

**2009-2010**

**Document de travail réalisé par**

**l’équipe de PLP Maths-Sciences**

**du Lycée Professionnel Patu de Rosemont**

SOMMAIRE

PREAMBULE

1. Lecture du programme
   1. Extrait du préambule commun
   2. Extrait des thématiques en mathématiques
   3. Thèmes à aborder et les objectifs d’apprentissages visés
   4. Grille horaire élève N°1
2. Organisation de l’établissement
   1. Nombre de semaines
   2. Répartition des heures par semaines
   3. Livres utilisés
3. PARTIE MATHEMATIQUES
   1. Exemple original d’une progression en spirale
   2. Exemple de découpage du programme
4. PARTIE SCIENCES PHYSIQUES
   1. Programme
   2. Exemple de découpage du programme
   3. Exemple progression élève

### ORGANISATION DU CAHIER

### PREAMBULE

**Cette année,**

**nous optons pour une progression en spirale.**

Dans un souci de clarté, d'efficacité, de sérieux et de professionnalisme, les professeurs de maths-sciences du Lycée Professionnel Patu de Rosemont ont travaillé à la construction de ce livret. Il sera complété tout au long de cette année 2009-2010 pour une analyse plus fine de ce nouveau mode d’organisation. Ce premier travail concerne la progression en spirale. Dans un autre temps, nous travaillerons sur la démarche d’investigation.

Ce document a été élaboré dans l’unique but de contribuer à la réussite de nos élèves. Il est composé d’extraits du **Bulletin officiel spécial n° 2 du 19 février 2009.** De même, nous nous sommes appuyés sur les programmes officiels, sur l’organisation de l’établissement et sur les manuels des classes. Il ne donne pas de technique miracle pour réaliser une progression en spirale mais juste un exemple de construction.

Nous avons relevé beaucoup d’avantages. Par exemple, l’enseignant est obligé de s’approprier le programme et sa répartition sur une année. Il doit s’organiser, chercher les fils conducteurs tirés de la vie quotidienne afin de rendre son cours plus attrayant et plus concret. Aussi, toutes les parties du programme sont travaillées au cours des trimestres laissant un temps pour que les élèves s’approprient les notions.

Néanmoins, de nombreuses questions restent en suspens. Comment organiserons-nous le cahier ou le classeur ? Est-ce que les élèves venant de troisième ont tous les pré requis ?

Ce dossier présentera quelques propositions de réponses et non des recettes toutes faites. S’il y en avait, cela se saurait !.

Chaque progression est unique. Chaque professeur organise à sa manière son enseignement. Chacun doit cependant atteindre les objectifs visés par le programme.

1. **Lecture du programme**

La lecture des programmes officiels est une étape indispensable à la réalisation de la progression.

* 1. **Extrait du préambule commun**

La démarche pédagogique doit :

1. **Prendre en compte la bivalence**
2. **Privilégier une démarche d’investigation**
3. **S’appuyer sur l’expérimentation**
4. **Identifier les acquisitions visées : connaissances, automatismes et capacités à résoudre des problèmes.**
5. **Prendre appui sur des situations liées aux champs professionnels**
6. **Proposer des activités de synthèse**
7. **Construire une progression adaptée**

L’architecture des programmes de seconde, de première et de terminale professionnelles n’induit pas une chronologie d’enseignement mais une simple mise en ordre des concepts par année.

Une progression "en spirale" permet à l’élève de revenir plusieurs fois sur la même notion au cours de la formation, lui laissant **ainsi le temps de la maturation, de l’assimilation et de l’appropriation.**

La maîtrise du raisonnement et du langage scientifique doit être acquise progressivement, en excluant toute exigence prématurée de formalisation. Le vocabulaire et les notations ne sont pas imposés à priori ; ils s’introduisent en cours d’étude selon un critère d’utilité en privilégiant avant tout la compréhension des situations étudiées.

Le professeur a toute liberté dans l’organisation de son enseignement. Il doit cependant veiller à atteindre les objectifs visés par le programme et par la certification.

