



ACADÉMIE DE CLERMONT-FERRAND

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Inspection du second degré
Claire MARLIAS
IEN EG mathématiques-physique –chimie
8 avril 2021



**TRANSFORMER
LE LYCÉE
PROFESSIONNEL**

Former les talents aux métiers de demain

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Ministère de l'Éducation nationale



ACADÉMIE
DE CLERMONT-FERRAND

*Liberté
Égalité
Fraternité*

PRÉSENTATION DES NOUVEAUX PROGRAMMES DE MATHÉMATIQUES

Classes de premières et terminales de Baccalauréat Professionnel

Références : **Bulletin officiel spécial n° 1 du 6 février 2020**

1. Contexte général

En classes de première, comme en classe de terminale professionnelle, 3 groupements de spécialités

3 **nouveaux** groupements de spécialités (regroupant l'ensemble des spécialités de baccalauréat professionnel).

- 1 programme en première professionnelle

et

- 1 programme en terminale professionnelle.

1 progression sur 2 ans.

LES TROIS GROUPEMENTS DE SPECIALITES

Groupement A : Spécialités MELEC ; SN avec les 3 options.

Groupement B : se reporter à la liste

Groupement C : se reporter à la liste

Une composition publiée et actualisée sur le site Eduscol

En classes de première, comme en classe de terminale professionnelle, des programmes qui accompagnent la transformation de la voie professionnelle

• Progressivité des apprentissages

- Des programmes dans la continuité de celui de la classe de seconde et de ceux de CAP pour celui de première / de ceux de seconde et de première pour celui de terminale.
- Une progression première-terminale identifiée

• Contribution affirmée aux compétences transversales et à la formation du citoyen

- Activités ou projets associant mathématiques, physique-chimie et enseignement professionnel, notamment dans le cadre de la co-intervention et/ou du chef-d'œuvre qui participent au développement de compétences transversales.
- Prise en compte des problématiques liées au développement durable et à la transition écologique et énergétique.
- Apport, en mathématiques, d'outils conceptuels et pratiques utiles pour mesurer et comprendre les phénomènes liés au développement durable et à la transition écologique et énergétique.

• Préparation à la poursuite d'études pour les élèves qui font ce choix (en classe de terminale professionnelle)

- Des modules complémentaires sont abordés lors de la préparation à une poursuite d'études dans le cadre de l'accompagnement au choix d'orientation prévu dans la grille horaire.
- Le programme complémentaire de mathématiques est destiné à apporter des renforts notionnels aux élèves dans le cadre de l'accompagnement au choix d'orientation, en fonction de la poursuite d'études envisagée. Les modules du programme complémentaire à traiter seront déterminés en fonction du projet d'orientation de l'élève.
 - **Calcul intégral**
 - **Fonctions logarithme népérien et exponentielle**
 - **Nombres complexes**
 - **Produit scalaire de deux vecteurs du plan rapporté à un repère orthonormé**

2. Objectifs généraux de formation & organisation des programmes

Un préambule commun aux trois disciplines

- La réaffirmation de la **bivalence** mathématiques-physique-chimie
- La présentation des intentions majeures
- Le développement des **cinq compétences travaillées** (communes aux mathématiques et à la physique-chimie) déclinées en capacités et identiques à celles travaillées en classe de seconde professionnelle : elles structurent la formation et l'évaluation des élèves

- Quelques lignes directrices pour l'enseignement

- La bivalence
- La maîtrise de la langue à l'oral et à l'écrit
- La co-intervention
- La diversité des activités proposées aux élèves (accent sur le travail hors du temps scolaire)
- L'importance de la trace écrite
- **Le caractère central du travail expérimental**
- **Les activités numériques pour favoriser les apprentissages**
- **La prise en compte du développement durable, de la transition écologique et énergétique liée au changement climatique.**
- L'évaluation des acquis

