

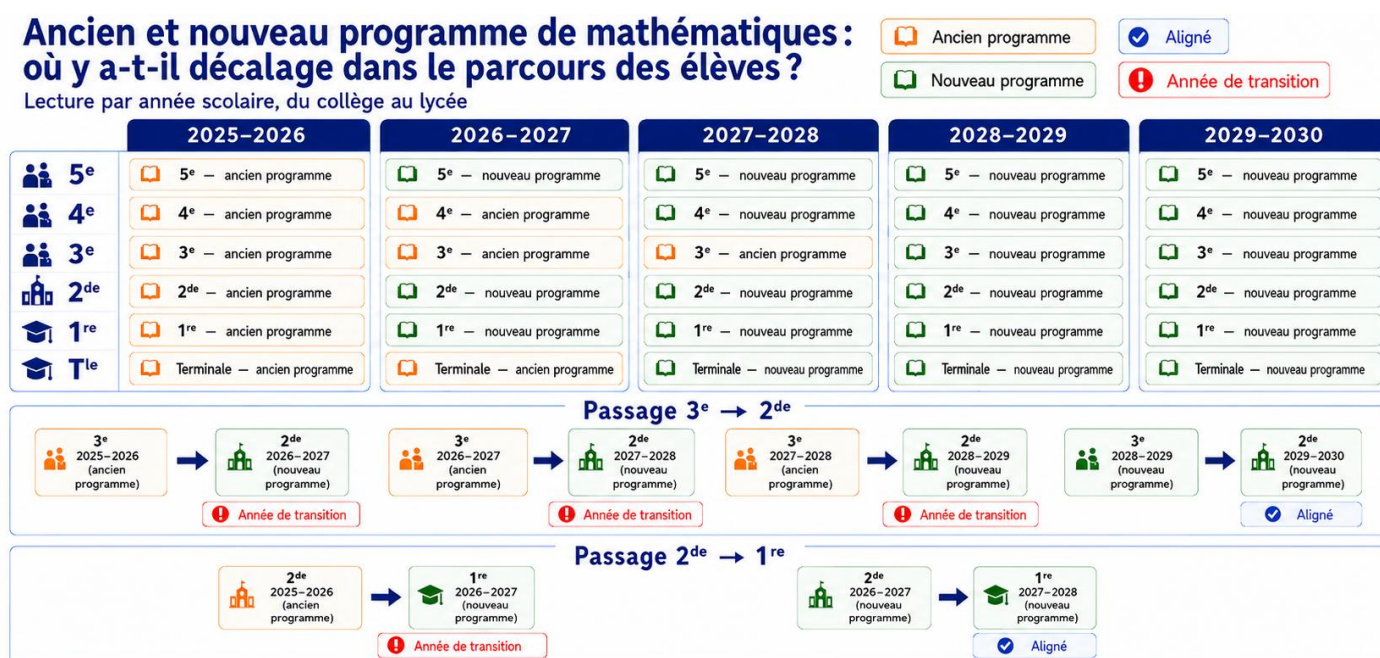
Les nouveaux programmes de lycée

(Seconde et première – applicables à la rentrée 2026)

Objectifs des changements

- *Assurer la cohérence avec les nouveaux programmes du cycle 4.
- *Harmoniser les différents programmes du lycée.
- *Renforcer l'ambition sur les acquis des élèves et la maîtrise des savoirs fondamentaux.
- *Adapter les contenus en vue de la nouvelle épreuve anticipée de première.

Calendrier des nouveaux programmes



Cette situation impose d'identifier les écarts possibles entre les acquis attendus et les acquis réellement construits, afin de prévoir des temps de consolidation, des ajustements de progression et une attention particulière aux prérequis nécessaires à l'entrée dans les nouveaux programmes.

Des allègements sur les contenus du programme ont été réalisés afin de donner davantage de temps pour aborder les notions du programme :

- *Des notions de l'ancien programme seront vues au collège ;
- *Des notions disparaissent ;
- *Les automatismes pratiqués depuis le début du collège devraient permettre d'éviter des séances de révisions jugées peu efficaces.