1. **Intégrer les TIC dans les apprentissages**
2. **Mettre l’élève au travail, individuellement ou en groupe**
3. **Diversifier les modes d’évaluation**
   1. **Extrait des thématiques en mathématiques**

Afin que sa progression soit cohérente, il faut trouver des fils conducteurs. Ces derniers peuvent s’appuyer sur les grandes thématiques ci-dessous :

**Développement Durable**

* + - * Protéger la planète.
      * Gérer les ressources naturelles.
      * Transporter des personnes ou des marchandises.
      * Comprendre les enjeux de l’évolution démographique.

**Prévention, Santé et Sécurité**

* + - * Prévenir un risque lié à l’environnement.
      * Prendre conscience du danger des pratiques addictives.
      * Prendre soin de soi.
      * Utiliser un véhicule.

# Évolution des sciences et techniques

* + - * Transmettre une information.
      * Mesurer le temps et les distances.
      * Découvrir les nombres à travers l’histoire des mathématiques.
      * Observer le ciel.

**Vie sociale et loisirs**

* + - * Construire et aménager une maison.
      * Jouer avec le hasard.
      * Comprendre l’information.
      * Croire un sondage.
      * Préparer un déplacement.

**Vie économique et professionnelle**

* + - * Choisir un crédit.
      * Etablir une facture.
      * Payer l’impôt.
      * Concevoir un produit.
      * Gérer un stock.
      * Contrôler la qualité.

Par année de formation, l’enseignant choisit au moins deux thématiques dans des sujets différents.

La thématique choisie est d’autant plus riche qu’elle permet d’aborder plusieurs modules du programme.

L'utilisation de ces thématiques peut prendre plusieurs formes (activité introductive concrète, séance de travaux pratiques, recherche multimédia, travail en groupe, travail personnel…).

**c. Les thèmes à aborder et les objectifs d’apprentissages visés**

Le programme se compose de 6 modules de formation dont les objectifs d’apprentissages visés figurent ci dessous.

**Statistique à une variable**

L’objectif de ce module est de consolider les acquis du collège en s’appuyant sur des exemples, où les données sont en nombre pertinent, liés aux spécialités des classes de seconde ou issus de la vie courante. L’objectif est de faire réfléchir les élèves sur les propriétés et le choix des éléments numériques et graphiques résumant une série statistique. L'utilisation des TIC est nécessaire.

**Fluctuations d’une fréquence selon les échantillons, probabilités**

La notion de fluctuation d'échantillonnage, essentielle en statistique, est abordée dans cette partie du programme en étudiant la variabilité d’observation d’une fréquence. Elle favorise une expérimentation de l’aléatoire. L’objectif de ce module est de faire comprendre que le hasard suit des lois et de préciser l’approche par les fréquences de la notion de probabilité initiée en classe de troisième. Après une expérimentation physique pour une taille fixée des échantillons, la simulation à l'aide du générateur de nombres aléatoires d’une calculatrice ou d'un tableur permet d’augmenter la taille des échantillons et d’observer des résultats associés à la réalisation d’un très grand nombre d’expériences.

**Résolution d’un problème du premier degré**

L'objectif de ce module est d'étudier et de résoudre des problèmes issus de la géométrie, d'autres disciplines, de la vie courante ou professionnelle, en mettant en oeuvre les compétences de prise d’information, de mise en équation, de traitement mathématique, de contrôle et de communication des résultats. Les exemples étudiés conduisent a des équations ou inéquations du premier degré à une inconnue ou à des systèmes de deux équations du premier degré à deux inconnues dont certains sont résolus à l’aide des TIC.

**Notion de fonction**

A partir de situations issues des autres disciplines ou de la vie courante ou professionnelle, l’objectif de ce module est de donner quelques connaissances et propriétés relatives à la notion de fonction.

**Utilisation de fonctions de référence**

Les objectifs de ce module sont d’étudier des fonctions de référence, d’exploiter leur représentation graphique et d’étudier quelques fonctions générées à partir de ces fonctions de référence. Ces fonctions sont utilisées pour modéliser une situation issue des autres disciplines, de la vie courante ou professionnelle. Leur exploitation favorise ainsi la résolution des problèmes posés dans une situation concrète.

