EXAMEN NATIONAL DU BACCALAURÉAT · MATHÉMATIQUES

CADRE DE RÉFÉRENCE

EXPLIQUÉ PAR LE PROF

Le document officiel du CNEE (Centre national de l'évaluation et des examens) qui fixe ce qui peut tomber à l'examen national de mathématiques, **filières Sciences Physiques et SVT, option française**. Réorganisé, expliqué et transformé en liste de révision à cocher.

DANS CE DOCUMENT

1. C'est quoi, le cadre de référence ?
2. Comment le sujet est construit
3. Les 61 objectifs, à cocher
4. Méthode de révision

PR. BELBACHA

SOURCE OFFICIELLE : CNEE — CADRE DE RÉFÉRENCE, ÉDITION 2025

1. C'EST QUOI ? À LIRE EN PREMIER

Le **cadre de référence** est le « contrat » entre toi et les concepteurs du sujet national. Publié par le CNEE, il dit **exactement** quelles compétences peuvent être évaluées, et **combien de points** chaque partie du programme représente. Un exercice qui sort de ce cadre ne peut pas tomber au national.

À RETENIR

- Épreuve de **3 heures**, **coefficient 7**, calculatrice non programmable autorisée.
- Le même cadre sert aux deux filières : **Sciences Physiques** et **SVT** (option française).
- Il contient **61 objectifs** répartis en 2 grands domaines : **Analyse** et **Algèbre-géométrie**.
- Il donne aussi deux **tableaux de spécification** : ce sont eux qui disent où sont les points.

2. COMMENT LE SUJET EST CONSTRUIT TABLEAUX DE SPÉCIFICATION

RÉPARTITION DES POINTS PAR DOMAINE



Concrètement, sur les sujets nationaux récents (par exemple 2026, sessions normale et rattrapage), cela donne toujours la même architecture :

Partie du sujet	Points	Part	Domaine du cadre
Exercice 1 : géométrie dans l'espace	3	15 %	Produit scalaire, produit vectoriel
Exercice 2 : nombres complexes	3,5	30 %	Complexes + probabilités
Exercice 3 : probabilités	2,5		
Problème : fonctions, suites, intégrales	11	55 %	Analyse

Le conseil du prof : le problème vaut plus de la moitié de la note. Un élève qui maîtrise l'étude de fonctions (ln, exp), les suites $u_{n+1} = f(u_n)$ et le calcul intégral a déjà 11 points à portée de main.

RÉPARTITION DES POINTS PAR NIVEAU DE DIFFICULTÉ

50 %	**Application directe** du cours : définition, propriété, formule, technique, règle.	Les questions « Montrer que… », « Calculer… » classiques.
35 %	Mobiliser une connaissance **non indiquée** dans la question, dans une situation **habituelle**.	Les « En déduire… », où il faut trouver seul quel théorème utiliser.
15 %	Traiter une situation **inhabituelle** par synthèse de connaissances et de résultats.	Les dernières questions du problème : elles font la différence pour 17+.

Le conseil du prof : la moitié du sujet est de l'application directe du cours. Connaître parfaitement ses définitions, propriétés et formules, c'est déjà viser 10/20. Ensuite, chaque « en déduire » réussi fait monter la note.

3. LES 61 OBJECTIFS

COCHE AU FUR ET À MESURE

Coche « **Je sais** » quand tu peux refaire l'objectif seul, sans le cours ; « **À revoir** » sinon. Les numéros sont ceux du document officiel.

ANALYSE · SUITES NUMÉRIQUES

Domaine Analyse : 55 % des points

		JE SAIS	À REVOIR
1.1.1	Utiliser les suites arithmétiques et géométriques pour étudier des suites de la forme $u_{n+1} = au_n + b$ ou $u_{n+1} = \dfrac{au_n + b}{cu_n + d}$.	☐	☐
1.1.2	Utiliser les limites des suites de référence et les critères de convergence pour déterminer la limite d'une suite.	☐	☐
1.1.3	Déterminer la limite de la composée d'une suite et d'une fonction continue (suites $v_n = f(u_n)$).	☐	☐
1.1.4	Étudier la convergence d'une suite $u_{n+1} = f(u_n)$, avec f continue sur I et $f(I) \subset I$, et déterminer sa limite.	☐	☐
1.1.5	Utiliser les suites pour résoudre des problèmes variés.	☐	☐

Le conseil du prof : l'objectif 1.1.4 tombe presque chaque année dans la dernière partie du problème : récurrence pour l'encadrement, monotonie, puis limite solution de $f(\ell) = \ell$.