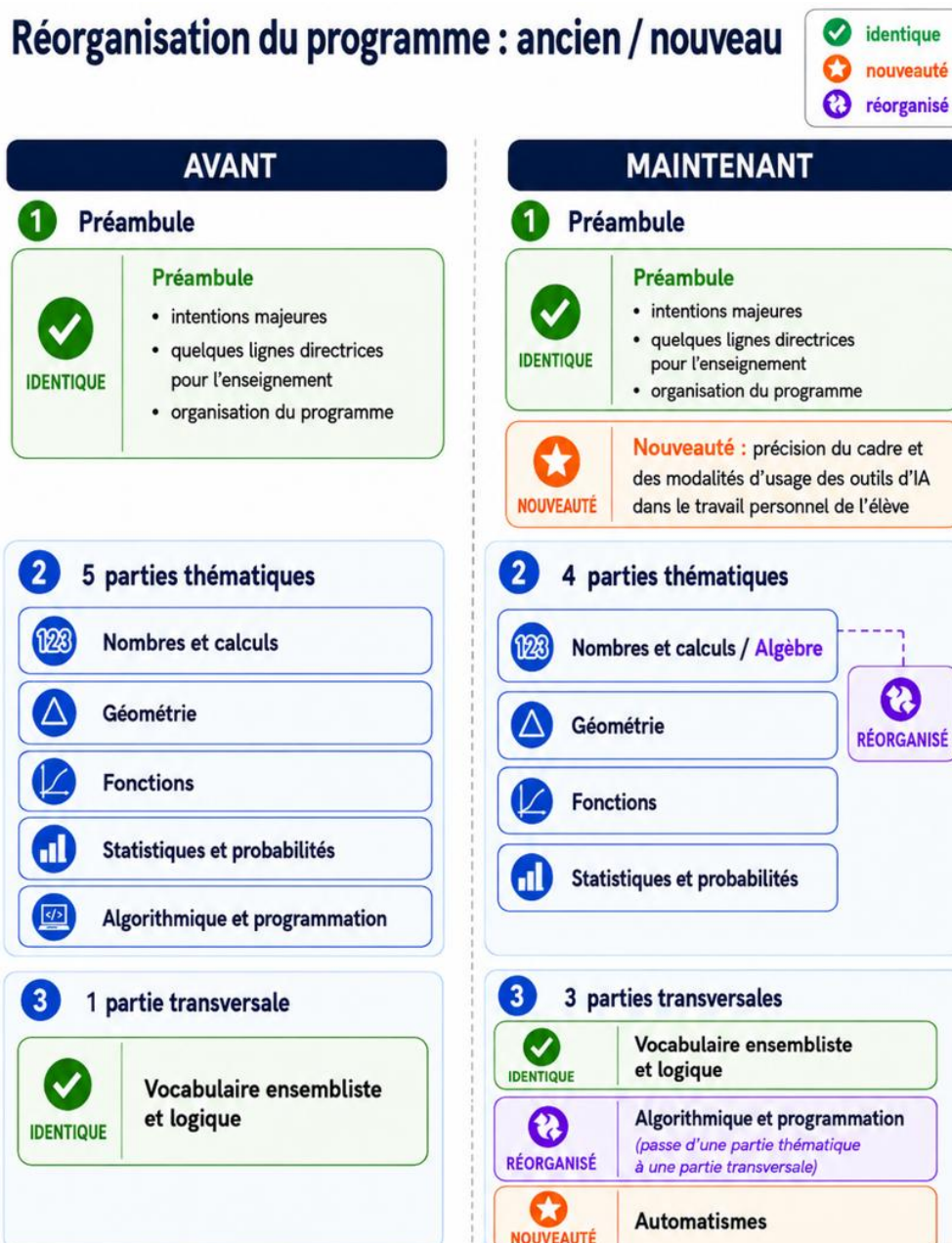
Trois années de transition

En 2026-2027, 2027-2028 et 2028-2029, les élèves entrant en seconde n'auront pas abordé les changements dans les programmes du cycle 4.

À prendre en compte :

- Proposition de l'inspection générale : lisser les changements sur les deux années de seconde et de première (progressions à travailler en équipe).
- Les élèves auront acquis des automatismes, leur permettant d'être plus habiles sur la technique et les procédures.

Structure



Une introduction légèrement modifiée. Des précisions sur l'évaluation et l'utilisation de l'IA dans le travail personnel.