**De la géométrie dans l’espace à la géométrie plane**

Les objectifs de ce module sont de développer la vision dans l’espace à partir de quelques solides connus, d'extraire des figures planes connues de ces solides et de réactiver des propriétés de géométrie plane. Les capacités à développer s'appuient sur la connaissance des figures et des solides acquise au collège.

**Géométrie et nombres**

Les objectifs de ce module sont d’appliquer quelques théorèmes et propriétés vus au collège et d’utiliser les formules d’aires et de volumes. Les théorèmes et formules de géométrie permettent d’utiliser les quotients, les racines carrées, les valeurs exactes, les valeurs arrondies en situation.

Leur utilisation est justifiée par le calcul d’une longueur, d’une aire, d’un volume.

•**Information chiffrée, proportionnalité\* ;**

Les contenus de ce module sont abordes tout au long de la formation.

L’objectif de ce module est de consolider l’utilisation de la proportionnalité pour étudier des situations concrètes issues de la vie courante, des autres disciplines, de la vie économique ou professionnelle. L'utilisation des TIC est nécessaire.

**\* Le thème "Information chiffrée, proportionnalité" est à traiter tout au long de la formation et ne constitue pas un module en soi.**

* 1. **Grille horaire élève N°1**

**Pour les spécialités comportant**

**un enseignement de sciences physiques et chimiques**

Durée du cycle : **84** semaines auxquelles s’ajoutent une PFMP de 22semaines et 2 semaines d’examen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Disciplines et activités** | **Durée horaire**  **cycle 3 ans** | **Durée horaire annuelle moyenne indicative** |

|  |
| --- |
| **I - Enseignements obligatoires**  **incluant les activités de projet** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Enseignements professionnels et enseignements généraux liés à la spécialité*** | | |
| Enseignements professionnels | 1152 | 384 |
| Économie-gestion | 84 | 28 |
| Prévention santé environnement | 84 | 28 |
| Français et/ou mathématiques et/ou langue vivante et/ou sciences physiques et chimiques et/ou arts appliqués | **152** | **50** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Enseignements généraux*** | | |
| Français, histoire-géographie, éducation à la citoyenneté | 380 | 126 |
| Mathématiques Sciences physiques et chimiques | **349** | **116** |
| Langue vivante | 181 | 60 |
| Arts appliqués-cultures artistiques | 84 | 28 |
| EPS | 224 | 75 (1) |
| **Total** | **2690** | **896** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **II- Accompagnement personnalisé** | | |
|  | **210** | **70** |

**Les dispositifs d’accompagnement personnalisés rentrée 2009**

**BO spécial n°2 du 19 février 2009**

Article 4 – Les dispositifs d’accompagnement personnalisé s’adressent aux élèves selon leurs besoins et leurs projets personnels. Il peut s’agir de soutien, d’aide individualisée, de tutorat, de modules de consolidation ou de tout autre mode de prise en charge pédagogique.

Les heures attribuées à chaque division pour la mise en œuvre de ces dispositifs peuvent être cumulées pour élaborer, dans le cadre du projet d’établissement, des actions communes à plusieurs divisions.

**Important :**

L’horaire consacré à l’accompagnement personnalisé est de 210h par cycle de trois ans. Il n’est pas dédié à une discipline en particulier.

1. **Organisation de l’établissement**

La progression doit tenir compte de l’organisation du calendrier du lycée. Le cas présenté ci-dessous est celui du Lycée professionnel Patu de rosemont.

