

†.XIIΛξ† | IICTYOXΘ
†.C.Π.Θ† | §OXCTξ α.OC:O Λ §OC:††X οЖЖ:II
Λ §OΘIICTΛ α.αXIIH. Λ §OЖЖ% α.C.Θ.Θ.α
†.K.ΛξCTξ† †.α.CI.α.E† | §OXCTξ Λ §OC:††X
QQΘ.Ε - ΘH. - ΗΖΙΞΕQ.
†.C.ΦH† †.O.X.Π.† ΗΖΙΞΕQ.



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة الرباط سلا القنيطرة
المديرية الإقليمية القنيطرة

ÉVALUATION DES PRÉREQUIS 2021-2022

Cadre de référence

3^{ème} année collégial Parcours International

PHYSIQUE-CHIMIE

Septembre 2021

Liste des prérequis exigibles au 3^{ème} année secondaire collégial

Niveau	Partie du programme	Prérequis exigibles
3APIC	Matière et environnement	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connaître la notion de l'atome et de la molécule ; 2. Connaître les symboles chimiques : C ; H ; O et N et leurs noms ; 3. Écrire les formules chimiques : H₂ ; O₂ ; N₂ ; H₂O ; C₄H₁₀ et CO₂ et CO à partir de leurs noms ou inversement ; 4. Distinguer la combustion complète d'une combustion incomplète ; 5. Distinguer la transformation chimique d'une transformation physique ; 6. Connaître et appliquer les lois de la conservation d'une réaction chimique ; 7. Écrire l'équation de la réaction chimique en utilisant les noms des réactifs et les noms des produits ; 8. Écrire l'équation chimique d'une réaction chimique à partir des formules chimiques des réactifs et des produits ou d'un texte décrivant une transformation chimique ; 9. Équilibrer une équation chimique en appliquant la loi de conservation des atomes ; 10. Distinguer solvant du soluté dans une solution aqueuse.
	Électricité	<ol style="list-style-type: none"> 11. Connaître les conversions de l'énergie électrique ; 12. Distinguer une tension continu d'une tension alternative ; 13. Connaître l'appareil de mesure, l'unité de l'intensité du courant électrique et l'unité de la tension électrique dans le système international des unités (SI). 14. Utiliser les appareils de mesure (ampèremètre et voltmètre) 15. Connaître le symbole et l'unité de mesure de la résistance électrique ; 16. Connaître l'influence de la valeur de la résistance sur l'intensité du courant électrique ; 17. Connaître les caractéristiques d'une tension alternative sinusoïdal : période et fréquence, valeur maximale et valeur efficace ; 18. Connaître et appliquer la relation entre la valeur maximale et la valeur efficace ; 19. Connaître les symboles normalisés des éléments d'un circuit électrique simple ;
	La langue d'enseignement	20. Maîtrise de la langue d'enseignement

Nom & prénom :

.....
.....
.....
3AC.....N°.....

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة الرباط مراكش الفخريخ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة الرباط مراكش الفخريخ

Lycée collégial :

.....
.....
.....
3^{ème} année secondaire collégial
Année scolaire :2021-2022

TEST DIAGNOSTIQUE de physique-chimie

توجيهات عامة

عزيزي التلميذ، عزيزتي التلميذة:

أسئلة هذا الرئز مرتبطة بما سبق أن درسته في المستويات الدراسية السابقة، وله علاقة بالبرنامج الدراسي الذي سدرسه خلال السنة الحالية. وهو ليس امتحانا ولا فرضا من فروض المراقبة المستمرة؛ فإجاباتك عن أسئلته ستمكن أستاذك من التعرف على مواطن القوة ومواطن الضعف لديك، ليتمكن من مساعدتك على تحسين مستواك الدراسي.

لنبدأ الآن في الإجابة عن أسئلة الرئز

La matière et l'environnement

① Complète les phrases ci-dessous par les mots convenables de la liste suivante :

formule chimique - symbole chimique - molécules - atomes - réaction chimique

- a) La matière est constituée de petites particules invisibles à l'œil nu appelées peuvent s'associer pour former des
- b) Chaque atome est représenté par un, et chaque molécule est représentée par une

② Écris le symbole ou le nom de chacun des atomes suivants :

Atome	.....	Hydrogène	.....	Oxygène
Symbole	N	.....	C	.....