Parties transversales

Vocabulaire ensembliste

Suppressions	Ajouts	Pistes pour les années de transition
	<ul style="list-style-type: none"> Ensemble vide et symbole correspondant. Notion de produit cartésien de deux ensembles. Notation $Card(A)$. Contraposée. 	<p>À travailler tout au long de l'année de façon transversale : ensemble de solutions d'une équation ou d'une inéquation, ensemble de définition d'une fonction, ensemble d'issues en probabilités, ensemble de points en géométrie.</p>

Algorithmique et programmation : aucun changement

Automatismes

Objectifs

- À court terme : préparer à l'EAM
- À long terme : développer l'esprit critique par une meilleure maîtrise des nombres et du calcul, une meilleure lecture et compréhension des représentations de données dont les graphiques.

Suppressions	Ajouts	Notions non maîtrisées (car non vues au collège) par les élèves entrant en seconde durant les années de transition Pistes pour les années de transition
	<p>Automatismes : liste identique aux trois programmes de première.</p> <ul style="list-style-type: none"> Présents dans tous les domaines du programme, y compris la géométrie. Portent sur les acquis du programme de Troisième, et plus largement du collège. Choisis en lien avec les programmes du lycée. 	<ul style="list-style-type: none"> Les 3 identités remarquables (sauf la factorisation de $a^2 - b^2$). Résolution d'inéquations du premier degré. Quartiles, comparaison de distributions à l'aide de boîtes à moustaches. <p>Automatismes à travailler au cours de l'année de seconde (mémorisation des nouvelles notions de seconde) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identités remarquables (développement et factorisation). Résolution progressive d'inéquations simples du premier degré : <p>*traduire $x < 5$, $x \geq -2$ sous la forme d'une phrase. *représenter sur une droite graduée. *4 est-il solution de $x < 5$, $x \geq -2$? *4 est-il solution de $x - 3 < 1$? *si $x < 2$, alors $x - 2 \dots$ *si $x < 2$, alors $-4x \dots$</p> <p>Automatismes de seconde, à travailler en première (réinvestissement du programme de seconde) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identités remarquables. (développement et factorisation)

		<ul style="list-style-type: none"> Résolution des inéquations du premier degré. Quartiles. Comparaison des distributions à l'aide de boîtes à moustaches.
--	--	--

Parties thématiques

Nombres et calculs, algèbre

Suppressions	Ajouts	Notions non maîtrisées (car non vues au collège) par les élèves entrant en seconde durant les années de transition Pistes pour les années de transition
<p>ARITHMÉTIQUE</p> <p><u>Capacité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Modéliser et résoudre des problèmes mobilisant la notion de nombre premier. <p><u>Exemple d'algorithme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Déterminer si un entier naturel est premier. <p>ALGÈBRE</p> <p><u>Contenus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Identités $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ et $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, à utiliser dans les deux sens. Résolution d'inéquations du premier degré (vue en 3^e). <p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Résoudre une inéquation du premier degré. Modéliser et résoudre des problèmes mobilisant la notion de nombre premier. <p><u>Démonstrations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Si a et b sont des réels strictement positifs, $\sqrt{a + b} < \sqrt{a} + \sqrt{b}$ Pour a et b réels positifs, illustration géométrique de l'égalité $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. 	<p>ALGÈBRE</p> <p><u>Contenus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Comparaison additive (par différence), comparaison multiplicative (par rapport, pour deux nombres strictement positifs). Équation de la forme $A(x)B(x) = 0$ (équation produit nul). En liaison avec la section « Fonctions », étude du signe des expressions de la forme $A(x)B(x)$ et $\frac{A(x)}{B(x)}$. Équation $\frac{A(x)}{B(x)} = k$ (équation quotient) en lien avec l'ensemble de définition d'une expression. <p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Comparer deux quantités en utilisant leur rapport (ratio) dans le cas de quantités positives. Interpréter, selon le contexte, une comparaison en termes de variation additive ou multiplicative. Donner l'ensemble des solutions d'une équation du premier degré du type $ax = b$, $a + x = b$, $ax + b = cx + d$, d'une inéquation du premier degré du type $ax \geq b$, $a + x \geq b$, $ax + b \geq cx + d$, d'une équation du type $x^2 = a$. 	<p>NOMBRES RÉELS</p> <ul style="list-style-type: none"> La valeur absolue (sera définie en 5^e sans sa notation). Définir la valeur absolue de a, comme en 5^e : égale à a si $a > 0$ et à $-a$ si $a < 0$, lien avec la droite graduée (à travailler avec les intervalles). <p>ALGÈBRE</p> <ul style="list-style-type: none"> Identités remarquables : à traiter comme dans l'ancien programme avec le calcul littéral, en lien avec la résolution d'équations produit nul et régulièrement en automatismes. Résolution d'inéquations du premier degré : à traiter comme dans l'ancien programme et progressivement en automatismes.