* 1. **Nombre de semaines**

L’ année compte 35 semaines ouvrables dont

8 semaines de stages en entreprise

2 semaines post-vacances

1 semaine de rentrée (évaluation de positionnement)

Il reste donc 35 – 11 = 24 semaines

**La progression s’articulera sur un total de 24 semaines.**

* 1. **Répartition des heures par semaines**

Répartition des heures dans une semaine

de 2 h à 2,5 h en mathématiques

2 h en sciences physiques

* 1. **Livres utilisés**

Maths

2de Bac professionnel industriel

E. Faucon, J.P Léopoldie

Collection Perspectives

HACHETTE Technique

ISBN :978-2-01-180539-3

Sciences Physiques et chimiques

2de Bac professionnel

J.P Durandeau, J.L Berducou

Collection DURANDEAU

HACHETTE Technique

ISBN :978-2-01-180537-9

1. **PARTIE MATHEMATIQUES**

#### CONTENU

**Statistique à une variable**

**Fluctuations d’une fréquence selon les échantillons, probabilités**

•**Information chiffrée, proportionnalité\* ;**

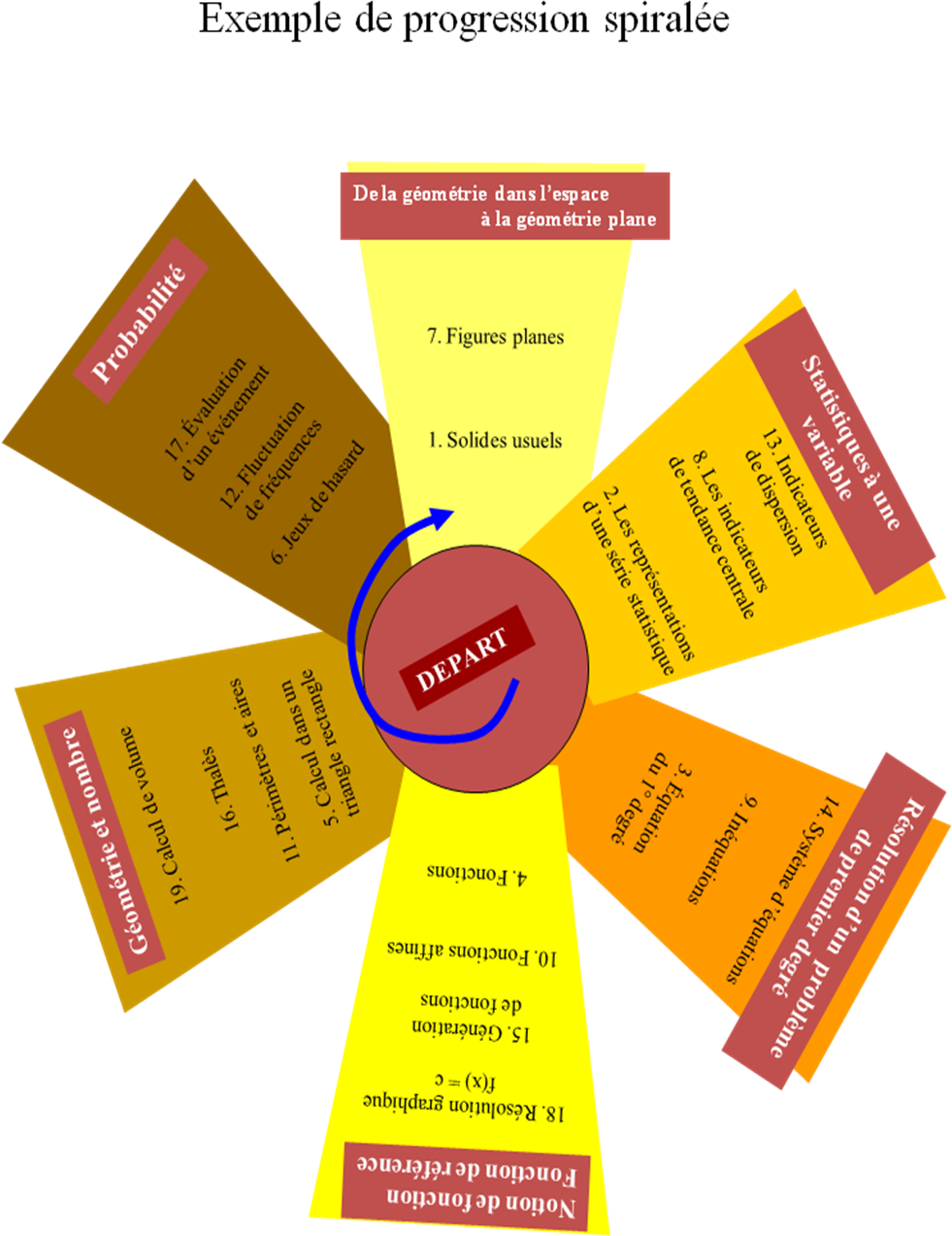
**Notion de fonction - Utilisation de fonctions de référence**

