



**AMÉNAGEMENT 2020 EN MATHÉMATIQUES ET EN
MATHÉMATIQUES-PHYSIQUE-CHIMIE EN NOUVELLE-CALÉDONIE**

**AMÉNAGEMENT 2020 EN NSI EN PREMIÈRE, EN SNT EN SECONDE
ET EN ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE EN PREMIÈRE
EN NOUVELLE-CALÉDONIE**

COLLÈGE

Éléments moins prioritaires formulés à partir des attendus de fin d'année

❖ Classe de 6^{ème} :



Nombres et calculs	Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul	<i>L'élève collecte les informations utiles à la résolution d'un problème à partir de supports variés, les exploite et les organise en produisant des tableaux à double entrée, des diagrammes circulaires, semi-circulaires, en bâtons ou des graphiques : non prioritaire</i>
Grandeurs et mesures	Contenances et volumes	<i>L'élève relie les unités de volume et de contenance ($1\text{ L} = 1\text{ dm}^3$; $1\ 000\text{ L} = 1\text{ m}^3$) : non prioritaire</i>
Espace et géométrie	Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des solides et figures géométriques	<i><u>Dans le plan :</u> L'élève reconnaît, nomme et décrit des figures complexes (assemblages de figures simples) : non prioritaire <u>Dans l'espace :</u> L'élève reconnaît, nomme et décrit des assemblages de solides simples : non prioritaire</i>

Préconisations :

Nombres et calculs : Privilégier les calculs simples sur les nombres décimaux et les fractions, ainsi que l'application de pourcentages.

Grandeurs et mesures : Privilégier l'utilisation de formules pour calculer des grandeurs géométriques, les conversions d'unités et la résolution de problèmes simples mettant en jeu des nombres décimaux comme mesures de grandeurs.

Espace et géométrie : Privilégier les constructions et les représentations géométriques, ainsi que la verbalisation des procédures utilisées.

❖ Classe de 5^{ème} :

Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	<p><i>L'élève reconnaît et produit des fractions égales : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève compare, range, encadre des fractions dont les dénominateurs sont égaux ou multiples l'un de l'autre : non prioritaire.</i></p>
	Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers	<p><i>L'élève utilise les critères de divisibilité (par 2, 3, 5, 9, 10) : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève utilise la décomposition en facteurs premiers inférieurs à 30 pour produire des fractions égales (simplification ou mise au même dénominateur) : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève modélise et résout des problèmes faisant intervenir les notions de multiple, de diviseur, de quotient et de reste : non prioritaire.</i></p>
Organisation et gestion de données, fonctions	Résoudre des problèmes de proportionnalité	<i>L'élève partage une quantité en deux ou trois parts selon un ratio donné : non prioritaire</i>
Grandeurs et mesures	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées	<p><i>L'élève calcule le périmètre et l'aire d'un assemblage de figures : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève calcule le volume d'un assemblage de solides : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève vérifie la cohérence des résultats du point de vue des unités pour les calculs de durées, de longueurs, d'aires ou de volumes : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève effectue des conversions d'unités de longueurs, d'aires, de volumes et de durées : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève utilise la correspondance entre les unités de volume et de contenance ($1\text{ L} = 1\text{ dm}^3$, $1\ 000\text{ L} = 1\text{ m}^3$) pour effectuer des conversions : non prioritaire.</i></p>
Algorithmique et programmation	Ecrire, mettre au point, exécuter un programme	<i>Attendus de niveaux 2 et 3 non prioritaires</i>

Préconisations :

Nombres et calculs : L'utilisation de la décomposition en facteurs premiers inférieurs à 30 peut être allégée.

Organisation et gestion des données : Privilégier le sens des notions et des calculs très simples.

Grandeurs et mesures : Pour les calculs de périmètres, d'aires et de volumes, on privilégie les figures fondamentales.

Espace et géométrie : Le travail sur les patrons peut être allégé.

Les frises et les rosaces ne sont pas une priorité.

Les hauteurs et les médiatrices ne font pas l'objet de développement.

