PROGRESSION Terminale Complémentaire – Année 2024/2025

Chapitres	**Prérequis** *(Vu en 1ère)*	**Contenus / Capacités**	**Démonstrations**	**Algorithmique**
Chapitre 0 : Les suites (Rappels) 2 semaines	En spécialité 1ère : - Suite définie explicitement, suite définie par récurrence - Suite arithmétique - Suite géométrique - Sens de variation En tronc commun 1ère : - Suite définie explicitement, suite définie par récurrence	- Modéliser un problème par une suite donnée par une formule explicite ou une relation de récurrence. - Représenter graphiquement une suite donnée par une relation de récurrence un+1 = ƒ(un) où ƒ est une fonction continue d'un intervalle I dans lui-même. Conjecturer le comportement global ou asymptotique d'une telle suite.		Pour une suite récurrente un+1 = ƒ(un), calcul des termes successifs.
Chapitre 2 : La dérivation 4 semaines				

Chapitre 3 : Les limites de fonctions 4 semaines		- Notion de limite. - Lien avec la continuité et les asymptotes horizontales ou verticales. - Limites des fonctions de référence (carré, cube, racine carrée, inverse, exponentielle, logarithme). - Dans le cadre de la résolution de problème, utiliser le calcul des limites, l'allure des courbes représentatives des fonctions inverse, carré, cube, racine carrée, exponentielle et logarithme. - Théorème des valeurs intermédiaires (admis). Cas des fonctions strictement monotones. - Réciproque d'une fonction continue strictement monotone sur un intervalle, représentation graphique.		
Chapitre 4 : Les suites 2 semaines	En spécialité 1ère : - Suite définie explicitement, suite définie par récurrence - Suite arithmétique - Suite géométrique - Sens de variation - En tronc commun 1ère : - Suite définie explicitement, suite définie par récurrence	- Approche intuitive de la notion de limite, finie ou infinie, d'une suite, des opérations sur les limites, du passage à la limite dans les inégalités et du théorème des gendarmes. - Limite d'une suite géométrique de raison positive. - Limite de la somme des termes d'une suite géométrique de raison positive strictement inférieure à 1. - Suites arithmético-géométriques : recherche d'une suite constante solution particulière ; utilisation de cette suite pour déterminer toutes les solutions.	Limite des sommes des termes d'une suite géométrique de raison positive strictement inférieure à 1.	Recherche de seuils. Pour une suite récurrente un+1 = ƒ(un), calcul des termes successifs. Recherche de valeurs approchées de constantes mathématiques, par exemple π, ln2, √2.

Chapitre 4 : Les probabilités discrètes 4 semaines		- Loi uniforme sur {1,2,…,n}. Espérance. - Épreuve de Bernoulli. Loi de Bernoulli : définition, espérance et écart type. - Schéma de Bernoulli. Représentation par un arbre. - Coefficients binomiaux : définition (nombre de façons d'obtenir k succès dans un schéma de Bernoulli de taille n), triangle de Pascal, symétrie. - Variable aléatoire suivant une loi binomiale $\mathcal{B}$(n,p). Interprétation : nombre de succès dans le schéma de Bernoulli. Expression, espérance et écart type (admis). Représentation graphique. - Loi géométrique : définition, expression, espérance (admise), représentation graphique et propriété caractéristique (loi sans mémoire). - Identifier des situations où une variable aléatoire suit une loi de Bernoulli, une loi binomiale ou une loi géométrique. - Déterminer des coefficients binomiaux à l'aide du triangle de Pascal. - Dans le cas où X suit une loi binomiale, calculer à l'aide d'une calculatrice ou d'un logiciel, les probabilités des événements de type P(X = k) ou P(X $\leqslant$ k), etc. Calculer explicitement ces probabilités pour une variable aléatoire suivant une loi géométrique. - Dans le cas où X suit une loi binomiale, déterminer un intervalle I pour lequel la probabilité P(X ∈ I) est inférieure à une valeur donnée α, ou supérieure à 1 - α. - Dans le cadre de la résolution de problème, utiliser l'espérance des lois précédentes.	Espérance et écart type d'une variable aléatoire suivant une loi de Bernoulli. Espérance d'une variable aléatoire uniforme sur {1,2,…,n}. Espérance d'une variable aléatoire suivant une binomiale (n $\leqslant$ 3). Caractérisation d'une loi géométrique par l'absence de mémoire.	

		- Utiliser en situation la caractérisation d'une loi géométrique par l'absence de mémoire. - Calculer des probabilités dans des situations faisant intervenir des probabilités conditionnelles, des répétitions d'expériences aléatoires.		
<u>Chapitre 5 :</u> Les fonctions exponentielle et logarithme 4 semaines				
<u>Chapitre 6 :</u> Les équations différentielles et les primitives 4 semaines				
<u>Chapitre 7 :</u> L'intégration 4 semaines				
<u>Chapitre 8 :</u> Les fonctions convexes 2 semaines				

Chapitre 9 : Les lois à densité 3 semaines	-	- Notion de loi à densité à partir d'exemples. Représentation d'une probabilité comme une aire. Fonction de répartition $x \mapsto P(X \leqslant x)$ - Espérance et variance d'une loi à densité, expressions sous forme d'intégrales. - Loi uniforme sur [0,1] puis sur [a,b]. Fonction de densité, fonction de répartition. Espérance et variance. - Loi exponentielle. Fonction densité, fonction de répartition. Espérance, propriété d'absence de mémoire. - Déterminer si une fonction est une densité de probabilité. Calculer des probabilités. - Calculer l'espérance d'une variable aléatoire à densité.		Simulation d'une variable de Bernoulli ou d'un lancer de dé (ou d'une variable uniforme sur un ensemble fini) à partir d'une variable aléatoire de loi uniforme sur [0,1]. ▯ Simulation du comportement de la somme de n variables aléatoires indépendantes et de même loi.
Chapitre 10 : Les statistiques à 2 variables quantitatives 2 semaines		Nuage de points. Point moyen. ▯ Ajustement affine. Droite des moindres carrés. Coefficient de corrélation. ▯ Ajustement se ramenant par changement de variable à un ajustement affine.	Droite des moindres carrés.	

		▯ Application des ajustements à des interpolations ou extrapolations. Capacités ▯ Représenter un nuage de points. ▯ Calculer les coordonnées d'un point moyen. ▯ Déterminer une droite de régression, à l'aide de la calculatrice, d'un logiciel ou par calcul. ▯ Dans le cadre d'une résolution de problème, utiliser un ajustement pour interpoler, extrapoler.		