ANALYSE · CONTINUITÉ, DÉRIVATION ET ÉTUDE DE FONCTIONS

		JE SAIS	À REVOIR
1.2.1	Étudier la continuité d'une fonction en un point à l'aide des limites.	☐	☐
1.2.2	Déterminer l'image d'un segment ou d'un intervalle par une fonction continue (et strictement monotone).	☐	☐
1.2.3	Appliquer le théorème des valeurs intermédiaires (équations, inéquations, signe d'une expression).	☐	☐
1.2.4	Prouver l'unicité de la solution de $f(x) = \lambda$ (TVI pour une fonction continue strictement monotone).	☐	☐
1.2.5	Étudier la dérivabilité d'une fonction en un point et sur un intervalle.	☐	☐
1.2.6	Déterminer la fonction dérivée d'une fonction numérique.	☐	☐
1.2.7	Déterminer la monotonie d'une fonction.	☐	☐
1.2.8	Déterminer le signe d'une fonction à partir de son tableau de variations.	☐	☐
1.2.9	Déterminer le signe d'une fonction à partir de sa représentation graphique.	☐	☐
1.2.10	Résoudre graphiquement $f(x) = g(x)$ et $f(x) \leq g(x)$.	☐	☐
1.2.11	Fonction réciproque : dérivée, monotonie et représentation graphique.	☐	☐
1.2.12	Résoudre des problèmes de valeurs minimales et maximales.	☐	☐
1.2.13	Utiliser la dérivée première et la dérivée seconde pour étudier une fonction et prouver des inégalités.	☐	☐

		JE SAIS	À REVOIR
1.2.14	Déterminer les primitives des fonctions usuelles.	☐	☐
1.2.15	Utiliser les formules de dérivation pour déterminer des primitives.	☐	☐
1.2.16	Maîtriser le calcul algébrique sur les logarithmes.	☐	☐
1.2.17	Résoudre des équations, inéquations et systèmes logarithmiques.	☐	☐
1.2.18	Logarithme décimal : résoudre $10^x = a$, $10^x \leq a$, $10^x \geq a$.	☐	☐
1.2.19	Connaître et appliquer les limites de base du logarithme.	☐	☐
1.2.20	Résoudre des équations, inéquations et systèmes avec l'exponentielle.	☐	☐
1.2.21	Connaître et appliquer les limites de base de l'exponentielle.	☐	☐
1.2.22	Étudier et représenter une fonction (domaine, symétries, périodicité, variations, branches infinies, tangentes, concavité, points d'inflexion).	☐	☐
1.2.23	Résoudre l'équation différentielle $y' = ay + b$ $(a, b \in \mathbb{R})$.	☐	☐
1.2.24	Résoudre l'équation différentielle $y'' + ay' + by = 0$ $(a, b \in \mathbb{R})$.	☐	☐

> *Le conseil du prof :* c'est le cœur du problème de 11 points. Les objectifs 1.2.4 (TVI et unicité), 1.2.11 (réciproque) et 1.2.22 (étude complète) reviennent dans presque tous les sujets.

ANALYSE · CALCUL INTÉGRAL

		JE SAIS	À REVOIR
1.3.1	Calculer une intégrale avec une primitive ou par intégration par parties.	☐	☐
1.3.2	Utiliser les propriétés de l'intégrale.	☐	☐
1.3.3	Calculer l'aire d'un domaine limité par deux courbes.	☐	☐
1.3.4	Calculer le volume d'un solide de révolution autour de l'axe des abscisses.	☐	☐

ALGÈBRE ET GÉOMÉTRIE · PRODUIT SCALAIRE DANS $\mathcal{V}_3$

Espace : 15 % des points

		JE SAIS	À REVOIR
2.1.1	Exprimer et démontrer l'orthogonalité de deux vecteurs avec le produit scalaire.	☐	☐
2.1.2	Exprimer vectoriellement l'orthogonalité et ses propriétés.	☐	☐
2.1.3	Exprimer analytiquement l'orthogonalité et ses propriétés.	☐	☐

