		C4	Coder « 2 » pour une explication correcte et complète Coder « 1 » si l'explication est incomplète Coder « 0 » sinon

#### Exercice 3 (... points)

3.1.	masque car H335 Peut irriter les voies respiratoires lunettes car H318 Provoque des lésions oculaires graves gants et combinaison car H315 Provoque une irritation cutanée Extincteur inutile	C1	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 1 » si réponse incomplète Coder « 0 » sinon
		C5	Coder « 2 » pour une explication correcte et complète Coder « 1 » si l'explication est incomplète Coder « 0 » sinon
3.2.	$20\text{kg} = 20000\text{g}$	C3	Coder « 2 » si résultat juste avec

CAP			
SESSION 2018		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
			Page 5 sur 8

	$C = \frac{20000}{6.25} = 3200 \text{ g/L} = 3.2 \text{ kg/L}$		unité Coder « 1 » si calcul sans conversion ou si résultat sans unité Coder « 0 » sinon
3.3.1.	H = Hydrogène      Cl = Chlore	C1	Coder « 2 » si 2 résultats justes Coder « 1 » si 1 résultat juste Coder « 0 » sinon
3.3.2.	$M(\text{HCl}) = M(\text{H}) + M(\text{Cl})$ $= 1 \text{ g/mol} + 35,5 \text{ g/mol} = 36,5 \text{ g/mol}$	C3	Coder « 2 » si résultat juste avec unité Coder « 1 » si résultat juste sans unité Coder « 0 » sinon
3.3.3.	Acide	C1	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon
3.4.	M. Age a tort concernant la concentration de 3.2kg/L et non 4 kg/L et sur la composition de l'acide chlorhydrique qui ne contient pas d'Oxygène.	C4	Coder « 2 » pour une comparaison correcte Coder « 1 » si incomplet Coder « 0 » sinon
		C5	Coder « 2 » pour une phrase correcte Coder « 1 » pour phrase correcte mais incomplète Coder « 0 » sinon

#### 4) Listes des capacités /connaissances/attitudes évaluées en Sciences Physiques et Chimiques

<b>Capacités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Écrire le symbole d'un élément dont le nom est donné et réciproquement.</li> <li>• Identifier les atomes constitutifs d'une molécule.</li> <li>• Calculer une masse molaire moléculaire.</li> <li>• Calculer la concentration massique ou molaire d'une solution.</li> <li>• Reconnaître le caractère acide, basique ou neutre d'une solution</li> <li>• Niveau d'intensité sonore avec un sonomètre</li> <li>• Utiliser la relation <math>P = U \cdot I</math></li> </ul>
<b>Connaissances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classification périodique des éléments</li> <li>• Molécules</li> <li>• Concentration massique et concentration molaire d'une solution.</li> <li>• Solution acide, neutre ou basique</li> <li>• Caractéristiques d'un son pur</li> <li>• Intensité électrique</li> <li>• Puissance électrique</li> </ul>
<b>Attitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigueur</li> <li>• Précision</li> <li>• Sens de l'observation</li> </ul>

<b>CAP</b>			
SESSION 2018		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
			Page 6 sur 8

GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES						N°				
Compétences	Capacités	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition <sup>1</sup>			Aide à la traduction chiffrée par exercice				
			0	1	2	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3		
<b>S'approprier</b>	Rechercher, extraire et organiser l'information.	1.1				.../0.75				
		1.2								
		1.5								
		... 2.1								
		3.1						.../0.25		
<b>Raisonner</b>	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	1.3				.../0.5				
		2.2								
		2.3								
		2.5					.../1			
		3.5								
		3.6						.../0.75		
<b>Réaliser</b>	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	1.4.1				.../0.75				
		1.4.2								
		2.4								.../0.5
		3.2								
		3.3								
		3.4						.../1.5		
<b>Valider</b>	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	1.6				.../0.75				
		2.2								
		2.6					.../0.75			
<b>Communiquer</b>	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	1.6				.../0.5				
		2.3								
		2.6					.../1			
		3.6							.../0.5	
						.../3,25	.../3,75	.../3		
						<b>Note finale : .../10</b>				

GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES						N°		
Compétences	Capacités	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition <sup>2</sup>			Aide à la traduction chiffrée par exercice		
			0	1	2	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3
<b>S'approprier</b>	Rechercher, extraire et organiser l'information.	2.2						
		2.3					.../0.5	
		3.1 3.3.1 3.3.3						.../1.25
<b>Raisonner</b>	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	2.1						
							.../1,5	
<b>Réaliser</b>	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	1.1				.../1		
		3.2 3.3.2						.../1
<b>Valider</b>	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	1.2				.../0.5		
		2.3					.../1	
		3.4						.../0.75
<b>Communiquer</b>	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	1.2				.../0.75		
		2.1					.../1	
		3.1 3.4						.../0.75
						.../2,25	.../4	.../3.75
						<b>Note finale : .../10</b>		

<b>CAP</b>			
SESSION 2018		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
		Page 8 sur 8	