Progression

1. Environnement
   1. Les gaz à effet de serre
   2. Compensation par la reforestation
   3. Installation de panneaux solaires
   4. Etude de la rentabilité des panneaux solaires
   5. Détermination du lieu d’installation d’une éolienne
   6. Etude de la rentabilité d’une éolienne
   7. Panneaux solaires

| Domaine | **Compétence** | **Chap 1** | **Chap 2** | **Chap 3** | **Chap 4** | **Chap 5** | **Chap 6** | **Chap 7** | **Partie 1** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Calcul numérique | Effectuer un calcul isolé | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Convertir une mesure (décimal ↔ sexagésimal) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ordonner des nombres décimaux |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Calculer un carré, un cube |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Passer d’un résultat calculatrice à la notation scientifique |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer une valeur arrondie à 10*n* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer exacte ou arrondie d’une racine carrée |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utiliser l’écriture fractionnaire d’un nombre |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer la valeur numérique d’une expression littérale |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Repérage** | Lire un tableau simple ou à double entrée | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser une graduation | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Utiliser un repère du plan | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Placer des points à partir d’un tableau | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Proportionnalité** | Traiter un problème de proportionnalité | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Traiter un problème de pourcentage |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Vérifier qu’une situation est du type linéaire |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pour une situation linéaire, passer d’une forme à une autre |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1er degré** | Résoudre une équation du type *a x* + *b* = *c* |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| Résoudre un problème du premier degré |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Statistique** | Identifier le caractère étudié et sa nature |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Lire des données (tableau ou graphique) | ✓ |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Déterminer le maximum, le minimum d’une série statistique |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Calculer des fréquences |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tracer un diagramme en bâtons ou à secteurs | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer la moyenne d’une série statistique |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |
| Calcul de probabilité |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Géométrie plane** | Construire un segment de même longueur qu’un segment donné | ✓ |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Tracer une droite parallèle passant par un point donné | ✓ |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Tracer une droite perpendiculaire passant par un point donné | ✓ |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Déterminer la mesure d’un angle |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire un angle | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Construire une bissectrice, une médiatrice |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire l’image d’une figure par symétrie |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier le parallélisme de deux droites |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier la perpendicularité de deux droites |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un axe de symétrie |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un centre de symétrie |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un polygone usuel |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Tracer un triangle, un carré, un rectangle | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Tracer un cercle selon certains éléments donnés | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Convertir une unité de longueur, d’aire |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mesurer la longueur d’un segment |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer un périmètre, une aire d’une figure usuelle |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| **Géométrie dans l’espace** | Identifier un solide usuel |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Convertir des unités d’aire, de volume |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer l’aire et le volume d’un solide usuel |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Propriétés de Pythagore et de Thalès** | Calculer une longueur dans un triangle rectangle (Pythagore) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un triangle rectangle (réciproque de Pythagore) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer la longueur d’un segment (Propriété de Thalès) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Agrandir ou réduire une figure (Propriété de Thalès) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Relations trigonométriques dans le triangle rectangle** | Donner la valeur d’un cosinus, d’un sinus, d’une tangente |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Donner un angle à partir du cosinus, sinus ou tangente |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Déterminer dans un triangle rectangle la mesure d’un angle |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Déterminer dans un triangle rectangle la longueur d’un côté |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  | Domaine | **Compétence** | **Chap 1** | **Chap 2** | **Chap 3** | **Chap 4** | **Chap 5** | **Chap 6** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sécurité : prévention des risques chimiques et électriques | Risque chimique | Lire et exploiter les informations données sur les étiquettes d’un produit chimique de laboratoire ou d’usage domestique. | ✓ |  |  |  |  |  |
| Mettre en œuvre les procédures et les consignes de sécurité établies. | ✓ |  |  |  |  |  |
| **Risques électriques** | Identifier différents systèmes de sécurité dans un schéma ou une montage. |  |  |  | ✓ |  |  |
| Exploiter un document relatif à la sécurité. |  |  |  | ✓ |  |  |
| Mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité. |  |  |  | ✓ |  |  |
| **Chimie 1 : structure et propriétés de la matière** | **Classification périodique** | Ecrire le symbole dont le nom est donné et réciproquement. | ✓ |  |  |  |  |  |
| **Atomes** | Nommer les constituants d’un atome. | ✓ |  |  |  |  |  |
| Déterminer une masse molaire atomique. |  |  |  |  |  |  |
| **Molécules** | Identifier les atomes constitutifs d’une molécule ; | ✓ |  |  |  |  |  |
| Construire quelques molécules à l’aide de modèles moléculaires.  Représenter quelques molécules à l’aide du modèle de Lewis en appliquant la règle de l’octet. | ✓ |  |  |  |  |  |