Compétences	Capacités associées
S'approprier	<ul style="list-style-type: none"> - Rechercher, extraire et organiser l'information. - Traduire des informations, des codages.
Analyser Raisonnement	<ul style="list-style-type: none"> - Émettre des conjectures, formuler des hypothèses. - Proposer une méthode de résolution. - Choisir un modèle ou des lois pertinentes. - Élaborer un algorithme. - Choisir, élaborer un protocole. - Évaluer des ordres de grandeur.
Réaliser	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les étapes d'une démarche. - Utiliser un modèle. - Représenter (tableau, graphique...), changer de registre. - Calculer (calcul littéral, calcul algébrique, calcul numérique exact ou approché, instrumenté ou à la main). - Mettre en œuvre un algorithme. - Expérimenter – en particulier à l'aide d'outils numériques (logiciels ou dispositifs d'acquisition de données...). - Faire une simulation. - Effectuer des procédures courantes (représentations, collectes de données, utilisation du matériel...). - Mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité à partir d'un schéma ou d'un descriptif. - Organiser son poste de travail.
Valider	<ul style="list-style-type: none"> - Exploiter et interpréter les résultats obtenus ou les observations effectuées afin de répondre à une problématique. - Valider ou invalider un modèle, une hypothèse en argumentant. - Contrôler la vraisemblance d'une conjecture. - Critiquer un résultat (signe, ordre de grandeur, identification des sources d'erreur), argumenter. - Conduire un raisonnement logique et suivre des règles établies pour parvenir à une conclusion (démontrer, prouver).
Communiquer	<p>À l'écrit comme à l'oral :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rendre compte d'un résultat en utilisant un vocabulaire adapté et choisir des modes de représentation appropriés ; - expliquer une démarche.

Un préambule propre aux mathématiques

- Poursuite de l'algorithmique et programmation avec le langage Python
- Liste d'automatismes
- Domaines et modules

Des domaines de connaissances :

- Statistique et probabilités : 2 modules
- Algèbre – analyse : 5 modules*
- Géométrie : 3 modules **

* : le module « *Calculs commerciaux et financiers* » est uniquement au programme des spécialités ne comportant pas d'enseignement de physique-chimie.

** : Les modules « *Vecteurs du plan* » et « *Trigonométrie* » sont uniquement au programme des spécialités de baccalauréat professionnel des groupements A et B.

Introduction

Intitulé du domaine

Précisions sur les objectifs du domaine

Intitulé du module

1. Objectifs
2. Liens avec la classe de seconde professionnelle
3. Tableau des capacités et connaissances exigibles
4. Exemples d'algorithmes ou d'activités numériques
5. Commentaires

Objectifs :

Développer

- l'apprentissage de savoirs et de **raisonnements** mathématiques, notamment à **travers la démarche de résolution de problèmes (et en s'appuyant sur les 5 compétences travaillées)** ;
- les outils et techniques mathématiques nécessaires aux autres disciplines ou à la poursuite d'études ;
- l'**autonomie**, la **persévérance** dans la recherche d'une solution, l'**esprit critique**, le souci d'**argumenter** sa pensée par un raisonnement logique, la **qualité** et la **rigueur** de l'**expression écrite et orale**, l'esprit de collaboration dans un travail d'équipe. Ces aptitudes sont indispensables, en particulier à la réussite d'études supérieures.

****** : Les modules « Vecteurs du plan » et « Trigonométrie » sont uniquement au programme des spécialités de baccalauréat professionnel des groupements A et B.

Consolider la compréhension des notions enseignées en les mobilisant dans des situations travaillées dans les autres disciplines ou dans le domaine professionnel.

Fournir des outils conceptuels et pratiques utiles pour mesurer et comprendre les phénomènes liés au développement durable et à la transition écologique et énergétique.

Intégrer, de manière transversale, à l'enseignement des mathématiques une composante qui recouvre l'algorithmique, la programmation et l'utilisation du tableur.

Trois domaines de connaissances :

➤ Statistique et probabilités :

- Statistiques à deux variables quantitatives (Groupements A,B,C)
- Probabilités (Groupements A,B,C)

➤ Algèbre – analyse :

- Suites numériques (Groupements A,B,C)
- Résolution graphique d'équations et d'inéquations (Groupements A,B,C)
- Fonctions polynômes de degré 2 (Groupements A,B,C)
- Fonction dérivée et étude des variations d'une fonction (Groupements A,B,C)
- Calculs commerciaux et financiers (pour les spécialités de baccalauréat professionnel ne comportant pas d'enseignement de physique-chimie)

➤ Géométrie :

- Géométrie dans l'espace (Groupements A,B,C)
- Vecteurs du plan (Groupements A et B)
- Trigonométrie (Groupements A et B)