**Résolution d’un problème du premier degré**

**Géométrie et nombres**

**De la géométrie dans l’espace à la géométrie plane**

## a. Exemple original d’une progression en spirale (à coller dans le cahier de l’élève)



## b. Exemple de découpage du programme

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | THEME | NOTION | OBJECTIFS | **DUREE**  **(en sem**) |  | **TICE** |
| 1 |  | Solides usuels | **Lire et interpréter** une représentation en cavalière d’un solide usuel.  **Reconnaître et nommer** des solides usuels inscrit dans un autre solide.  **Représenter** un solide usuel.  Echelles et proportions  **Reconnaître** le parallélisme et l’orthogonalité de plans et de droites. | **1** | x |  |
| 2 |  | Les représentations d’une série statistique | **Connaître** le vocabulaire de base.  **Représenter** une série statistique.  **Exploiter** un graphique statistique.  **Calculer** un pourcentage | **1** | x |  |
| 3 |  | Equations | Rechercher et organiser les informations.  **Traduire** un problème à lʼaide dʼune équation. | **1** | x |  |
| 4 |  | Fonctions | **Connaître** le vocabulaire élémentaire.  Sur un intervalle donne, **étudier** les variations et **représenter** les fonctions de référence *x* 🡪 1, *x* 🡪 *x*,  *x* 🡪 *x*2.  **Exploiter** une représentation graphique.  **Décrire** les variations d’une fonction. | **2** |  |  |
| 5 |  | Calcul dans un triangle rectangle | **Utiliser** les théorèmes et les formules pour :  - **calculer** la longueur d’un segment, d’un cercle ;  - **calculer** la mesure, en degré, d’un angle ; | **1** |  |  |
| 6 |  | Jeux de hasard | **Expérimenter,** la prise d’échantillons aléatoires de taille *n* fixée, extraits d’une population ou la fréquence *p* relative à un caractère est connue. | **1** |  | x |
| 7 |  | Figures planes | **Isoler, reconnaître et construire** en vraie grandeur une figure plane extraite d’un solide usuel a partir d’une représentation en perspective cavalière.  **Construire et reproduire** une figure plane à l’aide des instruments de construction usuels ou d’un logiciel de géométrie dynamique.  **Reconnaître** le parallélisme et l’orthogonalité de plans et de droites. | **1** |  | x |
| 8 |  | Les indicateurs de tendance centrale | **Calculer** la moyenne.  **Calculer et interpréter** la médiane.  Pour une série statistique donnée **comparer** les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. **Interpréter** les résultats. | 1 |  | x |
| 9 |  | Inéquations | **Résoudre** une inéquation.  **Choisir** une méthode de résolution adaptée au problème. | 1 |  |  |
| 10 |  | Fonctions affines | **Représenter** une fonction affine.  **Déterminer** le sens de variation d’une fonction affine. **Déterminer** par calcul si un point M du plan appartient ou non a une droite d’équation donnée.  **Calculer** une quantité dans une situation de proportionnalité. | 1 | x |  |
| 11 |  | Périmètres et aires | **Calculer** le périmètre.  **Calculer** les aires des surfaces de base. | 1 |  |  |
| 12 |  | Fluctuation de fréquences | **Etudier** la fluctuation d’une fréquence.  **Tenir** compte de la fluctuation pour faire preuve dʼesprit critique.  **Evaluer** la probabilité d'un évènement à partir des fréquences. | 1 |  |  |
| 13 |  | Indicateurs de dispersion | **Calculer** l’étendue.  **Calculer et interpréter** les quartiles. | 1 |  |  |
| 14 |  | Systèmes d’équations | **Traduire** un problème à l’aide dʼun système.  **Résoudre** par la méthode algébrique.  **Choisir** une méthode de résolution adaptée au problème (algébrique, graphique, informatique). | 1 |  | x |
| 15 |  | Génération de fonctions | **Représenter** les fonctions de la forme  *x*🡪*x* + k, *x* 🡪*x*2+ k, *x* 🡪k*, x* 🡪 k *x*, *x* 🡪k *x*² où k est un nombre réel donné.  **Utiliser** les TIC pour conjecturer les variations de ces fonctions. | 1 |  | x |
| 16 |  | Thalès  P136  Act | **Déterminer** les effets d’un agrandissement ou d’une réduction sur les longueurs.  **Appliquer** le théorème de Thalès dans le triangle.  Proportions | 1 | x |  |
| 17 |  | Evaluation d’un événement | **Evaluer** la probabilité d'un évènement à partir fréquences.  **Evaluer** la probabilité d'un évènement dans  le cas d'une situation aléatoire simple.  **Faire preuve** d'esprit critique face a une situation aléatoire simple. | 1 |  |  |
| 18 |  | Résolution graphiques f(x)=c | **Utiliser** une calculatrice ou un tableur grapheur pour obtenir, sur un intervalle :  - l’image d’un nombre réel par une fonction donnée (valeur exacte ou arrondie) ;  - un tableau de valeurs d’une fonction donnée (valeurs exactes ou arrondies) ;  **Résoudre graphiquement** une équation de la forme *f* (*x*) = c ou c est un nombre réel et *f* une fonction affine ou une fonction de la forme *x* 🡪*x*²+ k, *x*🡪k*x*² où k est un nombre réel donné. | 1 |  | x |
| 19 |  | Calcul de volumes | **Calculer** le volume d’un cube et d’un parallélépipède rectangle. | 1 |  |  |