Géométrie

Suppressions	Ajouts	Notions non maîtrisées (car non vues au collège) par les élèves entrant en seconde durant les années de transition Pistes pour les années de transition
<p>VECTEURS ET PROBLÈMES DE GÉOMÉTRIE</p> <p><u>Contenus</u></p>	<p>VECTEURS ET PROBLÈMES DE GÉOMÉTRIE</p> <p><u>Contenus</u></p>	<p>VECTEURS</p> <p>Les vecteurs (ce qui figure dans la colonne « suppressions ») : à traiter comme dans l'ancien programme.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Vecteur $\overrightarrow{MM'}$ associé à la translation qui transforme M en M'. Direction, sens et norme. • Somme de deux vecteurs en lien avec l'enchaînement des translations. Relation de Chasles. • Projeté orthogonal d'un point sur une droite. <p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Représenter géométriquement des vecteurs. • Résoudre des problèmes de géométrie plane sur des figures simples ou complexes (triangles, quadrilatères, cercles) → calcul de périmètres, aires, volumes en automatismes. • Calculer des longueurs, des aires et des volumes. • Traiter des problèmes d'optimisation. <p><u>Approfondissement possible</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition vectorielle des homothéties. <p><u>Démonstrations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le projeté orthogonal du point M sur une droite Δ est le point de la droite Δ le plus proche du point M. • Relation trigonométrique $\cos^2(\alpha) + \sin^2(\alpha) = 1$ dans un triangle rectangle (vue en 3^e) <p>DROITES DU PLAN</p> <p><u>Capacité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Résolution d'un système de deux équations linéaires à deux inconnues. 	<ul style="list-style-type: none"> • Représentants d'un vecteur. • Représentation d'un vecteur comme combinaison de deux vecteurs non colinéaires. • Caractérisation vectorielle du milieu d'un segment. <p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Représenter la somme de deux vecteurs à partir de représentants de même origine. <p><u>Approfondissements possibles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation de la colinéarité avec la proportionnalité des coordonnées. • Barycentre de deux ou trois points. • Démonstration que l'isobarycentre de trois points non alignés est l'intersection des médianes. • Démonstration de la formule donnant les coordonnées du milieu d'un segment. <p>DROITES DU PLAN</p> <p><u>Capacité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer le point d'intersection de deux droites sécantes données <u>par leur équation réduite.</u> 	<p>Conseillé de traiter séparément les notions sur les vecteurs du cycle 4 et les prolongements du programme de 2de pour une meilleure assimilation.</p> <p>Des activités intéressantes → Activités Jetskill (<u>règle du jeu et jeu</u>) et Vectominos (<u>règle du jeu et jeu</u>) de l'IREM de Caen pour travailler la somme de deux vecteurs.</p> <p>Ne pas traiter les approfondissements nouveaux.</p>
---	--	--

Précisions :

*Précision des méthodes diverses pour résoudre des problèmes (vectorielles, repérées ou non, géométriques).

*La formule permettant le calcul des coordonnées du milieu d'un segment fait partie des connaissances, seule sa démonstration est un approfondissement possible.

*La résolution de systèmes continuera à être traitée mais pas de méthode systématique, à travers des exemples.