③ Complète le tableau suivant par le nom ou la formule chimique :

	Le nom de la molécule	Sa formule chimique
A	Dioxygène	.....
B	.....	H ₂
C	.....	H ₂ O
D	Dioxyde de carbone	.....

④ Mets une croix (X) dans la case convenable :

	complète	incomplète
a) Lors de la combustion du butane dans l'air, si on obtient une flamme bleue, cette combustion est :		
b) Lors de la combustion du butane dans l'air, si on obtient une flamme jaune, cette combustion est :		
c) Si la combustion du butane dans l'air produit le monoxyde de carbone, cette combustion est :		
d) Si les produits de la combustion du butane dans l'air sont la vapeur d'eau et le dioxyde de carbone seulement, cette combustion est :		

⑤ Mets une croix (X) dans la case convenable :

	vrai	Faux
a) La réaction chimique est une transformation chimique.		
b) Toute combustion est une transformation physique.		
c) La fusion de la glace est une transformation chimique.		
d) Quand le fer est transformé en rouille, il s'agit d'une transformation physique		

⑥ Mets une croix (x) dans la case qui correspond à la réponse juste :

a. Le fer (Fe) réagit avec le soufre (S) pour produire :

SO₂ FeS SO₃ FeO₂

b. Le carbone (C) réagit avec le dioxygène(O₂) pour produire :

CuO SO₂ CO₂ H₂O

c. La masse du dioxyde de carbone résultant de la combustion de 6g du carbone dans 16g du dioxygène est :

m=10g m=16g m= 22g m= 20g

d. Lors de la combustion complète, 0,8g de méthane réagit totalement avec 3,2g de dioxygène et il se produit le dioxyde de carbone et 1,8g de l'eau. La masse de dioxyde de carbone produit est :

m=2,2g m=4g m= 1,8g m= 3,3g

⑦ On considère le bilan de la réaction chimique suivante :



Mets une croix (X) dans la case qui correspond à la bonne réponse :

a.	Les réactifs de cette réaction sont : le carbone et le cuivre.	
b.	Les réactifs de cette réaction sont : le carbone et l'oxyde cuivre.	
c.	Les produits de cette réaction sont : le dioxyde de carbone et le cuivre.	
d.	Les produits de cette réaction sont : le dioxyde cuivre et le carbone.	

⑧ Mets une croix (x) dans la case qui correspond à la réponse juste.

L'équation de la réaction chimique modélisant la combustion complète du méthane CH₄ dans le dioxygène est :

a.	$CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$	
b.	$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$	
c.	$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$	
d.	$CH_4 + O_2 \rightarrow CO + H_2O$	

⑨ Équilibre les équations chimiques suivantes :

a.	$.....H_2 +Cl_2 \rightarrowHCl$
b.	$....N_2 +O_2 \rightarrowNO_2$
c.	$....Cu +O_2 \rightarrowCuO$
d.	$....Fe +O_2 \rightarrowFe_2O_3$

⑩ Complète les phrases suivantes par les mots convenables : soluté – solvant – aqueuse – solution – saturée.

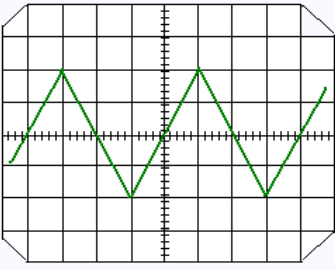
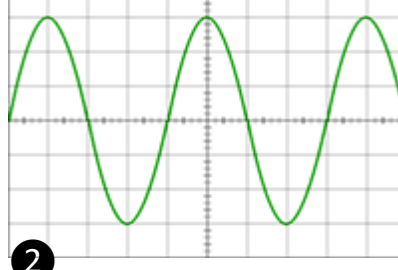
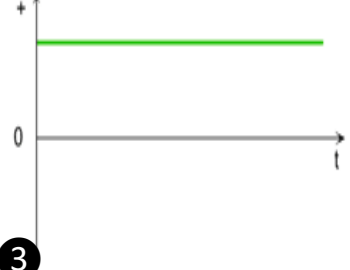
- Lors de la dissolution du sel dans l'eau, on obtient unedans laquelle l'eau est le.....et le sel est le
- Si le solvant est l'eau la solution est dite une solution.....