1. **PARTIE SCIENCES PHYSIQUES**

#### CONTENU

1. **Programme de seconde de détermination professionnelle**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LES TRANSPORTS**  **(T)** | **CONFORT DANS LA MAISON ET L’ENTREPRISE**  **(CME)** | **HYGIENE ET SANTE**  **(HS)** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| T1  Comment peut-on décrire le mouvement d’un véhicule ? | CME1  Quelle est la différence entre température et chaleur ? | HS1  Comment prévenir les risques liés aux gestes et postures ? |
| T2  Comment passer de la vitesse des roues à celles de la voiture ? | CME2  Comment sont alimentés nos appareils électriques ? | HS2  Les liquides d’usage courant : que contiennent-ils et quels risques peuvent-ils présenter ? |
|  | CME 3\*  Comment isoler une pièce du bruit ? | HS 3\*  Faut-il se protéger des sons ? |

* Ces modules développent les mêmes capacités et connaissances ; le professeur traitera l’un ou l’autre au choix.

## b. Exemple de découpage du programme

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | THEME | NOTION | OBJECTIFS | **DUREE**  **(en sem**) |  | **TICE** |
| 1 | CME2 | **Comment sont alimentés nos appareils électriques ?** | **Distinguer** une tension continue d’une tension alternative.  **Reconnaître** une tension alternative sinusoïdale.  **Déterminer** graphiquement la tension maximale et la période.  **Utiliser** les relations : U=, T=. | **2** | **Δ** |  |
| 2 | T1 | **Comment peut-on décrire le mouvement d’un véhicule ?** | **Délimiter** un système et choisir un référentiel adapté.  **Reconnaître** un état de repos ou de mouvement d’un objet par rapport à un autre  **Différencier** trajectoire rectiligne, circulaire et quelconque  **Identifier** la nature d’un mouvement à partir d’un enregistrement. | **2** | **Δ** |  |
| 2 | HS1 | **Pourquoi un objet bascule-t-il ?** | **Déterminer** le centre de gravité d’un solide simple.  **Mesurer** le poids d’un corps.  **Représenter** graphiquement le poids d’un corps.  **Vérifier** qu’un objet est en équilibre si la verticale passant par son centre de gravité coupe la base de sustentation. | **2** | **♣**  **Δ** |  |
| 4 | HS2 | **Quelles précautions faut-il prendre quand on utilise des liquides d’usages courants ?** | **Lire et exploiter** les informations données sur l’étiquette d’un produit chimique ou d’usage domestique.  **Identifier** les règles et dispositifs de sécurité.  **Réaliser** une manipulation, une dilution. | **1** |  |  |
| 5 | HS2 | **Comment établir la composition d’un liquide d’usage courant ?** | **Identifier** expérimentalement des ions en solution aqueuse.  **Mettre** en évidence la présence d’eau et de dioxyde de carbone en solution.  **Représenter** un atome, un ion, une molécule par le modèle de Lewis.  **Prévoir** la composition d’une molécule ou d’un ion.  **Ecrire** les formules brutes de quelques ions et les nommer. | **2** | **Δ** |  |