ALGÈBRE ET GÉOMÉTRIE · APPLICATIONS DU PRODUIT SCALAIRE DANS L'ESPACE

		JE SAIS	À REVOIR
2.2.1	Équation d'un plan défini par un point et un vecteur normal.	☐	☐
2.2.2	Représentation paramétrique d'une droite passant par un point et orthogonale à un plan.	☐	☐
2.2.3	Étudier l'ensemble des points $M(x, y, z)$ tels que $x^2 + y^2 + z^2 + ax + by + cz + d = 0$.	☐	☐
2.2.4	Équation cartésienne d'une sphère définie par son centre et son rayon.	☐	☐
2.2.5	Reconnaître l'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$.	☐	☐
2.2.6	Utiliser la distance d'un point à un plan (positions relatives plan / sphère, droite / sphère…).	☐	☐

ALGÈBRE ET GÉOMÉTRIE · PRODUIT VECTORIEL

		JE SAIS	À REVOIR
2.3.1	Calculer l'aire d'un triangle avec le produit vectoriel.	☐	☐
2.3.2	Équation d'un plan défini par trois points non alignés.	☐	☐
2.3.3	Utiliser la distance d'un point à une droite.	☐	☐
2.3.4	Appliquer le produit vectoriel à des problèmes géométriques.	☐	☐

Le conseil du prof : l'exercice d'espace suit presque toujours le même schéma : produit vectoriel, puis équation du plan, puis distance d'un point à un plan, puis intersection d'une sphère et d'un plan (centre et rayon du cercle).

ALGÈBRE ET GÉOMÉTRIE · NOMBRES COMPLEXES

Complexes + probabilités : 30 % des points

		JE SAIS	À REVOIR
2.4.1	Calcul algébrique sur les complexes (écritures algébrique, trigonométrique, exponentielle).	☐	☐
2.4.2	Passer de l'écriture algébrique à l'écriture trigonométrique, et inversement.	☐	☐
2.4.3	Linéariser des monômes trigonométriques avec l'écriture exponentielle.	☐	☐
2.4.4	Traduire distance, angle, alignement, colinéarité et orthogonalité avec les complexes.	☐	☐
2.4.5	Exprimer translation, homothétie et rotation avec les complexes.	☐	☐
2.4.6	Reconnaître une translation, une homothétie ou une rotation à partir de son écriture complexe.	☐	☐
2.4.7	Résoudre des problèmes de géométrie avec les complexes (alignement, orthogonalité...).	☐	☐
2.4.8	Résoudre $az^2 + bz + c = 0$ dans $\mathbb{C}$ (a, b, c réels).	☐	☐
2.4.9	Résoudre des équations qui se ramènent au second degré à coefficients réels.	☐	☐

ALGÈBRE ET GÉOMÉTRIE · CALCUL DE PROBABILITÉS

		JE SAIS	À REVOIR
2.5.1	Choisir le bon modèle de dénombrement selon la situation.	☐	☐
2.5.2	Probabilité de la réunion, de l'événement contraire et de l'intersection.	☐	☐
2.5.3	Probabilité conditionnelle et calcul de la probabilité d'une intersection.	☐	☐
2.5.4	Reconnaître l'indépendance de deux événements.	☐	☐
2.5.5	Loi de probabilité d'une variable aléatoire et ses paramètres (espérance, variance, écart-type).	☐	☐
2.5.6	Reconnaître et appliquer la loi binomiale.	☐	☐

Le conseil du prof : en probabilités, distingue toujours tirage simultané (combinaisons), successif sans remise (arrangements) et successif avec remise (puissances). C'est le choix du modèle (objectif 2.5.1) qui fait réussir tout l'exercice.

4. MÉTHODE DE RÉVISION AVEC CE DOCUMENT

1. **Diagnostic** : coche honnêtement chaque objectif, « Je sais » ou « À revoir ».
2. **Priorités** : commence par les objectifs « À revoir » de l'**Analyse** (55 % des points).
3. **Entraînement** : pour chaque objectif retravaillé, fais l'exercice correspondant dans un sujet national.
4. **Contrôle** : toutes les deux semaines, refais le diagnostic. Le but : tout cocher en « Je sais » avant juin.
5. **Conditions réelles** : à partir d'avril, un sujet complet par semaine, en 3 heures chrono.

Les 38 sujets nationaux, de 2008 à 2026, sont sur
profbelbacha.netlify.app/nationaux

Source : CNEE, *Cadres de référence de l'examen national du baccalauréat — Options internationales — Mathématiques — Sciences expérimentales, filières Sciences Physiques et SVT, option français*, édition 2025. Le document officiel est disponible sur la page Documents du site. Les conseils et la mise en forme sont ceux de Prof. Belbacha.