| ✓ |  |  |  |  |  |
| Calculer une masse molaire. |  |  |  |  |  |  |
| **Ions** | Identifier les ions en solution aqueuse. |  |  |  |  |  |  |
| **Concentration massique et concentration molaire d’une solution** | Préparer une solution de concentration donnée. |  |  |  |  |  |  |
| Calculer la concentration massique ou molaire d’une solution. |  |  |  |  |  |  |
| **Chimie 2 : acidité, basicité ; pH** | **Solution acide, neutre ou basique** | Reconnaître le caractère acide, basique ou neutre d’une solution. | ✓ |  |  |  |  |  |
| **Chimie 3 : techniques d’analyse et dosage** | **Techniques d’analyse** | Rechercher et identifier expérimentalement des ions présents dans une solution. |  |  |  |  |  |  |
| Réaliser une chromatographie sur couche mince. |
| **Dosage** | Réaliser un dosage acide-base. |  |  |  |  |  |  |
| **Mécanique1 : cinématique** | **Mouvement d’un objet par référence à un autre** | Reconnaître un état de mouvement ou de repos d’un objet par rapport à un autre objet. |  |  |  |  |  |  |
| Observez et décrire le mouvement d’un objet par référence à un autre objet : -trajectoire  - sens du mouvement. |  |  |  |  |  |  |
| **Vitesse moyenne** | Déterminer expérimentalement une vitesse moyenne dans le cas d’un mouvement rectiligne. |  |  |  |  |  |  |
| Utiliser la relation *d*  *v*  *t* |  |  |  |  |  |  |
| **Fréquence de rotation** | Mesurer une fréquence moyenne de rotation pour un mouvement circulaire. |  |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser la relation : *v*  *Dn* |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Mouvement accéléré, ralenti, uniforme** | Reconnaître un mouvement accéléré, ralenti, uniforme. |  |  |  |  |  |  |
| **Mécanique 2 : équilibre d’un solide soumis à deux forces** | **Actions mécaniques** | Reconnaître les différents types d’actions mécaniques. |  |  |  |  |  |  |
| **Force** | Mesurer la valeur d’une force. |  |  | ✓ |  |  |  |
| Mesurer le poids d’un corps. |  |  | ✓ |  |  |  |
| Utiliser la relation *P*  *mg*. |  |  | ✓ |  |  |  |
| Dresser le tableau des caractéristiques d’une force extérieure agissant sur un solide. |  |  | ✓ |  |  |  |
| Représenter graphiquement une force. |  |  | ✓ |  |  |  |
| **Solide en équilibre soumis à deux forces** | Vérifier expérimentalement les conditions d’équilibre d’un solide soumis à deux forces :  -même droite d’action  - sens opposés  - même valeur. |  |  |  |  |  |  |
| Les caractéristiques d’une force étant connues, déterminer les caractéristiques de l’autre |  |  |  |  |  |  |
| **Mécanique 3 : moment de couple** | **Moment d’un force par rapport à un axe de rotation** | Vérifier expérimentalement l’effet du bras de levier. |  |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser la relation *M*  *Fd* |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Couples de forces** | Identifier un couple de forces. |  |  |  |  |  | ✓ |
| Prévoir le sens de rotation d’un solide soumis à un couple de forces. |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Moment d’un couple de forces** | Utiliser le relation *Mc*  *Fd* |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Acoustique : ondes sonores** | **Onde sonore** | Identifier expérimentalement un son périodique. |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Mesurer la période *T* d’un son pur. |  |  |  |  | ✓ |  |
| **Caractéristiques d’un son pur** | Utiliser la relation : *f*  |  |  |  |  |  |  |
| Classer les sons du plus grave au plus aigu connaissant les fréquences. |  |  |  |  |  |  |
| Mesurer un niveau d’intensité sonore avec un sonomètre. |  |  |  |  |  |  |
| **Absorption des ondes sonores** | Comparer expérimentalement le pouvoir absorbant de divers matériaux. |  |  |  |  |  |  |
| **Electricité : régime continu, régime sinusoïdale monophasé, puissance et énergie** | **Circuit électrique** | Lire et représenter un schéma électrique comportant générateur, lampes, dipôles passifs, interrupteur, fils conducteurs, fusibles. |  |  |  | ✓ |  |  |
| Réaliser un montage à partir d’un schéma. |  |  |  | ✓ |  |  |
| **Intensité et tension électriques** | Insérer un ampèremètre dans un circuit ; Insérer un voltmètre dans un circuit. |  |  |  | ✓ |  |  |
| Mesurer :  - l’intensité d’un courant électrique ;  - une tension aux bornes d’un dipôle. |  |  |  | ✓ |  |  |
| Distinguer une tension continue d’une tension alternative. |  |  |  | ✓ |  |  |
| Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée :  - la valeur *U*max de la tension maximale,  - la période T. |  |  |  | ✓ |  |  |
| Distinguer une tension continue d’une tension alternative. |  |  |  | ✓ |  |  |
| Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée :  - la valeur *U*max de la tension maximale,  -la période *T*. |  |  |  | ✓ |  |  |
| Utiliser la relation *U* = |  |  |  | ✓ |  |  |
| Utiliser la relation la relation *T*= |  |  |  | ✓ |  |  |
| **Puissance et énergie électrique** | Mesurer une énergie électrique. |  |  |  | ✓ |  |  |
| Utiliser la relation *E*  *Pt* |  |  |  | ✓ |  |  |
| **Thermique : thermométrie** | **Température** | Mesurer une température. |  | ✓ |  |  |  |  |
| **Changement d’état** | Etudier expérimentalement l’évolution de la température au cours de différents types de changements d’état. |  |  |  |  |  |  |

1. Préparer un déplacement
   1. Choix du pays
   2. Taux de change
   3. Muséum of modern art
   4. Aller dans les Hamptons
   5. La statue de la liberté
   6. Le cronut
   7. La criminalité à New York
   8. Empire state building
   9. Loterie

| Domaine | **Compétence** | **Chap 1** | **Chap 2** | **Chap 3** | **Chap 4** | **Chap 5** | **Chap 6** | **Chap 7** | **Chap 8** | **Chap 9** | **Partie 2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Calcul numérique | Effectuer un calcul isolé | ✓ |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |  | ✓ | ✓ |
| Convertir une mesure (décimal ↔ sexagésimal) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ordonner des nombres décimaux |  | ✓ |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer un carré, un cube |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Passer d’un résultat calculatrice à la notation scientifique |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer une valeur arrondie à 10*n* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer exacte ou arrondie d’une racine carrée |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser l’écriture fractionnaire d’un nombre | ✓ |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer la valeur numérique d’une expression littérale |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| **Repérage** | Lire un tableau simple ou à double entrée |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser une graduation |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser un repère du plan |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Placer des points à partir d’un tableau |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Proportionnalité** | Traiter un problème de proportionnalité |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Traiter un