|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GRILLE NATIONALE D’ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES ET EN**  **SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES** | |
| **Nom :**  **Prénom :**  **Établissement :**  **Ville :** | **❏ Évaluation certificative :**  **❏ BEP   ❏ CAP**  **❏ Évaluation formative** |
| **Spécialité :**  **Épreuve :**  **Coefficient :** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séquence**[[1]](#footnote-2)  **n °** | **Date : …… / …… / ……** | **Note :…… / 10** |
| **Thématique/thème:** | |
| **Professeur responsable** | **Durée : …… min** |

 **Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Capacités** | | |  | | --- | | Être capable d’utiliser l’outil informatique pour tenir la représentation graphique d’une fonction  Interpréter les données graphiques | | |
| **Connaissances** | | |  | | --- | | Variations d'une fonction et vocabulaire adapte | | |
| **Attitudes** | * sens de l’observation * imagination raisonnée * rigueur et précision | | * esprit critique * respect des règles de sécurité * chercher et raisonner |

 **Évaluation**[[2]](#footnote-3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compétences**[[3]](#footnote-4) | **Capacités** | **Questions** | **Appréciation du niveau d’acquisition**[[4]](#footnote-5) |
| **S’approprier** | Rechercher, extraire et organiser l’information. |  |  |
| **Analyser**  **Raisonner** | Émettre une conjecture, une hypothèse.  Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental. |  |  |
| **Réaliser** | Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental.  Exécuter une méthode de résolution, expérimenté, simuler. |  |  |
| **Valider** | Contrôler la vraisemblance d’une conjecture, d’une hypothèse.  Critiquer un résultat, argumenter. |  |  |
| **Communiquer** | Rendre compte d’une démarche, d’un résultat, à l’oral ou à l’écrit. |  |  |
|  |  |  | **/ 10** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GRILLE NATIONALE D’ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES ET EN**  **SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES** | |
| **Nom :**  **Prénom :**  **Établissement : R.Cassin**  **Ville :Macon** | **❏ Évaluation certificative :**  **❏ BEP   ❏ CAP**  **❏ Évaluation formative** |
| **Spécialité :**  **Épreuve : Mathématique**  **Coefficient :** |

**Grille chronologique d’évaluation pendant l’épreuve**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Partie** | **Questions** | **Compétences** | **Attendus** | **– –** | **–** | **+** | **+ +** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **°1** | **1** | **S’approprier** | * les informations extraites lues sont comprises |  |  |  |  |
| * Utilisation du matériel, ordinateur ou calculatrice |  |  |  |  |
| **1** | **analyser** | * Capable de poser les conditions du bon choix |  |  |  |  |
| * Propose un protocole convenable |  |  |  |  |
| **Appel 1** | **Communiquer** | * **Écrit** - l‘expression écrite est de qualité (explications, vocabulaire utilisé, schématisations, représentations…) * **Oral** – la communication, les explications et justifications confirment ou explicitent les traces écrites |  |  |  |  |
| **2** | **Réaliser** | * Modélisation f(x) = … g(x) = … h(x) = … * Tracé des trois représentations graphiques * Interprétation du graphique |  |  |  |  |
| **2** | **Communiquer** | * **Écrit** - l‘expression écrite est de qualité (explications, vocabulaire utilisé, schématisations, représentations…) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **n°2** | **1** | **Réaliser** | * Non Il n’y a que 5 mois ou la consommation est inférieure à 257 KWh |  |  |  |  |
| **2** |  | * Somme des consommations |  |  |  |  |
| **S’approprier** | * Calcul de la bonne somme 4000KWh |  |  |  |  |
| **3** | **Réaliser** | * Calcul du cout avec le contrat le plus avantageux |  |  |  |  |
| **analyser** | * Utilisation de la bonne fonction pour le calcul du cout ou de la bonne représentation graphique |  |  |  |  |
| **Valider** | * émettre un avis sur le résultat. |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GRILLE D'ÉVALUATION EN mathématiques** | |
| **Nom :**  **Prénom :**  **Établissement : R. Cassin**  **Ville : Macon** | ** Évaluation certificative :**  **q BEP**  **q CAP**  **q Évaluation formative** |
| **Spécialité :**  **Épreuve : Mathématiques** |

|  |
| --- |
| **sujet destinÉ au candidat** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Dans la suite du document, ce symbole signifie « Appeler le professeur ».** |

**Sujet : Choix d’un abonnement à EDF**

Vous serez en 1ère Bac Professionnel Commerce à la rentrée de septembre 2011 et emménagez dans un studio de 20 m² au 1er septembre 2011. Par souci d’économie, vous vous intéressez à votre facture annuelle d’électricité.

**PARTIE I : Étude des contrats.**

Vous devez souscrire à EDF une certaine puissance électrique pour le fonctionnement de votre installation électrique dans votre nouveau studio.

Voici un tableau des tarifs toutes taxes comprises (au 01/01/2014) proposés en option de

base :

**Puissance souscrite (kVA)**

**Abonnement annuel TTC (euros)**

**Prix du kWh TTC (euros)**

**3**

64,31

0,12

**6**

76,71

0,115

**9**

89,50

0,11

**12**

141,47

0,10

**15**

163,22

0,09

**18**

217,14

0,085

**24**

373,62

0,085

**30**

505,85

0,08

**36**

638,08

0,07

Option de base :

Cette option vous conviendra si vous souhaitez consommer à toute heure sans vous soucier de la période, du jour ou de l'année.