| 6 | T2  P195 | **Comment passer de la vitesse des roues à celles de la voiture ?** | **Déterminer** expérimentalement la fréquence de rotation d’un mobile.  **Déterminer** expérimentalement une relation entre fréquence de rotation et vitesse linéaire.  **Appliquer** la relation : v = 2Rn. | **2** | **Δ** | x |
| 7 | CME1 | **Quelle est la différence entre température et chaleur ?** | **Relever** des températures.  **Vérifier** expérimentalement que lors d’un changement d’état, la température d’un corps pur ne varie pas. | **1** | **Δ** | x |
| 8 | HS1 | **Comment éviter le basculement d’un objet ?** | **Faire** l’inventaire des forces qui s’exercent sur un solide.  **Représenter et caractériser** une action mécanique par une force.  **Vérifier** expérimentalement les conditions d’équilibre d’un solide soumis à deux ou trois forces. | 2 | **Δ** | x |
| 9 | CME2  3 | **Comment évaluer sa consommation d’énergie électrique ?** | **Mesurer** une énergie distribuée par le courant électrique.  **Etablir** la relation E = Pt. | 2 | **Δ** |  |
| 10 | HS1 | **Comment soulever facilement un objet ?** | **Vérifier** expérimentalement l’effet d’un bras de levier.  **Utiliser** la relation du moment d’une force par rapport à un axe ou d’un couple.  **Faire** l’inventaire des moments qui s’exercent dans un système de levage. | 2 | **Δ** |  |
| 11 | HS2 | **Comment établir la composition d’un liquide d’usage courant ?** | **Reconnaître** le caractère acide, basique ou neutre d’une solution.  **Réaliser** un dosage acide - base.  **Ecrire** l’équation d’une réaction.  **Calculer** la masse molaire.  **Utiliser** les relations : n=, c=, c = . | 2 | **Δ** |  |
| 12 | CME2 | **Comment protéger une installation électrique ?** | **Choisir** le fusible ou le disjoncteur qui permet de protéger une installation électrique.  **Etablir** expérimentalement qu’un câble électrique alimentant plusieurs dipôles est traversé par la somme des intensités appelées par chacun des dipôles. | 1 | **Δ** |  |
| 13 | HS2 | **Séances travaux pratiques** | **Réaliser** un dosage acide – base.  **Réaliser** une chromatographie sur couche mince. | 1 |  |  |
| 14 | HS3 | **FAUT-IL SE PROTÉGER DES SONS ?** | 1. **Tous les sons sont-ils audibles ?**   **Mesurer** la période, **calculer** la fréquence d’un son pur.  **Mesurer** le niveau d’intensité acoustique à l’aide d’un sonomètre.  **Produire** un son de fréquence donné à l’aide d’un GBF et d’un haut parleur.  **Classer** les sons du plus grave au plus aigu, connaissant leurs fréquences.   1. **Comment préserver son audition ?**   **Vérifier** la décroissance de l’intensité acoustique en fonction de la distance.  **Comparer** expérimentalement l’atténuation phonique obtenue avec différents matériaux. ou un dispositif  anti-bruit. | 2 | **Δ** | x |