❖ Classe de 4^{ème} :

Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	<p><i>L'élève utilise les préfixes de nano à giga : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève utilise les carrés parfaits de 1 à 144 : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève connaît la définition de la racine carrée d'un nombre positif non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève encadre la racine carrée d'un nombre positif entre deux entiers : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève utilise l'inverse pour calculer : non prioritaire.</i></p>
	Utiliser le calcul littéral	<p><i>L'élève démontre l'équivalence de deux programmes de calcul : non prioritaire</i></p>
Organisation et gestion de données, fonctions	Résoudre des problèmes de proportionnalité	<p><i>L'élève utilise une formule liant deux grandeurs dans une situation de proportionnalité : non prioritaire.</i></p> <p><i>L'élève résout des problèmes en utilisant la proportionnalité dans le cadre de la géométrie : non prioritaire.</i></p>
Grandeurs et mesures	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées	<p><i>L'élève calcule le volume d'une pyramide, d'un cône : non prioritaire.</i></p>
Espace et géométrie	Représenter l'espace	<p><i>L'élève construit et met en relation une représentation en perspective cavalière et un patron d'une pyramide, d'un cône de révolution : non prioritaire.</i></p>
	Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer	<p><i>Cosinus d'un angle d'un triangle rectangle : non prioritaire</i></p> <p><i>L'élève identifie des translations dans des frises et des pavages : non prioritaire</i></p>
Algorithmique et programmation	Ecrire, mettre au point, exécuter un programme	<p><i>Attendus de niveau 3 non prioritaires</i></p>

Préconisations :

Nombres et calculs : Privilégier l'usage d'une lettre pour désigner une valeur inconnue, la mise en équation et la résolution des équations du 1er degré.

Organisation et gestion des données, fonctions : Pour statistiques et probabilités, privilégier le sens des notions plutôt que les procédures de calcul. Pour les fonctions, les priorités sont les exemples s'appuyant sur une formule littérale et les représentations graphiques.

❖ Classe de 3^{ème} :

Nombres et calculs	Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers	<i>L'élève modélise et résout des problèmes mettant en jeu la divisibilité (engrenages, conjonction de phénomènes...) : non prioritaire</i>
	Utiliser le calcul littéral	- <i>L'élève détermine l'opposé d'une expression littérale : non prioritaire</i> - <i>Double distributivité : non prioritaire</i> - <i>Equation produit : non prioritaire</i>
Grandeurs et mesures	Comprendre l'effet de quelques transformations sur les figures géométriques	<i>L'élève résout des problèmes en utilisant la proportionnalité en géométrie dans le cadre de certaines configurations ou transformations (agrandissement, réduction, triangles semblables, homothéties) : non prioritaire</i>
Espace et géométrie	Représenter l'espace	<i>L'élève construit et met en relation différentes représentations des solides étudiés au cours du cycle (représentations en perspective cavalière, vues de face, de dessus, en coupe, patrons) et leurs sections planes : non prioritaire</i>
	Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer	<i>Rotations et homothéties : non prioritaire</i>

Préconisations :

Nombres et calculs : Privilégier les activités mentales (questions flash), la verbalisation de procédures et la résolution de problèmes simples.

Organisation et gestion des données, fonctions : Privilégier les différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle, les procédures d'application et de calcul d'un pourcentage, les différents modes de représentation d'une fonction.

L'utilisation de la notion de ratio n'est pas prioritaire.

LYCÉE

Éléments moins prioritaires

❖ Classe de 2^{nde} GT - Mathématiques:

Nombres et calculs	Manipuler les nombres réels	- Valeur absolue, distance entre deux nombres réels, intervalles et caractérisation des intervalles : non prioritaire - Démonstrations $1/3$ non décimal, $\sqrt{2}$ irrationnel : non prioritaire
	Utiliser le calcul littéral	- Relation $\sqrt{a^2} = a $: non prioritaire - Démonstration $\sqrt{a+b} < \sqrt{a} + \sqrt{b}$: non prioritaire
Géométrie	Résoudre des problèmes de géométrie	- Projeté orthogonal d'un point sur une droite : non prioritaire - Démonstration « Le projeté orthogonal du point M sur une droite Δ est le point de la droite Δ le plus proche du point M . » : non prioritaire
	Représenter et caractériser les droites du plan	- Démonstration « En utilisant le déterminant, établir la forme générale d'une équation de droite » : non prioritaire
	Se constituer un répertoire de fonctions de référence	- Démonstration « Étudier la position relative des courbes d'équation $y = x$; $y = x^2$ et $y = x^3$ pour $x \geq 0$ » : non prioritaire
Fonctions	Représenter algébriquement et graphiquement les fonctions	Fonction paire, impaire. Traduction géométrique : non prioritaire
	Étudier les variations et les extremums d'une fonction	- Démonstration « variations de la fonction racine carrée » : non prioritaire
	Utiliser l'information chiffrée et statistique descriptive	- Linéarité de la moyenne : non prioritaire - Pour des données réelles ou issues d'une simulation, lire et comprendre une fonction écrite en Python renvoyant la moyenne m , l'écart type s , et la proportion d'éléments appartenant à $[m-2s ; m+2s]$: non prioritaire