ÉLECTRICITÉ

⑪ Réponds par « vrai » ou « faux » en mettant une croix(x) dans la case convenable:

	vrai	Faux
a. L'alternateur transforme l'énergie mécanique en énergie électrique.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Le four électrique transforme l'énergie thermique en énergie électrique.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. La plaque chauffante transforme l'énergie électrique en énergie thermique.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Tous les appareils électriques consomment de l'énergie électrique quand ils sont utilisés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


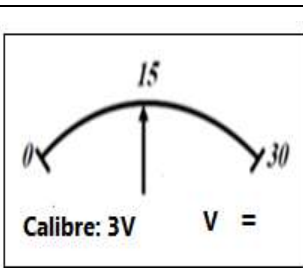


⑫ Mets une croix (X) dans la(les) case(s) correspondante(s) à la nature de la tension électrique représentée dans chaque oscillogramme.

1		2		3	
<input type="checkbox"/>	Tension alternative.	<input type="checkbox"/>	Tension alternative.	<input type="checkbox"/>	Tension alternative.
<input type="checkbox"/>	Tension continue.	<input type="checkbox"/>	Tension continue.	<input type="checkbox"/>	Tension continue.
<input type="checkbox"/>	Tension sinusoïdale.	<input type="checkbox"/>	Tension sinusoïdale.	<input type="checkbox"/>	Tension sinusoïdale.

⑬ Complète le tableau suivant :

Grandeur physique	Symbole	Unité de mesure	Symbole de l'unité	Appareil de mesure
Intensité du courant				
Tension électrique				

⑭ Détermine la valeur indiquée par chaque appareil de mesure en mettant une croix (X) devant la bonne réponse.

1	2	3	4
			
<input type="checkbox"/> I=45A <input type="checkbox"/> I=0,45A <input type="checkbox"/> I=4,5A	<input type="checkbox"/> U=15V <input type="checkbox"/> U=1,5V <input type="checkbox"/> U=30V	<input type="checkbox"/> U=11V <input type="checkbox"/> U=115V <input type="checkbox"/> U=11,5V	<input type="checkbox"/> I=9A <input type="checkbox"/> I=0,9A <input type="checkbox"/> I=90A

⑮ Complète le tableau suivant :

Grandeur physique	Symbole	Nom de l'unité de mesure	Symbole de l'unité	Appareil de mesure
Résistance électrique				

⑯ Complète les phrases suivantes par les mots convenables de la liste suivante :

ne modifie pas - diminue, augmente –conducteur ohmique –grande – petite

- Quand on ajoute un dans un circuit en série, la valeur de l'intensité du courant électrique.....
- Plus la valeur de la résistance est....., plus l'intensité du courant électrique est faible.
- La place d'une résistance dans un circuit en sériela valeur de l'intensité du courant électrique.

17 Réponds par « vrai » ou « faux » :

a- La relation entre la période T et la fréquence f d'une tension alternative sinusoïdale est : $f = \frac{1}{T}$	.....
b- L'unité de la période d'une tension alternative est le Hertz (Hz)	.....
c- La valeur maximale d'une tension alternative est celle obtenue à l'aide d'un voltmètre.	.....
d- Le symbole du courant électrique alternatif sinusoïdal est AC.	.....