problème de pourcentage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vérifier qu’une situation est du type linéaire |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pour une situation linéaire, passer d’une forme à une autre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1er degré** | Résoudre une équation du type *a x* + *b* = *c* |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| Résoudre un problème du premier degré |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Statistique** | Identifier le caractère étudié et sa nature |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Lire des données (tableau ou graphique) |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Déterminer le maximum, le minimum d’une série statistique |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Calculer des fréquences |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Tracer un diagramme en bâtons ou à secteurs |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Calculer la moyenne d’une série statistique |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Calcul de probabilité | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| **Géométrie plane** | Construire un segment de même longueur qu’un segment donné |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Tracer une droite parallèle passant par un point donné |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Tracer une droite perpendiculaire passant par un point donné |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Déterminer la mesure d’un angle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire un angle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire une bissectrice, une médiatrice |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire l’image d’une figure par symétrie |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Identifier le parallélisme de deux droites |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier la perpendicularité de deux droites |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un axe de symétrie |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Identifier un centre de symétrie |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un polygone usuel |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Tracer un triangle, un carré, un rectangle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tracer un cercle selon certains éléments donnés |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Convertir une unité de longueur, d’aire |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Mesurer la longueur d’un segment |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer un périmètre, une aire d’une figure usuelle |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Géométrie dans l’espace** | Identifier un solide usuel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Convertir des unités d’aire, de volume |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer l’aire et le volume d’un solide usuel |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Propriétés de Pythagore et de Thalès** | Calculer une longueur dans un triangle rectangle (Pythagore) |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Identifier un triangle rectangle (réciproque de Pythagore) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer la longueur d’un segment (Propriété de Thalès) |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Agrandir ou réduire une figure (Propriété de Thalès) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Relations trigonométriques dans le triangle rectangle** | Donner la valeur d’un cosinus, d’un sinus, d’une tangente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Donner un angle à partir du cosinus, sinus ou tangente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer dans un triangle rectangle la mesure d’un angle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer dans un triangle rectangle la longueur d’un côté |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Le voyage en train
2. Les Hampton
3. Eau de mer
4. Santa maria
5. Au voleur
6. Givre – normal ? Buée sur four ?
7. Electricité aux USA

|  | Domaine | **Compétence** | **Chap 1** | **Chap 2** | **Chap 3** | **Chap 4** | **Chap 5** | **Chap 6** | **Chap 7** | **Partie** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sécurité : prévention des risques chimiques et électriques | Risque chimique | Lire et exploiter les informations données sur les étiquettes d’un produit chimique de laboratoire ou d’usage domestique. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mettre en œuvre les procédures et les consignes de sécurité établies. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Risques électriques** | Identifier différents systèmes de sécurité dans un schéma ou une montage. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Exploiter un document relatif à la sécurité. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Chimie 1 : structure et propriétés de la matière** | **Classification périodique** | Ecrire le symbole dont le nom est donné et réciproquement. |  |  | ✓ | ✓ | ✓ |  |  | ✓ |
| **Atomes** | Nommer les constituants d’un atome. |  |  | ✓ | ✓ | ✓ |  |  | ✓✓ |
| Déterminer une masse molaire atomique. |  |  | ✓ | ✓ | ✓ |  |  | ✓ |
| **Molécules** | Identifier les atomes constitutifs d’une molécule ; |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Construire quelques molécules à l’aide de modèles moléculaires.  Représenter quelques molécules à l’aide du modèle de Lewis en appliquant la règle de l’octet. |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
|  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer une masse molaire. |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| **Ions** | Identifier les ions en solution aqueuse. |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| **Concentration massique et concentration molaire d’une solution** | Préparer une solution de concentration donnée. |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer la concentration massique ou molaire d’une solution. |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| **Chimie 2 : acidité, basicité ; pH** | **Solution acide, neutre ou basique** | Reconnaître le caractère acide, basique ou neutre d’une solution. |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| **Chimie 3 : techniques d’analyse et dosage** | **Techniques d’analyse** | Rechercher et identifier expérimentalement des ions présents dans une solution. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Réaliser une chromatographie sur couche mince. |  |  |