❖ Classe de 2^{nde} GT - SNT:

La réalisation de mini-projets **n'est pas prioritaire**

PRÉCONISATION : Respecter la durée de 4 semaines par thème

Notions transversales de programmation	Tout le tableau : non prioritaire
--	--

❖ Classe de Première générale – enseignement de spécialité mathématiques

Analyse	Dérivation	Fonction valeur absolue : courbe représentative, étude de la dérivabilité en 0. Non prioritaire. Démonstrations La fonction racine carrée n'est pas dérivable en 0. Non prioritaire.
	Fonctions trigonométriques	Tout le paragraphe est non prioritaire.
Géométrie	Calcul vectoriel et produit scalaire	- Transformation de \vec{MA}, \vec{MB} non prioritaire. - Ensemble des points M tels que $\vec{MA} \cdot \vec{MB} = 0$ (démonstration avec le produit scalaire) non prioritaire.
	Géométrie repérée	Equation de cercle non prioritaire. Déterminer et utiliser l'équation d'un cercle donné par son centre et son rayon non prioritaire. Reconnaitre une équation de cercle, déterminer centre et rayon non prioritaire.

❖ Classe de Première générale – enseignement de spécialité NSI

Projet sur un temps plus court

❖ Classe de Première générale – enseignement scientifique

Projet sur un temps plus court, ou pas de projet

Thème 4 « Son et musique, porteurs d'information »

4.2 « La musique ou l'art de faire entendre les nombres »

Pour des raisons mathématiques, ce cycle des quintes ne « reboucle » jamais sur la note de départ. Cependant, les cycles de 5, 7 ou 12 quintes « rebouclent » presque. Pour les gammes associées, l'identification de la dernière note avec la première impose que l'une des quintes du cycle ne corresponde pas exactement à la fréquence $3/2$.	Calculer des puissances et des quotients en lien avec le cycle des quintes non prioritaire. Mettre en place un raisonnement mathématique pour prouver que le cycle des quintes est infini non prioritaire.
--	---

❖ Classe de Première technologique – enseignement de tronc commun – mathématiques

Analyse	Fonction de la variable réelle	Fonctions polynômes de degré 3 – racines et signe, racine cubique non prioritaire .
Statistiques et probabilités	Modèle associé à une expérience aléatoire à plusieurs épreuves indépendantes	La simulation d'échantillons d'une loi de Bernoulli et l'interprétation de la dispersion des fréquences non prioritaire
Algorithmique et programmation		Le travail sur les listes et la sélection des données est non prioritaire

❖ Classe de Première technologique – mathématiques-physique-chimie en STI2D

Géométrie dans le plan	Nombres complexes	Argument et forme trigonométrique : non prioritaire
Analyse	Primitives	La méthode d'Euler : non prioritaire

❖ Classe de Première technologique – mathématiques-physique-chimie en STL

Géométrie dans le plan	trigonométrie	Formule d'Al-Kashi : non prioritaire
Analyse	Primitives	La méthode d'Euler : non prioritaire

❖ Classe de Terminale S générale – mathématiques

1. Enseignement obligatoire – mathématiques

Analyse	Suites	<i>Pour la limite finie ou infinie d'une suite, seule une approche intuitive est attendue.</i>
	Fonctions sinus et cosinus	<i>Tout le paragraphe non prioritaire</i>
	Intégration	<i>Valeur moyenne non prioritaire</i>
Probabilités et statistiques	Intervalle de fluctuation	<i>Tout le paragraphe non prioritaire</i>
	Estimation	<i>Tout le paragraphe non prioritaire</i>

2. Enseignement de spécialité – mathématiques

Arithmétique	<i>Congruences dans Z : non prioritaire</i>
--------------	---

❖ Classe de Terminale ES générale – mathématiques

1. Enseignement obligatoire – mathématiques

Analyse	Convexité	<i>Tout le paragraphe non prioritaire</i>
	Intégration	<i>Valeur moyenne non prioritaire</i>
Probabilités et statistiques	Intervalle de fluctuation	<i>Le paragraphe est non prioritaire</i>
	Estimation	<i>Le paragraphe est non prioritaire</i>