18 Mets une croix(X) devant la bonne réponse :

a. La relation entre U_{max} et U_{eff} d'une tension alternative sinusoïdale est :

$U_{eff} = \frac{U_{max}}{2}$

$U_{eff} = 1,4 \cdot U_{max}$

$U_{max} = 1,4 \cdot U_{eff}$

b. La période T d'une tension alternative sinusoïdale de fréquence $f = 50$ Hz est :

$T = 0,2s$

$T = 0,02s$

$T = 20s$

c. La valeur maximale d'une tension alternative sinusoïdale de valeur efficace 220V est :

$U_{max} = 156V$

$U_{max} = 220V$

$U_{max} = 310V$

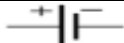
d. Quelle serait la valeur mesurée par un voltmètre branché aux bornes d'un générateur délivrant une tension alternative sinusoïdale de valeur maximale $U_{max} = 30V$.

$U_{eff} = 30V$.

$U_{eff} = 21,27V$.

$U_{eff} = 23,22V$.

19 Complète le tableau suivant par ce qui convient :

Éléments du circuit électrique	La lampe	.....	Interrupteur	Fil de connexion
Symbole normalisé	.....		.....	.....

20 Mets en ordre les mots et les expressions pour former une phrase scientifique correcte :

a. la masse – Au cours – d'une réaction chimique – se conserve

.....

b. Dans une installation électrique domestique - sont montés- les appareils électroménagers - en parallèle.

.....

c. Le compteur électrique - consommée par l'utilisateur - mesure- la quantité d'énergie électrique

.....

d. Pour mesurer- le voltmètre - on utilise - la tension électrique

.....

Évaluation des Prérequis 2021_2022

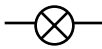



Code Book – Physique chimie – Évaluation diagnostique – 3APIC

L'objectif de l'apprentissage est maîtrisé si l'apprenant reçoit le code 1

RC : réponse correcte

Domaine	N° d'indicateur	Objectif d'indicateur	Eléments de réponse	Critère de réponse															
Matière et l'environnement	1	Connaître la notion de la molécule et de l'atome ;	a. atomes - molécules b. symbole chimique - formule chimique	3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0															
	2	Connaître les symboles chimiques : C ; H ; O et N et leurs noms ;	<table border="1"> <tr> <td>Atome</td> <td>Azote</td> <td>Hydrogène</td> <td>Carbone</td> <td>Oxygène</td> </tr> <tr> <td>Symbole</td> <td>N</td> <td>H</td> <td>C</td> <td>O</td> </tr> </table>	Atome	Azote	Hydrogène	Carbone	Oxygène	Symbole	N	H	C	O	3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0					
	Atome	Azote	Hydrogène	Carbone	Oxygène														
	Symbole	N	H	C	O														
	3	Écrire les formules chimiques de quelques molécules à partir de leurs noms et inversement.	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Le nom de la molécule</td> <td>Sa formule chimique</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Dioxygène</td> <td>O₂</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Dihydrogène</td> <td>H₂</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Eau</td> <td>H₂O</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Dioxyde de carbone</td> <td>CO₂</td> </tr> </table>		Le nom de la molécule	Sa formule chimique	A	Dioxygène	O ₂	B	Dihydrogène	H ₂	C	Eau	H ₂ O	D	Dioxyde de carbone	CO ₂	3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0
		Le nom de la molécule	Sa formule chimique																
	A	Dioxygène	O ₂																
	B	Dihydrogène	H ₂																
C	Eau	H ₂ O																	
D	Dioxyde de carbone	CO ₂																	
4	Distinguer la combustion complète de la combustion incomplète ;	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>complète</td> <td>incomplète</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>		complète	incomplète		X				X			X		X		3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0	
	complète	incomplète																	
	X																		
		X																	
		X																	
	X																		
5	Distinguer la transformation chimique d'une transformation physique.	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>vrai</td> <td>Faux</td> </tr> <tr> <td>a)</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>d)</td> <td></td> <td>X</td> </tr> </table>		vrai	Faux	a)	X		b)		X	c)		X	d)		X	3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0	
	vrai	Faux																	
a)	X																		
b)		X																	
c)		X																	
d)		X																	
6	Connaître et appliquer les lois de la conservation d'une réaction chimique ;	a) m=22g b) FeS c) m=2,2g d) CO ₂	3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0																
7	Écrire l'équation de la réaction chimique en utilisant les noms des réactifs et les noms des produits ;	b et c	3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0																
8	Écrire l'équation chimique à partir des formules des réactifs et des produits ou d'un texte décrivant une transformation d'un système chimique ;	c	Réponse juste:1 Réponse fausse:0																