| **Dosage** | Réaliser un dosage acide-base. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Mécanique1 : cinématique** | **Mouvement d’un objet par référence à un autre** | Reconnaître un état de mouvement ou de repos d’un objet par rapport à un autre objet. | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Observez et décrire le mouvement d’un objet par référence à un autre objet : -trajectoire  - sens du mouvement. | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Vitesse moyenne** | Déterminer expérimentalement une vitesse moyenne dans le cas d’un mouvement rectiligne. | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser la relation *d*  *v*  *t* | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Fréquence de rotation** | Mesurer une fréquence moyenne de rotation pour un mouvement circulaire. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utiliser la relation : *v*  *Dn* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Mouvement accéléré, ralenti, uniforme** | Reconnaître un mouvement accéléré, ralenti, uniforme. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Mécanique 2 : équilibre d’un solide soumis à deux forces** | **Actions mécaniques** | Reconnaître les différents types d’actions mécaniques. |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Force** | Mesurer la valeur d’une force. |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Mesurer le poids d’un corps. |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser la relation *P*  *mg*. |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Dresser le tableau des caractéristiques d’une force extérieure agissant sur un solide. |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Représenter graphiquement une force. |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Solide en équilibre soumis à deux forces** | Vérifier expérimentalement les conditions d’équilibre d’un solide soumis à deux forces :  -même droite d’action  - sens opposés  - même valeur. |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Les caractéristiques d’une force étant connues, déterminer les caractéristiques de l’autre |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Mécanique 3 : moment de couple** | **Moment d’un force par rapport à un axe de rotation** | Vérifier expérimentalement l’effet du bras de levier. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utiliser la relation *M*  *Fd* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Couples de forces** | Identifier un couple de forces. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Prévoir le sens de rotation d’un solide soumis à un couple de forces. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Moment d’un couple de forces** | Utiliser le relation *Mc*  *Fd* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Acoustique : ondes sonores** | **Onde sonore** | Identifier expérimentalement un son périodique. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mesurer la période *T* d’un son pur. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Caractéristiques d’un son pur** | Utiliser la relation : *f*  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Classer les sons du plus grave au plus aigu connaissant les fréquences. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mesurer un niveau d’intensité sonore avec un sonomètre. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Absorption des ondes sonores** | Comparer expérimentalement le pouvoir absorbant de divers matériaux. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Electricité : régime continu, régime sinusoïdale monophasé, puissance et énergie** | **Circuit électrique** | Lire et représenter un schéma électrique comportant générateur, lampes, dipôles passifs, interrupteur, fils conducteurs, fusibles. |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Réaliser un montage à partir d’un schéma. |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| **Intensité et tension électriques** | Insérer un ampèremètre dans un circuit ; Insérer un voltmètre dans un circuit. |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Mesurer :  - l’intensité d’un courant électrique ;  - une tension aux bornes d’un dipôle. |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Distinguer une tension continue d’une tension alternative. |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée :  - la valeur *U*max de la tension maximale,  - la période T. |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Distinguer une tension continue d’une tension alternative. |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée :  - la valeur *U*max de la tension maximale,  -la période *T*. |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Utiliser la relation *U* = |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Utiliser la relation la relation *T*= |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| **Puissance et énergie électrique** | Mesurer une énergie électrique. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utiliser la relation *E*  *Pt* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thermique : thermométrie** | **Température** | Mesurer une température. |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Changement d’état** | Etudier expérimentalement l’évolution de la température au cours de différents types de changements d’état. |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |

1. La musique
   1. L’addiction au téléchargement
   2. Choix du style de musique
   3. Salle de concert
   4. Commande
   5. Guitare
   6. Deuxième concert
   7. La harpe
   8. La salle de concert

| Domaine | **Compétence** | **Chap 1** | **Chap 2** | **Chap 3** | **Chap 4** | **Chap 5** | **Chap 6** | **Chap 7** | **Chap 8** | **Partie 3** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Calcul numérique | Effectuer un calcul isolé | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |  | ✓ |
| Convertir une mesure (décimal ↔ sexagésimal) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ordonner des nombres décimaux | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer un carré, un cube |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Passer d’un résultat calculatrice à la notation scientifique |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer une valeur arrondie à 10*n* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer exacte ou arrondie d’une racine carrée |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utiliser l’écriture fractionnaire d’un nombre |  | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer la valeur numérique d’une expression littérale |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Repérage** | Lire un tableau simple ou à double entrée | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser une graduation |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| Utiliser un repère du plan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Placer des points à partir d’un tableau |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Proportionnalité** | Traiter un problème de proportionnalité |  |  | ✓ | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Traiter un problème de pourcentage |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Vérifier qu’une situation est du type linéaire |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pour une situation linéaire, passer d’une forme à une autre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1er degré** | Résoudre une équation du type *a x* + *b* = *c* |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Résoudre un problème du premier degré |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| **Statistique** | Identifier le caractère étudié et sa nature |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lire des données (tableau ou graphique) | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer le maximum, le minimum d’une série statistique | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer des fréquences |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tracer un diagramme en bâtons ou à secteurs |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer la moyenne d’une série statistique | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Calcul de probabilité |  | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Géométrie plane** | Construire un segment de même longueur qu’un segment donné |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ | ✓ |