**Résoudre une équation du premier degré**

**♣ Reconnaître deux suites proportionnelles**

**Δ Résoudre un problème de proportionnalité**

**c. Progression de Sciences physiques à coller dans le cahier de l’élève**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N° | THEME | NOTION |
| 1 | HS1 | **Pourquoi un objet bascule-t-il ?** |
| 2 | T1 | **Comment peut-on décrire le mouvement d’un véhicule ?** |
| 3 | CME2 | **Comment sont alimentés nos appareils électriques ?** |
| 4 | HS2 | **Quelles précautions faut-il prendre quand on utilise des liquides d’usages courants ?** |
| 5 | HS2 | **Comment établir la composition d’un liquide d’usage courant ?** |
| 6 | T2 | **Comment passer de la vitesse des roues à celles de la voiture ?** |
| 7 | CME1 | **Quelle est la différence entre température et chaleur ?** |
| 8 | HS1 | **Comment éviter le basculement d’un objet ?** |
| 9 | CME2 | **Comment évaluer sa consommation d’énergie électrique ?** |
| 10 | HS1 | **Comment soulever facilement un objet ?** |
| 11 | HS2 | **Comment établir la composition d’un liquide d’usage courant ?** |
| 12 | CME2 | **Comment protéger une installation électrique ?** |
| 13 | HS2 | **Séances travaux pratiques** |
| 14 | HS3 | **Faut –il se protéger des sons** |

1. **Organisation du cahier**

Selon notre progression, nous allons tester 2 façons de présenter les cahiers :

***En mathématiques***

Selon notre progression, le programme de mathématiques se divise en 6 parties :

* Géométrie dans l’espace à la géométrie plane
* Statistiques à une variable
* Résolution d’un problème de premier degré
* Notion de fonction de référence
* Géométrie et nombres
* Probabilité

L’idée est de diviser un cahier de 192 pages en 6 parties égales. Une étiquette de couleur, préalablement préparée par l’enseignant, sera posée au bord de la page. Une page de présentation sera collée au début de chaque partie. Sur chacune d’elles, nous retrouverons les titres des leçons abordées.

**Avantage :**

En fin d’année, l’élève aura la partie complète sur le même thème. La recherche d’une notion sera plus rapide.

**Inconvénients :**

Il faut en début d’année prendre le temps de préparer le cahier.

Il faut que l’enseignant gère le nombre de documents par partie.

***Idée réponse :*** Si dans une partie, il faut plus d’exercices, une solution est de ranger les autres feuilles dans une pochette.

***En Physique***

Le programme se divise en 3 grandes parties dans lesquelles se trouvent des sous parties.

L’idée de la présentation du cahier est la suivante :

Nous enchaînerons les notions dans un cahier 192 pages.

Lorsque les élèves aborderont une notion, ils colleront une page de présentation sur laquelle figurera la partie de référence (T, CME ou HS) , les objectifs et une partie « je suis capable de » .

A la fin de la séquence, ils cocheront eux-mêmes les cases « objectifs».

**Exemple d’étiquettes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Géomètrie dans l’espace | Géométrie des nombres | Statistiques |
| Problème du premier degré | FONCTIONS | PROBABILITES |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Géomètrie dans l’espace | Géométrie des nombres | Statistiques |
| Problème du premier degré | FONCTIONS | PROBABILITES |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Géomètrie dans l’espace | Géométrie des nombres | Statistiques |
| Problème du premier degré | FONCTIONS | PROBABILITES |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Géomètrie dans l’espace | Géométrie des nombres | Statistiques |
| Problème du premier degré | FONCTIONS | PROBABILITES |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Géomètrie dans l’espace | Géométrie des nombres | Statistiques |
| Problème du premier degré | FONCTIONS | PROBABILITES |

**Exemple de page de présentation en mathématiques**-

Résolution d’un problème du premier degré

STATISTIQUES

A UNE VARIABLE

Indicateurs de dispersion

Les indicateurs de tendance centrale

Les représentations d’une

Série statistiques

GEOMETRIE dans l’espace à la géométrie plane

**GEOMETRIE DES NOMBRES**

Volumes

Périmètres et aires

Théorème de

Thalès

Calcul dans un triangle rectangle

PROBABILITES

**FONCTIONS**