2. Enseignement de spécialité - mathématiques

<i>Graphe probabiliste à deux ou trois sommets : matrice de transition, état stable d'un graphe probabiliste non prioritaire</i>

❖ Classe de Terminale technologique STMG – mathématiques

Statistiques et probabilités	Échantillonnage et prise de décision	Tout le paragraphe : non prioritaire
	Estimation	Tout le paragraphe : non prioritaire
Suites et fonctions	Dérivation	Déterminer une équation de la tangente en un point d'une courbe représentative ; tracer cette tangente : non prioritaire
Suites et fonctions	Suites arithmétiques et géométriques	Calculer avec la calculatrice ou le tableur la somme de n termes consécutifs (ou des n premiers termes) d'une suite arithmétique ou géométrique : non prioritaire

❖ Classe de Terminale technologique STL biotechnologies – mathématiques

Analyse	Fonctions exponentielles	Les fonctions puissances : tout le paragraphe non prioritaire
Statistiques et probabilités	Prise de décision et estimation	Intervalle de fluctuation d'une fréquence non prioritaire Intervalle de confiance d'une proportion non prioritaire

❖ Classe de Terminale technologique STI2D, STL SPCL – mathématiques

Analyse	Intégration	Valeur moyenne d'une fonction sur un intervalle : non prioritaire
Géométrie	Produit scalaire dans le plan	Formules d'addition et de duplication des cosinus et sinus : non prioritaire
Statistiques et probabilités	Prise de décision et estimation	Tout le paragraphe : non prioritaire

❖ Classe de Terminale technologique ST2S – mathématiques

Suites numériques	Suites arithmétiques, suites géométriques	Somme de n termes consécutifs : non prioritaire
Statistiques et probabilités	Probabilités conditionnelles	Indépendance de deux événements : non prioritaire

❖ Classe de Terminale technologique STD2A – mathématiques

Analyse	Fonctions satisfaisant à des contraintes	<i>Privilégier les aspects géométriques du raccordement de courbes, plutôt que les techniques de calcul</i>
Géométrie plane	Ellipse	<i>Tout le paragraphe est non prioritaire</i>

❖ Classe de Terminale technologique STHR – mathématiques

Information chiffrée	Évolution: Taux d'évolution moyen	<i>Tout le paragraphe : non prioritaire</i>
Suites et fonctions	Somme de termes consécutifs d'une suite Fonctions homographiques	<i>La ligne : non prioritaire Autres que les fonctions du type $\frac{k}{x}$: non prioritaire</i>
Statistiques et probabilités	Échantillonnage et prise de décision	<i>Tout le paragraphe : non prioritaire</i>

En physique-chimie : insister préférentiellement sur la sécurité électrique et la prévention des risques

L'enseignement des mathématiques en voie professionnelle se fait à travers la résolution de problèmes prenant appui sur des situations issues du référentiel d'activités professionnelles du diplôme visé par les élèves. Les progressions suivies dans le domaine professionnel et en mathématiques sont donc liées. Elles sont ainsi différentes selon les spécialités d'un même diplôme (environ 100 spécialités de baccalauréat professionnel et 200 de CAP), et parfois même pour une même spécialité, selon les établissements.

Il est donc difficile de dégager des priorités globales des programmes, pour tous les CAP industriels ou tertiaires, ou pour tous les baccalauréats professionnels d'un même groupement.

Deux consignes peuvent toutefois être formulées pour la reprise :

- traiter en priorité les éléments du programme utiles dans le domaine professionnel et la poursuite d'étude en fonction du parcours envisagé par l'élève ;
- veiller à insister sur le sens des notions étudiées en s'attachant à prendre appui sur des exemples simples.

Par exemple sur le thème des fonctions, on pourra :

- ❖ **en CAP** : exploiter la représentation graphique d'une fonction avec l'outil numérique pour comprendre les notions d'antécédent, d'image et de variations et vérifier qu'une situation est de type linéaire ou pas.
- ❖ **en classe de 2^{de}** : privilégier l'aspect graphique en utilisant l'outil numérique pour mettre en évidence les variations d'une fonction de référence et la détermination, lorsqu'ils existent, d'un maximum ou d'un minimum local ;
- ❖ **en classe de 1^{re}** : visualiser avec un outil numérique le nombre dérivé d'une fonction comme pente de la tangente (en étendant les fonctions étudiées en seconde à la fonction cube et à la fonction racine carré) ;
- ❖ **en classe de terminale** : étudier les variations de fonctions dérivables, d'expressions algébriques simples, en étudiant le signe de leur fonction dérivée.