La puissance souscrite en kVA (kilovoltampère) correspond à la puissance maximum que peut fournir EDF à l’abonné à tout instant. Elle dépend du nombre et de la puissance des appareils que possède l’abonné. Le kWh (kilowattheure) est l’unité d’énergie consommée.

Le conseiller EDF vous propose différents contrats :

* Contrat 1 : celui correspondant à une puissance souscrite de 3 kVA
* Contrat 2 : celui correspondant à une puissance souscrite de 15 kVA
* Contrat 3 : un abonnement annuel fixe de 900 € (consommation illimitée)

**Quel contrat est le plus avantageux, en fonction de votre consommation annuelle d’électricité ?**

1°) Expliquez ci-dessous les démarches mises en œuvre pour répondre à cette problématique :

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
|  | Appel n°1 : Appeler le professeur pour lui exposer votre démarche. |

2°) Indiquez ci-dessous les résultats de votre étude ainsi que votre conclusion:

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
|  | Appeler le professeur pour lui présenter votre document de travail informatique. |

**PARTIE II :**

Votre ami Ludovic vous fournit son relevé de consommation annuel et affirme que sur 6 mois de l’année, sa consommation mensuelle est inférieure à 257 kWh.

|  |  |
| --- | --- |
| Mois | Consommation en kWh |
| janvier | 414 |
| février | 433 |
| mars | 352 |
| avril | 320 |
| mai | 241 |
| juin | 272 |
| juillet | 224 |
| août | 242 |
| septembre | 324 |
| octobre | 335 |
| novembre | 418 |
| décembre | 425 |

1°) A-t-il raison ? Justifier.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

2°) Calculer sa consommation annuelle totale.

……………………………………………………………………………………………………

3°) En déduire avec cette consommation totale, quel est le forfait le plus avantageux

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GRILLE D'ÉVALUATION EN mathématiques** | |
| **Nom :**  **Prénom :**  **Établissement : R. Cassin**  **Ville : Macon** | ** Évaluation certificative :**  **q BEP**  **q CAP**  **q Évaluation formative** |
| **Spécialité :**  **Épreuve : Mathématique** |

**Proposition de protocole**

**Document à ne fournir au candidat, à l’issue de l’appel n°1, qu’en cas de nécessité pour la poursuite de l’épreuve.**

**Pour vérifier quel contrat est le plus avantageux**

**Partie I** :

Soit *x* la consommation annuelle en électricité.

- Exprimer en fonction de *x* la somme *f* (*x*) payée avec le contrat 1

\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

- Exprimer en fonction de *x* la somme *g* (*x*) payée avec le contrat 2

\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

- Exprimer en fonction de *x* la somme *h*(*x*) payée avec le contrat 3

\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

| **Puissance souscrite (kVA)** | **Abonnement annuel TTC (euros)** | **Prix du kWh TTC (euros)** |
| --- | --- | --- |
| **3** | 64,31 | 0,12 |
| **6** | 76,71 | 0,115 |
| **9** | 89,50 | 0,11 |
| **12** | 141,47 | 0,10 |
| **15** | 163,22 | 0,09 |
| **18** | 217,14 | 0,085 |
| **24** | 373,62 | 0,085 |
| **30** | 505,85 | 0,08 |
| **36** | 638,08 | 0,07 |

Tracez les 3 droites à l’aide du logiciel Géogébra et noter les coordonnées des trois points d’intersection. A(\_ \_ ; \_ \_ ) , B(\_ \_ ; \_ \_ ) et C(\_ \_ ; \_ \_ ).

Interprétez les trois points d’intersection et répondre à la problématique.

\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

**Suite du sujet PARTIE II.**

1. Chaque séquence propose la résolution de problèmes issus du domaine professionnel ou de la vie courante. En mathématiques, elle comporte un ou deux exercices ; la résolution de l’un d’eux nécessite la mise en œuvre de capacités expérimentales. [↑](#footnote-ref-2)
2. Des appels permettent de s’assurer de la compréhension du problème et d’évaluer le degré de maîtrise de capacités expérimentales et la communication orale. Il y en a au maximum 2 en mathématiques et 3 en sciences physiques et chimiques.

   En mathématiques : L’évaluation des capacités expérimentales – émettre une conjecture, expérimenter, simuler, contrôler la vraisemblance d’une conjecture – se fait à travers la réalisation de tâches nécessitant l’utilisation des TIC (logiciel avec ordinateur ou calculatrice). Si cette évaluation est réalisée en seconde, première ou terminale professionnelle, 3 points sur 10 y sont consacrés.

   En sciences physiques et chimiques : L’évaluation porte nécessairement sur des capacités expérimentales. 3 points sur 10 sont consacrés aux questions faisant appel à la compétence « Communiquer ». [↑](#footnote-ref-3)
3. L’ordre de présentation ne correspond pas à un ordre de mobilisation des compétences. La compétence « Être autonome, Faire preuve d’initiative » est prise en compte au travers de l’ensemble des travaux réalisés. Les appels sont des moments privilégiés pour en apprécier le degré d’acquisition. [↑](#footnote-ref-4)
4. Le professeur peut utiliser toute forme d’annotation lui permettant d’évaluer l’élève (le candidat) par compétences. [↑](#footnote-ref-5)