| Tracer une droite parallèle passant par un point donné |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Tracer une droite perpendiculaire passant par un point donné |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Déterminer la mesure d’un angle |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Construire un angle |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Construire une bissectrice, une médiatrice |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire l’image d’une figure par symétrie |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Identifier le parallélisme de deux droites |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Identifier la perpendicularité de deux droites |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Identifier un axe de symétrie |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un centre de symétrie |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un polygone usuel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tracer un triangle, un carré, un rectangle |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Tracer un cercle selon certains éléments donnés |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Convertir une unité de longueur, d’aire |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mesurer la longueur d’un segment |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| Calculer un périmètre, une aire d’une figure usuelle |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Géométrie dans l’espace** | Identifier un solide usuel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Convertir des unités d’aire, de volume |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer l’aire et le volume d’un solide usuel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Propriétés de Pythagore et de Thalès** | Calculer une longueur dans un triangle rectangle (Pythagore) |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Identifier un triangle rectangle (réciproque de Pythagore) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer la longueur d’un segment (Propriété de Thalès) |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Agrandir ou réduire une figure (Propriété de Thalès) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Relations trigonométriques dans le triangle rectangle** | Donner la valeur d’un cosinus, d’un sinus, d’une tangente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Donner un angle à partir du cosinus, sinus ou tangente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer dans un triangle rectangle la mesure d’un angle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer dans un triangle rectangle la longueur d’un côté |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Les ondes sonores
2. Mise en place du concert
3. Guitare électrique

|  | Domaine | **Compétence** | **Chap 1** | **Chap 2** | **Chap 3** | **Partie** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sécurité : prévention des risques chimiques et électriques | Risque chimique | Lire et exploiter les informations données sur les étiquettes d’un produit chimique de laboratoire ou d’usage domestique. |  |  |  |  |
| Mettre en œuvre les procédures et les consignes de sécurité établies. |  |  |  |  |
| **Risques électriques** | Identifier différents systèmes de sécurité dans un schéma ou une montage. |  |  | ✓ | ✓ |
| Exploiter un document relatif à la sécurité. |  |  | ✓ | ✓ |
| Mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité. |  |  | ✓ | ✓ |
| **Chimie 1 : structure et propriétés de la matière** | **Classification périodique** | Ecrire le symbole dont le nom est donné et réciproquement. |  |  |  |  |
| **Atomes** | Nommer les constituants d’un atome. |  |  |  |  |
| Déterminer une masse molaire atomique. |  |  |  |  |
| **Molécules** | Identifier les atomes constitutifs d’une molécule ; |  |  |  |  |
| Construire quelques molécules à l’aide de modèles moléculaires.  Représenter quelques molécules à l’aide du modèle de Lewis en appliquant la règle de l’octet. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Calculer une masse molaire. |  |  |  |  |
| **Ions** | Identifier les ions en solution aqueuse. |  |  |  |  |
| **Concentration massique et concentration molaire d’une solution** | Préparer une solution de concentration donnée. |  |  |  |  |
| Calculer la concentration massique ou molaire d’une solution. |  |  |  |  |
| **Chimie 2 : acidité, basicité ; pH** | **Solution acide, neutre ou basique** | Reconnaître le caractère acide, basique ou neutre d’une solution. |  |  |  |  |
| **Chimie 3 : techniques d’analyse et dosage** | **Techniques d’analyse** | Rechercher et identifier expérimentalement des ions présents dans une solution. |  |  |  |  |
| Réaliser une chromatographie sur couche mince. |  |
| **Dosage** | Réaliser un dosage acide-base. |  |  |  |  |
| **Mécanique1 : cinématique** | **Mouvement d’un objet par référence à un autre** | Reconnaître un état de mouvement ou de repos d’un objet par rapport à un autre objet. |  |  |  |  |
| Observez et décrire le mouvement d’un objet par référence à un autre objet : -trajectoire  - sens du mouvement. |  |  |  |  |
| **Vitesse moyenne** | Déterminer expérimentalement une vitesse moyenne dans le cas d’un mouvement rectiligne. |  |  |  |  |
| Utiliser la relation *d*  *v*  *t* |  |  |  |  |
| **Fréquence de rotation** | Mesurer une fréquence moyenne de rotation pour un mouvement circulaire. |  |  |  |  |
| Utiliser la relation : *v*  *Dn* |  |  |  |  |
| **Mouvement accéléré, ralenti, uniforme** | Reconnaître un mouvement accéléré, ralenti, uniforme. |  |  |  |  |
| **Mécanique 2 : équilibre d’un solide soumis à deux forces** | **Actions mécaniques** | Reconnaître les différents types d’actions mécaniques. |  | ✓ |  | ✓ |
| **Force** | Mesurer la valeur d’une force. |  | ✓ |  | ✓ |
| Mesurer le poids d’un corps. |  | ✓ |  | ✓ |
| Utiliser la relation *P*  *mg*. |  | ✓ |  | ✓ |
| Dresser le tableau des caractéristiques d’une force extérieure agissant sur un solide. |  | ✓ |  | ✓ |
| Représenter graphiquement une force. |  | ✓ |  | ✓ |
| **Solide en équilibre soumis à deux forces** | Vérifier expérimentalement les conditions d’équilibre d’un solide soumis à deux forces :  -même droite d’action  - sens opposés  - même valeur. |  | ✓ |  | ✓ |
| Les caractéristiques d’une force étant connues, déterminer les caractéristiques de l’autre |  | ✓ |  | ✓ |