Domaine	N° d'indicateur	Objectif d'indicateur	Eléments de réponse					Critère de réponse
	9	Équilibrer une équation chimique en appliquant la lois de conservation des atomes ;	a	$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$			3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0	
	b	$N_2 + 2O_2 \rightarrow 2NO_2$						
c	$2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$							
d	$4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$							
	10	Distinguer solvant du soluté dans une solution aqueuse.	❖ solution –solvant – soluté ❖ aqueuse					3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0
ÉLECTRICITÉ	11	Connaitre les conversions de l'énergie électrique .		vrai	Faux		3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0	
	a.	X						
	b.		X					
	c.	X						
	d.	X						
	12	Distinguer une tension continu d'une tension alternative ;	① Tension alternative.	② Tension alternative. Tension sinusoïdale.		③ Tension continue.	3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0	
	13	Connaitre l'appareil de mesure, l'unité de l'intensité du courant électrique et l'unité de la tension électrique dans le système international des unités (SI).	Grandeur physique	Symbole	Unité de mesure	Symbole de l'unité	Appareil de mesure	6RC ou plus : 1 5RC ou moins: 0
	Intensité du courant	I	Ampère	A	Ampèremètre			
Tension électrique	U	Volt	V	Voltmètre				
14	Utiliser les appareils de mesure (ampèremètre et voltmètre)	1	2	3	4	3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0		
$I = 0.45A$	$U = 1.5V$	$I = 11.5A$	$U = 9V$					
15	Connaitre le symbole et l'unité de mesure de la résistance électrique ;	Grandeur physique	Symbole	Unité de mesure	Symbole de l'unité	Appareil de mesure	3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0	
La résistance électrique	R	Ohm	Ω	Ohmmètre				
16	Connaitre l'influence de la valeur de la résistance sur l'intensité du courant électrique	❖ conducteur ohmique –diminue ❖ grande ❖ ne modifie pas					3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0	
17	Connaitre les caractéristiques d'une tension alternative sinusoïdal : période et fréquence, valeur maximale et valeur efficace ;		a.	Vrai		3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0		
b.	Faux							
c.	Faux							
d.	Vrai							

Domaine	N° d'indicateur	Objectif d'indicateur	Eléments de réponse				Critère de réponse
	18	Connaitre et appliquer la relation entre la valeur maximale et la valeur efficace ;	a. $U_{\max} = \sqrt{2}U_{\text{eff}}$ b. $T=0.02\text{s}$ c. $U_{\max}=310\text{V}$ d. $U_{\text{eff}} = 21,27\text{V}$.				3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0
	19	Connaitre les symboles normalisés des éléments d'un circuit électrique simple ;					3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0
			La lampe	Pile	Interrupteur	Fil de connexion	
							
Langue d'enseignement	20	Maitrise la langue d'enseignement	a. Au cours de la réaction chimique la masse se conserve. b. Dans l'installation électrique domestique les appareils électroménagers sont montés en parallèle. c. Le compteur électrique mesure la quantité d'énergie électrique consommée par l'utilisateur d. Pour mesurer la tension électrique on utilise le voltmètre.				3RC ou plus : 1 2RC ou moins: 0

Évaluation des Prérequis 2021_2022

Grille d'exploitation des résultats d'évaluation diagnostique -Physique chimie-3^{ème} année collégial Parcours International