Fonctions

<p>Suppressions</p>	<p>Ajouts</p>	<p>Notions non maîtrisées (car non vues au collège) par les élèves entrant en seconde durant les années de transition Pistes pour les années de transition</p>
<p><u>Contenus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonction paire, impaire. Traduction géométrique. 	<p><u>Contenus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche de domaine d'étude (ensemble de définition). 	<p>Courbe de la fonction carré : à traiter comme dans l'ancien programme.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Fonctions cube et racine carrée : définition, variations et courbe représentative. <p><u>Démonstrations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Variations de la fonction racine carrée. • Étude de position relative des courbes d'équation $y = x$ et $y = x^2$ <u>avec celle de $y = x^3$</u> pour $x \geq 0$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Signe d'une fonction affine et des fonctions de référence. <p><u>Capacités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonction valeur absolue : définition et courbe représentative. • Traiter des problèmes d'optimisation. <p><u>Démonstrations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Variations des fonctions affines. 	
--	--	--

Un point sur les fonctions

	Affine	Carré	Valeur absolue	Inverse	Racine carrée	Cube
Définition	X	X	X	X		
Courbe	X	X	X	X		
Signe	X	X	X	X		
Variation	X A démontrer	X A démontrer	X En lien avec la courbe	X A démontrer	Approfondissement : à relier à la courbe de la fonction carré sur IR+	

Précisions :

*Exemples de modélisation de phénomènes dépendant du temps : chute libre d'un corps, loi de l'offre et de la demande, respiration des cellules, fermentation, photosynthèse en SVT.

*Modélisation de situations issues également de la vie citoyenne.

* Tableau de signes pour une fonction f produit ou quotient.

*Le professeur juge de l'opportunité du moment de traiter telle ou telle fonction de référence.

*Les fonctions peuvent être données par leur représentation graphique, par des expressions algébriques, par des programmes de calcul, par des tableaux de valeurs.

* **NE FIGURE PAS AU PROGRAMME** : Pour les fonctions **racine carrée et cube**, résoudre graphiquement ou algébriquement une équation ou une inéquation du type $f(x) = k, f(x) < k$

*Pour une fonction affine donnée par $f(x) = mx + p$, interprétation de m comme taux d'accroissement et de p comme ordonnée à l'origine.

Statistiques et probabilités

Suppressions	Ajouts	Notions non maîtrisées (car non vues au collège) par les élèves entrant en seconde durant les années de transition Pistes pour les années de transition
<p>STATISTIQUE DESCRIPTIVE</p> <p><u>Contenus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proportion, pourcentage d'une sous-population dans une population. <p><u>Capacités</u></p>	<p>STATISTIQUE DESCRIPTIVE</p> <p><u>Contenus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Influence sur la moyenne, la médiane de l'ajout ou de la suppression d'une valeur dans la série. • Regroupement par classes de même amplitude d'une série 	<ul style="list-style-type: none"> • Quartile et boîte à moustaches : à traiter en seconde, pour comparer des séries statistiques. • Notations ensemblistes, complémentaire, réunion, intersection, ensemble vide

- 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 $[m - 2s ; m + 2s]$.

ÉCHANTILLONNAGE

Contenus

- Échantillon aléatoire de taille n pour une expérience à deux issues.
- Principe de l'estimation d'une probabilité, ou d'une proportion dans une population par une fréquence observée sur un échantillon.

Capacités

- Lire et comprendre une fonction Python renvoyant le nombre ou la fréquence de succès dans un échantillon de taille n pour une expérience aléatoire à deux issues.
- Simuler N échantillons de taille n d'une expérience aléatoire à deux issues. Si p est la probabilité d'une issue et f sa fréquence observée dans un échantillon, calculer la proportion des cas où l'écart entre p et f est inférieur ou égal à $\frac{1}{\sqrt{n}}$.

PROBABILITÉS

Contenus

- Ensemble (univers) des issues. Évènements. Réunion, intersection, complémentaire.
- Loi de probabilité. Probabilité d'un évènement : somme des probabilités des issues.
- Relation $P(A \cup B) + P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.
- Dénombrement à l'aide de tableaux et d'arbres.

Capacités

- Utiliser des modèles théoriques de référence en prenant en compte que les probabilités sont définies a priori.
- Construire un modèle à partir de fréquences observées, en distinguant nettement modèle et réalité.
- Calculer des probabilités dans des cas simples : expériences aléatoires à deux ou trois épreuves.

statistique continue

(histogramme, polygone des fréquences cumulées, calcul de la moyenne pondérée, cas particulier où la répartition est uniforme dans chaque classe, détermination de la classe médiane à partir des effectifs des classes, estimation de la médiane dans le cas de répartition uniforme dans la classe médiane).