Trois modules ne devant pas faire l'objet de cours spécifiques mais devant être intégrés lors de l'étude des différents domaines du programme :

- *Automatismes (Groupements A,B,C)*
- *Algorithmique et programmation (Groupements A,B,C)*
- *Vocabulaire ensembliste et logique (Groupements A,B,C)*

Organisation du programme de mathématiques de Terminale professionnelle

Un préambule propre aux mathématiques en continuité avec celui des classes de seconde et première professionnelles

- Poursuite de l'algorithmique et programmation avec le langage Python
- Liste d'automatismes
- Domaines et modules
- Des modules complémentaires abordés lors de la préparation à une poursuite d'études dans le cadre de l'accompagnement au choix d'orientation prévu dans la grille horaire.

Des domaines de connaissances :

- Statistique et probabilités : 2 modules
- Algèbre – analyse : 4 modules*
- Géométrie : 2 modules **

* : le module « *Calculs commerciaux et financiers* » est uniquement au programme des spécialités ne comportant pas d'enseignement de physique-chimie.

** : Les modules « *Vecteurs* » est uniquement au programme des spécialités de baccalauréat professionnel du groupement B et le module « *Trigonométrie* » uniquement au programme des spécialités de baccalauréat professionnel du groupement A .

Introduction

Intitulé du domaine

Précisions sur les objectifs du domaine

Intitulé du module

1. Objectifs
2. Liens avec la classe de première professionnelle
3. Tableau des capacités et connaissances exigibles
4. Exemples d'algorithmes ou d'activités numériques
5. Commentaires

Objectifs :

Développer

- l'apprentissage de savoirs et de **raisonnements** mathématiques, notamment **à travers la démarche de résolution de problèmes (et en s'appuyant sur les 5 compétences travaillées)** ;
- les outils et techniques mathématiques nécessaires aux autres disciplines ou à la poursuite d'études ;
- l'**autonomie**, la **persévérance** dans la recherche d'une solution, l'**esprit critique**, le souci d'**argumenter** sa pensée par un raisonnement logique, la **qualité** et la **rigueur** de l'**expression écrite et orale**, l'esprit de collaboration dans un travail d'équipe. Ces aptitudes sont indispensables, en particulier à la réussite d'études supérieures.

****** : Les modules « Vecteurs du plan » et « Trigonométrie » sont uniquement au programme des spécialités de baccalauréat professionnel des groupements A et B.

Consolider la compréhension des notions enseignées en les mobilisant dans des situations travaillées dans les autres disciplines ou dans le domaine professionnel.

Fournir des outils conceptuels et pratiques utiles pour mesurer et comprendre les phénomènes liés au développement durable et à la transition écologique et énergétique.

Intégrer, de manière transversale, à l'enseignement des mathématiques une composante qui recouvre l'algorithmique, la programmation et l'utilisation du tableur.

Trois domaines de connaissances :

➤ **Statistique et probabilités :**

- Statistiques à deux variables (Groupements A,B,C)
- Probabilités (Groupements A,B,C)

➤ **Algèbre – analyse :**

- Suites numériques (Groupements A,B,C)
- Fonctions exponentielles et logarithme décimal (Groupements A,B,C)
- Fonction dérivée et étude des variations d'une fonction (Groupements A,B,C)
- Calculs commerciaux et financiers (pour les spécialités de baccalauréat professionnel ne comportant pas d'enseignement de physique-chimie)

➤ **Géométrie :**

- Vecteurs (Groupement B)
- Trigonométrie (Groupement A)

Le programme de mathématiques de terminale professionnelle

Trois modules ne devant pas faire l'objet de cours spécifiques mais devant être intégrés lors de l'étude des différents domaines du programme :

- *Automatismes (Groupements A,B,C)*
- *Algorithmique et programmation (Groupements A,B,C)*
- *Vocabulaire ensembliste et logique (Groupements A,B,C)*

Un programme complémentaire en vue de la préparation à une poursuite d'études : Les modules du programme complémentaire à traiter seront déterminés en fonction du projet d'orientation de l'élève.

- *Calcul intégral*
- *Fonctions logarithme népérien et exponentielle*
- *Nombres complexes*
- *Produit scalaire de deux vecteurs du plan rapporté à un repère orthonormé.*

MERCI DE VOTRE ATTENTION