1 pour une réponse juste - 0 pour une réponse fausse

Domaine	N° indic	Objectif de l'indicateur	N° des apprenant(e)s																			
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Matière et environnement	1	Connaître la notion de la molécule et de l'atome;																				
	2	Connaître les symboles chimiques : C ; H ; O et N et leurs noms ;																				
	3	Écrire les formules chimiques de quelques molécules à partir de leurs noms et inversement.																				
	4	Distinguer la combustion complète d'une combustion incomplète;																				
	5	Distinguer la transformation chimique d'une transformation physique.																				
	6	Connaître et appliquer les lois de conservation d'une réaction chimique ;																				
	7	Écrire l'équation de la réaction chimique en utilisant les noms des réactifs et les noms des produits;																				
	8	Écrire l'équation de la réaction chimique en utilisant les noms des réactifs et les noms des produits ;																				
	9	Équilibrer une équation chimique en appliquant la lois de conservation des atomes ;																				
	10	Distinguer solvant du soluté dans une solution aqueuse.																				
	Total (seuil de maîtrise=7/10)																					
Électricité	11	Connaître les conversions de l'énergie électrique.																				
	12	Distinguer une tension continu d'une tension alternative ;																				
	13	Connaître l'appareil de mesure, l'unité de l'intensité du courant électrique et l'unité de la tension électrique dans le système international des unités (SI).																				
	14	Utiliser les appareils de mesure (ampèremètre et voltmètre)																				
	15	Connaître le symbole et l'unité de mesure de la résistance électrique ;																				
	16	Connaître l'influence de la valeur de la résistance sur l'intensité du courant électrique																				
	17	Connaître les caractéristiques d'une tension alternative sinusoïdal : période et fréquence, valeur maximale et valeur efficace ;																				
	18	Connaître et appliquer la relation entre la valeur maximale et la valeur efficace ;																				
	19	Connaître les symboles normalisés des éléments d'un circuit électrique simple ;																				
Total(seuil de maîtrise=7/9)																						
L.française	20	Maîtrise la langue d'enseignement																				
Total (seuil de maîtrise=15/20)																						

Évaluation des Prérequis 2021_2022

Grille d'exploitation des résultats d'évaluation diagnostique -Physique chimie-3^{ème} année collégial Parcours International

1 pour une réponse juste - 0 pour une réponse fausse **Taux de maîtrise = T.M =** $\frac{\text{somme des notes}}{\text{nombre total de réponse}} \times 100$

Domaine	N° indic	Objectif de l'indicateur	N° des apprenant(e)s																				T.M
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
Matière et environnement	1	Connaître la notion de la molécule et de l'atome ;																					
	2	Connaître les symboles chimiques : C ; H ; O et N et leurs noms ;																					
	3	Écrire les formules chimiques de quelques molécules à partir de leurs noms et inversement.																					
	4	Distinguer la combustion complète d'une combustion incomplète ;																					
	5	Distinguer la transformation chimique d'une transformation physique.																					
	6	Connaître et appliquer les lois de conservation d'une réaction chimique ;																					
	7	Écrire l'équation de la réaction chimique en utilisant les noms des réactifs et les noms des produits ;																					
	8	Écrire l'équation de la réaction chimique en utilisant les noms des réactifs et les noms des produits ;																					
	9	Équilibrer une équation chimique en appliquant la lois de conservation des atomes ;																					
	10	Distinguer solvant du soluté dans une solution aqueuse.																					
	Total (seuil de maîtrise=7/10)																						
Électricité	11	Connaître les conversions de l'énergie électrique.																					
	12	Distinguer une tension continu d'une tension alternative ;																					
	13	Connaître l'appareil de mesure, l'unité de l'intensité du courant électrique et l'unité de la tension électrique dans le système international des unités (SI).																					
	14	Utiliser les appareils de mesure (ampèremètre et voltmètre)																					
	15	Connaître le symbole et l'unité de mesure de la résistance																					
	16	Connaître l'influence de la valeur de la résistance sur l'intensité du courant électrique																					
	17	Connaître les caractéristiques d'une tension alternative sinusoïdal : période et fréquence, valeur maximale efficace																					
	18	Connaître et appliquer la relation entre la valeur maximale et la valeur efficace ;																					
	19	Connaître les symboles normalisés des éléments d'un circuit électrique simple ;																					
Total(seuil de maîtrise=7/9)																							
L.française	20	Maîtrise la langue d'enseignement																					
Total (seuil de maîtrise=15/20)																							