- Décrire les différences entre deux séries statistiques en s'appuyant sur des couples d'indicateurs (moyenne-écart-type/médiane-écart interquartile).

CROISEMENT DE DEUX VARIABLES QUALITATIVES

Contenus

- Tableau croisé d'effectifs.
- Fréquence conditionnelle, fréquence marginale.

Capacités

- Calculer des fréquences conditionnelles et des fréquences marginales.
- Compléter un tableau croisé par des raisonnements sur les effectifs ou en utilisant des fréquences conditionnelles.

Exemples d'algorithme

- À partir de deux listes représentant deux caractères d'individus, déterminer un sous-ensemble d'individus répondant à un critère (filtre, utilisation de ET, OU, NON).
- Dresser le tableau croisé de deux variables qualitatives à partir du fichier des individus et calculer des fréquences conditionnelles ou marginales.

PROBABILITÉS

Contenus

- Probabilité conditionnelle d'un évènement B sachant un évènement A de probabilité non nulle. Notation $P_A(B)$. Arbres de probabilité, application au calcul de probabilités.

Capacités

- Construire un arbre pondéré ou un tableau en lien avec une situation donnée. Passer du registre de la langue naturelle au registre symbolique et inversement.
- Calculer des probabilités conditionnelles lorsque les évènements sont présentés sous

(évènement impossible) : à traiter en seconde.

- Connaître et savoir appliquer la relation $P(A \cup B) + P(A \cap B) = P(A) + P(B)$: à traiter en seconde.
- Le travail sur le croisement de deux variables qualitatives pourra être mené en seconde (travail sur les fréquences conditionnelles avec des tableaux) afin de préparer la notion de probabilité conditionnelle (avec des arbres) qui peut n'être abordée qu'en classe de première, selon la progression établie en équipe.

	<p>forme de tableau croisé d'effectifs ou d'un arbre de probabilité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les pondérations de chaque branche d'un arbre en termes de probabilités, et notamment de probabilités conditionnelles. • Faire le lien entre la définition des probabilités conditionnelles et la multiplication des probabilités des branches du chemin correspondant. • Distinguer $P_A(B)$ et $P_B(A)$. 	
--	---	--

Précisions :

*Modification du paragraphe « objectifs » et du paragraphe introductif des probabilités.

*Précisions sur l'évolution : évolution absolue (variation additive) $V_2 - V_1$, coefficient multiplicateur (variation multiplicative) $\frac{V_2}{V_1}$, variation relative $\frac{V_2 - V_1}{V_1}$ (taux d'évolution).

*Les notions de statistique descriptive vues sont articulées avec le cours de probabilités. Un lien est ainsi fait entre les notions statistiques (sous-population, proportion, fréquence conditionnelle) et les notions probabilistes analogues (événement, probabilité, probabilité conditionnelle).

*Le calcul de la probabilité d'un événement connaissant ses probabilités conditionnelles relatives à une partition de l'univers n'est pas attendu du programme.

Algorithmique et programmation

Aucun changement

Programme de première Enseignement Spécifique

L'introduction : le texte a été aligné avec celui des autres programmes de première. Des précisions sur l'évaluation.

Une évolution du programme qui rend plus compliquée la poursuite en enseignement de mathématiques complémentaires.

Il y a donc bien un enjeu de présenter les conséquences de ne pas choisir la spécialité mathématiques en première.

Important de traiter tous les contenus du programme en prévision de l'EAM.