| **Mécanique 3 : moment de couple** | **Moment d’un force par rapport à un axe de rotation** | Vérifier expérimentalement l’effet du bras de levier. |  | ✓ |  | ✓ |
| Utiliser la relation *M*  *Fd* |  | ✓ |  | ✓ |
| **Couples de forces** | Identifier un couple de forces. |  | ✓ |  | ✓ |
| Prévoir le sens de rotation d’un solide soumis à un couple de forces. |  | ✓ |  | ✓ |
| **Moment d’un couple de forces** | Utiliser le relation *Mc*  *Fd* |  | ✓ |  | ✓ |
| **Acoustique : ondes sonores** | **Onde sonore** | Identifier expérimentalement un son périodique. | ✓ |  |  | ✓ |
| Mesurer la période *T* d’un son pur. | ✓ |  |  | ✓ |
| **Caractéristiques d’un son pur** | Utiliser la relation : *f*  | ✓ |  |  | ✓ |
| Classer les sons du plus grave au plus aigu connaissant les fréquences. | ✓ |  |  | ✓ |
| Mesurer un niveau d’intensité sonore avec un sonomètre. | ✓ |  |  | ✓ |
| **Absorption des ondes sonores** | Comparer expérimentalement le pouvoir absorbant de divers matériaux. | ✓ |  |  | ✓ |
| **Electricité : régime continu, régime sinusoïdale monophasé, puissance et énergie** | **Circuit électrique** | Lire et représenter un schéma électrique comportant générateur, lampes, dipôles passifs, interrupteur, fils conducteurs, fusibles. |  |  | ✓ | ✓ |
| Réaliser un montage à partir d’un schéma. |  |  | ✓ | ✓ |
| **Intensité et tension électriques** | Insérer un ampèremètre dans un circuit ; Insérer un voltmètre dans un circuit. |  |  | ✓ | ✓ |
| Mesurer :  - l’intensité d’un courant électrique ;  - une tension aux bornes d’un dipôle. |  |  | ✓ | ✓ |
| Distinguer une tension continue d’une tension alternative. |  |  | ✓ | ✓ |
| Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée :  - la valeur *U*max de la tension maximale,  - la période T. |  |  | ✓ | ✓ |
| Distinguer une tension continue d’une tension alternative. |  |  | ✓ | ✓ |
| Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée :  - la valeur *U*max de la tension maximale,  -la période *T*. |  |  | ✓ | ✓ |
| Utiliser la relation *U* = |  |  | ✓ | ✓ |
| Utiliser la relation la relation *T*= |  |  | ✓ | ✓ |
| **Puissance et énergie électrique** | Mesurer une énergie électrique. |  |  |  |  |
| Utiliser la relation *E*  *Pt* |  |  |  |  |
| **Thermique : thermométrie** | **Température** | Mesurer une température. |  |  |  |  |
| **Changement d’état** | Etudier expérimentalement l’évolution de la température au cours de différents types de changements d’état. |  |  |  |  |

1. La voiture
   1. Essence ou diesel
   2. Les accidents de la route
   3. Les phares de la voiture
   4. Verbalisation
   5. Alcoolémie
   6. Scène de cascade
   7. Aire de péage
   8. Camion de pompier
   9. Panneau de signalisation

| Domaine | **Compétence** | **Chap 1** | **Chap 2** | **Chap 3** | **Chap 4** | **Chap 5** | **Chap 6** | **Chap 7** | **Chap 8** | **Chap 9** | **Partie 4** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Calcul numérique | Effectuer un calcul isolé | ✓ |  | ✓ | ✓ |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Convertir une mesure (décimal ↔ sexagésimal) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ordonner des nombres décimaux |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer un carré, un cube |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Passer d’un résultat calculatrice à la notation scientifique |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer une valeur arrondie à 10*n* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer exacte ou arrondie d’une racine carrée |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utiliser l’écriture fractionnaire d’un nombre |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Calculer la valeur numérique d’une expression littérale |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Repérage** | Lire un tableau simple ou à double entrée |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser une graduation |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utiliser un repère du plan | ✓ |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Placer des points à partir d’un tableau |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Proportionnalité** | Traiter un problème de proportionnalité |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Traiter un problème de pourcentage |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Vérifier qu’une situation est du type linéaire |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pour une situation linéaire, passer d’une forme à une autre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1er degré** | Résoudre une équation du type *a x* + *b* = *c* | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| Résoudre un problème du premier degré | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Statistique** | Identifier le caractère étudié et sa nature |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lire des données (tableau ou graphique) |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Déterminer le maximum, le minimum d’une série statistique |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer des fréquences |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tracer un diagramme en bâtons ou à secteurs |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer la moyenne d’une série statistique |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calcul de probabilité |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Géométrie plane** | Construire un segment de même longueur qu’un segment donné |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Tracer une droite parallèle passant par un point donné |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tracer une droite perpendiculaire passant par un point donné |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer la mesure d’un angle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire un angle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire une bissectrice, une médiatrice |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire l’image d’une figure par symétrie |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Identifier le parallélisme de deux droites |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier la perpendicularité de deux droites |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un axe de symétrie |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un centre de symétrie |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identifier un polygone usuel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tracer un triangle, un carré, un rectangle |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Tracer un cercle selon certains éléments donnés |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Convertir une unité de longueur, d’aire |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mesurer la longueur d’un segment |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer un périmètre, une aire d’une figure usuelle |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| **Géométrie dans l’espace** | Identifier un solide usuel |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Convertir des unités d’aire, de volume |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer l’aire et le volume d’un solide usuel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Propriétés de Pythagore et de Thalès** | Calculer une longueur dans un triangle rectangle (Pythagore) |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ | ✓ |
| Identifier un triangle rectangle (réciproque de Pythagore) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer la longueur d’un segment (Propriété de Thalès) |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Agrandir ou réduire une figure (Propriété de Thalès) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Relations trigonométriques dans le triangle rectangle** | Donner la valeur d’un cosinus, d’un sinus, d’une tangente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Donner un angle à partir du cosinus, sinus ou tangente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer dans un triangle rectangle la mesure d’un angle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer dans un triangle rectangle la longueur d’un côté |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Le sport
   1. Terrain de rugby
   2. Angle de tir
   3. Terrain de foot
   4. Echauffement
   5. Lancer de poids
   6. Match de rugby
   7. Lancer
   8. Terrain de basket
   9. Ballon de basket

| Domaine | **Compétence** | **Chap 1** | **Chap 2** | **Chap 3** | **Chap 4** | **Chap 5** | **Chap 6** | **Chap 7** | **Chap 8** | **Chap 9** | **Partie 4** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Calcul numérique | Effectuer un calcul isolé | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |  | ✓ | ✓ |
| Convertir une mesure (décimal ↔ sexagésimal) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ordonner des nombres décimaux |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Calculer un carré, un cube |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Passer d’un résultat calculatrice à la notation scientifique |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer une valeur arrondie à 10*n* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Déterminer exacte ou arrondie d’une racine carrée |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Utiliser l’écriture fractionnaire d’un nombre |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |
| Calculer la valeur numérique d’une expression littérale |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Repérage** | Lire un tableau simple ou à double entrée |  |  |  | ✓ | ✓ |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Utiliser une graduation |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |
| Utiliser un repère du plan |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |
| Placer des points à partir d’un tableau |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |
| **Proportionnalité** | Traiter un problème de proportionnalité | ✓ |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Traiter un problème de pourcentage | ✓ |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Vérifier qu’une situation est du type linéaire |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pour une situation linéaire, passer d’une forme à une autre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1er degré** | Résoudre une équation du type *a x* + *b* = *c* |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| Résoudre un problème du premier degré |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Statistique** | Identifier le caractère étudié et sa nature |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Lire des données (tableau ou graphique) |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Déterminer le maximum, le minimum d’une série statistique |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer des fréquences |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tracer un diagramme en bâtons ou à secteurs |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Calculer la moyenne d’une série statistique |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| Calcul de probabilité |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Géométrie plane** | Construire un segment de même longueur qu’un segment donné |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Tracer une droite parallèle passant par un point donné |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Tracer une droite perpendiculaire passant par un point donné |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Déterminer la mesure d’un angle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire un angle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construire une bissectrice, une médiatrice |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Construire l’image d’une figure par symétrie |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Identifier le parallélisme de deux droites |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Identifier la perpendicularité de deux droites |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Identifier un axe de symétrie |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Identifier un centre de symétrie |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Identifier un polygone usuel |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Tracer un triangle, un carré, un rectangle |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Tracer un cercle selon certains éléments donnés |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Convertir une unité de longueur, d’aire |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mesurer la longueur d’un segment |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer un périmètre, une aire d’une figure usuelle | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| **Géométrie dans l’espace** | Identifier un solide usuel |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Convertir des unités d’aire, de volume |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Calculer l’aire et le volume d’un solide usuel |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |
| **Propriétés de Pythagore et de Thalès** | Calculer une longueur dans un triangle rectangle (Pythagore) |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Identifier un triangle rectangle (réciproque de Pythagore) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Calculer la longueur d’un segment (Propriété de Thalès) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Agrandir ou réduire une figure (Propriété de Thalès) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Relations trigonométriques dans le triangle rectangle** | Donner la valeur d’un cosinus, d’un sinus, d’une tangente |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Donner un angle à partir du cosinus, sinus ou tangente |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Déterminer dans un triangle rectangle la mesure d’un angle |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Déterminer dans un triangle rectangle la longueur d’un côté |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Dopage
2. Acide lactique
3. Mécanique