Suppressions	Ajouts	Pistes pour les années de transition
<p>Analyse de l'information chiffrée</p> <ul style="list-style-type: none"> Détermination dans un fichier de données d'un sous-ensemble d'individus répondant à un sous-caractère (filtre, utilisation des ET, OU, NON) (vue en seconde). <p>Phénomènes aléatoires</p> <ul style="list-style-type: none"> Fréquence conditionnelle, fréquence marginale (vues en seconde). Définition, notation de probabilité conditionnelle (vues en seconde). <p>Variation instantanée, variation globale</p> <ul style="list-style-type: none"> Variation instantanée (nombre dérivé) et variation globale (fonction dérivée). 	<p>Automatismes : liste identique aux trois programmes de première.</p> <p>Analyse de l'information chiffrée</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyse statistique de deux caractères quantitatifs. Représentation par un nuage de points. Ajustement affine, point moyen. Interpolation, extrapolation. <p>Phénomènes aléatoires</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcul de la probabilité dans le cas de la répétition de n épreuves aléatoires identiques et indépendantes de Bernoulli ($n \leq 4$). <p>Phénomènes d'évolution</p> <ul style="list-style-type: none"> Modélisation quadratique : éléments caractéristiques de la courbe, racines et signe d'un polynôme de degré 2 donné sous forme factorisée). Étude des fonctions exponentielles de base a, généralisée avec le cas décroissant. 	<p>Automatismes</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagramme en boîte à ajouter aux automatismes de première. Probabilités conditionnelles à ajouter progressivement aux automatismes de première. <p>Probabilités</p> <ul style="list-style-type: none"> Probabilités conditionnelles à lisser sur seconde et première (voir programme de seconde).

Précision :

À la liste des automatismes de première s'ajoute la liste des automatismes travaillés en classe de seconde, qui doivent être entretenus en classe de première.

Programme de première Technologique

Une introduction légèrement modifiée pour un alignement sur les autres programmes de première. Des précisions sur l'évaluation et l'utilisation de l'IA dans le travail personnel.

Important de traiter tous les contenus du programme en prévision de l'EAM.

Suppressions	Ajouts	Pistes pour les années de transition
<p>Fonctions</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctions polynômes de degré 3 : représentations graphiques des fonctions $x \mapsto ax^3$, $x \mapsto ax^3 + b$, racines et signe d'un polynôme de degré 3 de la forme $x \mapsto a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3)$, équation $x^3 = c$; racine cubique d'un nombre réel positif, notations. <p>Probabilité et statistiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Tableau croisé d'effectifs, fréquence conditionnelle, fréquence marginale, représentation par un arbre de probabilités (vus en seconde). Probabilité conditionnelle, notation $PA(B)$, vues en seconde. 	<p>Automatismes : liste identique aux trois programmes de première.</p> <p>Suites numériques</p> <ul style="list-style-type: none"> Explicitation du terme de rang n pour les suites arithmétiques et géométriques. <p>Série statistique à deux variables quantitatives</p> <ul style="list-style-type: none"> Représentation par un nuage de points. Ajustement affine, point moyen. Interpolation, extrapolation. <p>Probabilités conditionnelles : indépendance</p> <ul style="list-style-type: none"> Indépendance de deux événements. Formule des probabilités totales. 	<p>Automatismes</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagramme en boîte à ajouter aux automatismes de première. Probabilités conditionnelles à ajouter progressivement aux automatismes de première. <p>Probabilités</p> <ul style="list-style-type: none"> Probabilités conditionnelles à lisser sur seconde et première (voir programme de seconde).

Précisions :

*À la liste des automatismes de première s'ajoute la liste des automatismes travaillés en classe de seconde, qui doivent être entretenus en classe de première.

*Quelques précisions pour le vocabulaire ensembliste.

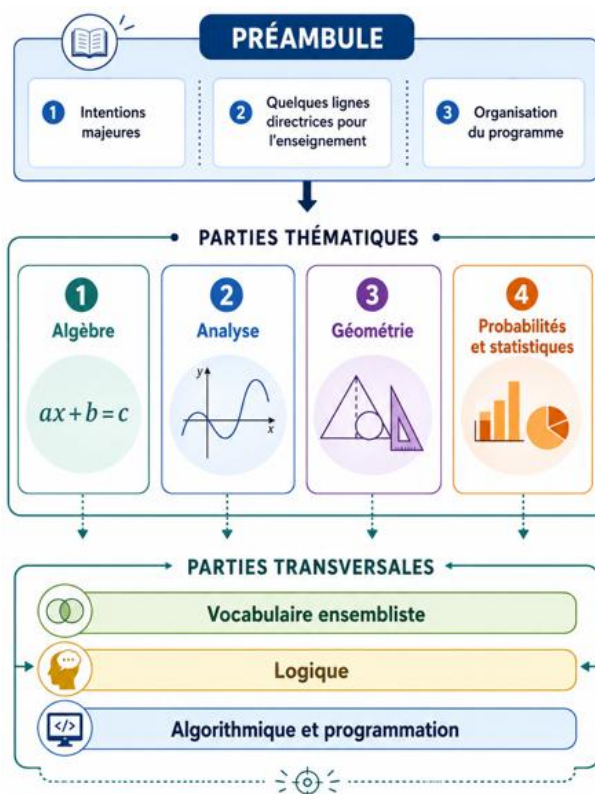
*Fonctions polynômes de degré 2 : éléments caractéristiques de la courbe : allure, axe de symétrie, coordonnées du sommet en lien avec la symétrie et le tableau de variation de la fonction.