4. électrocardiogramme

|  | Domaine | **Compétence** | **Chap 1** | **Chap 2** | **Chap 3** | **Chap 4** | **Partie** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sécurité : prévention des risques chimiques et électriques | Risque chimique | Lire et exploiter les informations données sur les étiquettes d’un produit chimique de laboratoire ou d’usage domestique. | ✓ |  |  |  | ✓ |
| Mettre en œuvre les procédures et les consignes de sécurité établies. | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Risques électriques** | Identifier différents systèmes de sécurité dans un schéma ou une montage. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Exploiter un document relatif à la sécurité. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| **Chimie 1 : structure et propriétés de la matière** | **Classification périodique** | Ecrire le symbole dont le nom est donné et réciproquement. | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Atomes** | Nommer les constituants d’un atome. | ✓ |  |  |  | ✓ |
| Déterminer une masse molaire atomique. | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Molécules** | Identifier les atomes constitutifs d’une molécule ; | ✓ |  |  |  | ✓ |
| Construire quelques molécules à l’aide de modèles moléculaires.  Représenter quelques molécules à l’aide du modèle de Lewis en appliquant la règle de l’octet. | ✓ |  |  |  | ✓ |
| ✓ |  |  |  | ✓ |
| Calculer une masse molaire. | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Ions** | Identifier les ions en solution aqueuse. | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Concentration massique et concentration molaire d’une solution** | Préparer une solution de concentration donnée. | ✓ |  |  |  | ✓ |
| Calculer la concentration massique ou molaire d’une solution. | ✓ |  |  |  | ✓ |
| **Chimie 2 : acidité, basicité ; pH** | **Solution acide, neutre ou basique** | Reconnaître le caractère acide, basique ou neutre d’une solution. |  | ✓ |  |  | ✓ |
| **Chimie 3 : techniques d’analyse et dosage** | **Techniques d’analyse** | Rechercher et identifier expérimentalement des ions présents dans une solution. |  |  |  |  |  |
| Réaliser une chromatographie sur couche mince. |  |
| **Dosage** | Réaliser un dosage acide-base. |  |  |  |  |  |
| **Mécanique1 : cinématique** | **Mouvement d’un objet par référence à un autre** | Reconnaître un état de mouvement ou de repos d’un objet par rapport à un autre objet. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Observez et décrire le mouvement d’un objet par référence à un autre objet : -trajectoire  - sens du mouvement. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Vitesse moyenne** | Déterminer expérimentalement une vitesse moyenne dans le cas d’un mouvement rectiligne. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Utiliser la relation *d*  *v*  *t* |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Fréquence de rotation** | Mesurer une fréquence moyenne de rotation pour un mouvement circulaire. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Utiliser la relation : *v*  *Dn* |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Mouvement accéléré, ralenti, uniforme** | Reconnaître un mouvement accéléré, ralenti, uniforme. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Mécanique 2 : équilibre d’un solide soumis à deux forces** | **Actions mécaniques** | Reconnaître les différents types d’actions mécaniques. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Force** | Mesurer la valeur d’une force. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Mesurer le poids d’un corps. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Utiliser la relation *P*  *mg*. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Dresser le tableau des caractéristiques d’une force extérieure agissant sur un solide. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Représenter graphiquement une force. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Solide en équilibre soumis à deux forces** | Vérifier expérimentalement les conditions d’équilibre d’un solide soumis à deux forces :  -même droite d’action  - sens opposés  - même valeur. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Les caractéristiques d’une force étant connues, déterminer les caractéristiques de l’autre |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Mécanique 3 : moment de couple** | **Moment d’un force par rapport à un axe de rotation** | Vérifier expérimentalement l’effet du bras de levier. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Utiliser la relation *M*  *Fd* |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Couples de forces** | Identifier un couple de forces. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| Prévoir le sens de rotation d’un solide soumis à un couple de forces. |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Moment d’un couple de forces** | Utiliser le relation *Mc*  *Fd* |  |  | ✓ |  | ✓ |
| **Acoustique : ondes sonores** | **Onde sonore** | Identifier expérimentalement un son périodique. |  |  |  |  |  |
| Mesurer la période *T* d’un son pur. |  |  |  |  |  |
| **Caractéristiques d’un son pur** | Utiliser la relation : *f*  |  |  |  |  |  |
| Classer les sons du plus grave au plus aigu connaissant les fréquences. |  |  |  |  |  |
| Mesurer un niveau d’intensité sonore avec un sonomètre. |  |  |  |  |  |
| **Absorption des ondes sonores** | Comparer expérimentalement le pouvoir absorbant de divers matériaux. |  |  |  |  |  |
| **Electricité : régime continu, régime sinusoïdale monophasé, puissance et énergie** | **Circuit électrique** | Lire et représenter un schéma électrique comportant générateur, lampes, dipôles passifs, interrupteur, fils conducteurs, fusibles. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Réaliser un montage à partir d’un schéma. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| **Intensité et tension électriques** | Insérer un ampèremètre dans un circuit ; Insérer un voltmètre dans un circuit. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Mesurer :  - l’intensité d’un courant électrique ;  - une tension aux bornes d’un dipôle. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Distinguer une tension continue d’une tension alternative. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée :  - la valeur *U*max de la tension maximale,  - la période T. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Distinguer une tension continue d’une tension alternative. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée :  - la valeur *U*max de la tension maximale,  -la période *T*. |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Utiliser la relation *U* = |  |  |  | ✓ | ✓ |
| Utiliser la relation la relation *T*= |  |  |  | ✓ | ✓ |
| **Puissance et énergie électrique** | Mesurer une énergie électrique. |  |  |  |  |  |
| Utiliser la relation *E*  *Pt* |  |  |  |  |  |
| **Thermique : thermométrie** | **Température** | Mesurer une température. |  |  |  |  |  |
| **Changement d’état** | Etudier expérimentalement l’évolution de la température au cours de différents types de changements d’état. |  |  |  |  |  |