Programme de première Spécialité

Une introduction légèrement modifiée pour un alignement sur les autres programmes de première. Des clarifications sur la résolution de problèmes, les automatismes, l'évaluation des élèves.

Important de traiter tous les contenus du programme en prévision de l'EAM.

Réorganisation du programme légèrement revue : quatre parties thématiques et trois parties transversales.



Suppressions	Ajouts	Pistes pour les années de transition
<p>Fonctions-dérivation</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonction valeur absolue : courbe représentative. Fonctions cosinus et sinus. Parité. Périodicité. Courbes représentatives. À partir de la définition, calcul du nombre dérivé en un point ou fonction dérivée de la fonction carré, de la fonction inverse. Fonction dérivée de $x \mapsto g(ax + b)$. Parabole représentative d'une fonction polynôme du second degré. Axe de symétrie, sommet. <p>Probabilité et statistiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Tableau croisé d'effectifs, fréquence conditionnelle, fréquence marginale, représentation par un arbre de probabilités (vus en seconde). Probabilité conditionnelle, notation $P_A(B)$, distinguer $P_A(B)$ et $P_B(A)$, vus en seconde. 	<p>Automatismes : liste identique aux trois programmes de première.</p> <p>Suites</p> <ul style="list-style-type: none"> Cas des suites qui n'ont pas de limite. <p>Fonctions-dérivation</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctions racine carrée et cube à présenter (car dérivée à traiter). Approximation linéaire : fonction affine tangente $x \mapsto f(a) + f'(a)(x - a)$ et approximation de $f(a + h)$ par $f(a) + f'(a)h$. Calcul d'une valeur approchée de $f(a + h)$. Représentation algébrique et graphique de fonctions paires, impaires. Traduction géométrique. Fonction exponentielle : lien avec les suites géométriques, dérivée de la fonction $t \rightarrow e^{at}$ pour a réel. <p>Calcul littéral et produit scalaire</p>	<p>Automatismes</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagramme en boîte à ajouter aux automatismes de première. Probabilités conditionnelles à ajouter progressivement aux automatismes de première. <p>Fonctions</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonction valeur absolue : définition, courbe avant l'étude de la dérivabilité en 0. <p>Probabilités</p> <ul style="list-style-type: none"> Probabilités conditionnelles à lisser sur seconde et première (voir programme de seconde). <p>Trigonométrie Relation trigonométrique $\cos^2(\alpha) + \sin^2(\alpha) = 1$ dans un triangle rectangle à traiter (vue en 3^e dans les nouveaux programmes mais non revue en seconde durant la première année de transition).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Produit scalaire : expression des coordonnées dans une base orthonormée en termes de produits scalaires avec les vecteurs de la base. • Développement de $\ \vec{u} - \vec{v}\ ^2$. • Projection orthogonale sur une droite. <p>Probabilités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Savoir utiliser ou justifier l'indépendance de deux évènements. • Pour $n \leq 4$, répétition de n épreuves de Bernoulli indépendantes et identiques. • Linéarité de l'espérance. Formule de König-Huygens (figurait en approfondissement). • Expérimentation : mention du tableur. 	
--	---	--

Précision :

À la liste des automatismes de première s'ajoute la liste des automatismes travaillés en classe de seconde, qui doivent être entretenus en classe de première.

Sources : anciens programmes de lycée, nouveaux programmes de lycée, visio IG du 12 mai 2026.