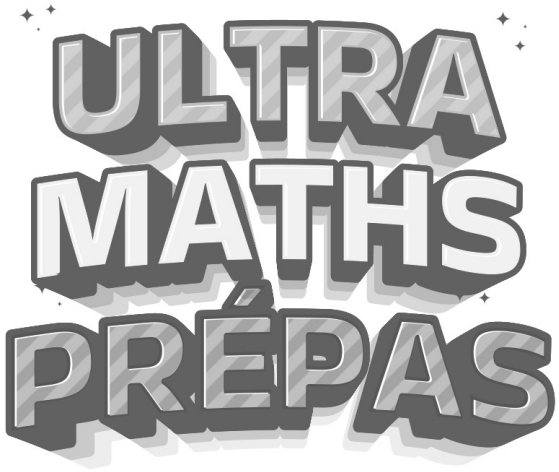
François-Xavier Manoury

ULTRA MATHS PRÉPAS

COACHING POUR L'EXCELLENCE

ellipses



COACHING
POUR L'EXCELLENCE

ULTRA MATHS PRÉPAS

COACHING POUR L'EXCELLENCE

François-Xavier Manoury

Professeur agrégé de mathématiques en classes préparatoires

ellipses

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à deux sources d'inspiration essentielles dans l'élaboration de cet ouvrage. D'une part, à mes étudiants en prépa ECG du lycée Saint Jean de Douai et de La Prépa Autrement de Paris. Leur curiosité intellectuelle, leur exigence bienveillante, et leurs nombreux retours ont été des moteurs précieux pour affiner et perfectionner les méthodes que je leur proposais. Grâce à leurs questions, leurs réflexions, et leur engagement, j'ai pu structurer ce travail de manière à répondre au mieux à leurs besoins.

D'autre part, je souhaite remercier chaleureusement Meriem, ma partenaire de vie. Son soutien indéfectible a été un pilier tout au long de ce projet. Elle a été pour moi une source constante de motivation. Son écoute attentive et ses conseils avisés ont enrichi ma réflexion. De plus, les connaissances en neuropsychologie, en coaching et sur l'humain qu'elle m'a généreusement transmises ont non seulement enrichi cet ouvrage, mais ont également approfondi ma compréhension des processus d'apprentissage.

Leur influence combinée a été déterminante dans la réussite de ce projet, et je leur en suis infiniment reconnaissant.

Conception graphique couverture : Nathalie FOULLOY

ISBN 9782340-104563

Dépôt légal : mai 2025

©Ellipses Édition Marketing S.A.
8/10 rue la Quintinie 75015 Paris



Le Code de la propriété intellectuelle et artistique n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1er de l'article L. 122-4).
Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

www.editions-ellipses.fr

PRÉFACE

En prépa, tout est possible, j'en suis convaincu. C'est là à la fois la grande force mais aussi la cruauté de ce système. Il n'est pas rare de voir des élèves moyens du secondaire (j'en faisais partie) y performer de façon très surprenante, et malheureusement, dans le cas inverse, des « parfaits premiers de la classe » y échouer sévèrement.

Cela se voyait, par exemple, de façon flagrante à Saint Jean de Douai, où j'ai effectué mes deux années de prépa ECS, et où les « têtes d'affiche » du premier classement de bizuth n'étaient que rarement ceux qui intégraient les toutes meilleures écoles en fin de kharré. Ces dégringolades ou remontées spectaculaires étaient souvent liées à un élément discriminant : la méthode.

En effet, s'il y a bien une chose qui n'est pas possible au cours de ces deux ans, c'est de réussir sans méthode. Celle-ci apporte rigueur et efficacité, le maître mot selon moi de la prépa HEC. Dans une filière où 6 matières peuvent toutes faire pencher la balance du bon ou du mauvais côté le jour du concours, il est primordial d'être méthodique dans son apprentissage. Il n'est pas suffisant (et encore moins nécessaire) d'être un génie des mathématiques ou d'avoir lu l'intégralité de la Pléiade avant d'arriver en première année. On ne nous demande pas d'être des spécialistes, mais bien des couteaux suisses, capables de s'adapter et de rendre intelligibles des matières qui ne l'étaient pas pour nous auparavant. La seule façon d'y parvenir efficacement est de développer et de maintenir, tout au long des deux ans, une méthode fiable et performante. Cet ouvrage recense de nombreux conseils de méthodologie issus à la fois de fondements théoriques, mais aussi et surtout de leur application empirique. Ces derniers n'ont de sens que s'ils fonctionnent de manière appliquée et applicable, ce qui est le cas ici. J'en veux pour preuve le fait qu'une partie provient directement des remarques et expériences d'élèves (le cahier de rédactions et d'erreurs types, par exemple). En effet, les méthodes ne produisent pas des effets identiques pour tous : nous n'avons pas tous la même façon d'apprendre, les mêmes mémoires, etc. Cela est particulièrement vrai pour les élèves atteints de troubles dys, dont je faisais partie, ou pour ceux arrivés avec un niveau plus faible à la sortie du bac. Vous trouverez dans ce livre une source diversifiée d'inspirations et de méthodes qui ont marché pour d'autres ; à vous de l'utiliser pour construire celle qui vous fera réussir. Le seul juge de paix est le résultat des concours blancs et surtout du concours.

Cette conviction de l'importance fondamentale de la méthode, je la tire de mes deux ans de prépa. J'y suis arrivé loin d'avoir été un brillant élève au lycée : j'ai été déscolarisé, j'ai obtenu mon bac avec mention assez bien, et j'ai eu une scolarité sinueuse dans son ensemble, notamment à cause de mes troubles de l'attention, ma dysgraphie et ma dyslexie. Lors de la première semaine de classe, j'ai fait la rencontre de Monsieur Manoury, un jeudi de septembre dans le Nord, pas franchement ravi d'attaquer quatre heures de cours de probabilités d'affilée. Toutefois, alors même que je ne connaissais ni vraiment la prépa, ni les attendus des concours, j'ai tout de suite su, à son discours, qu'il avait compris comment emmener les plus motivés d'entre nous vers les meilleures écoles.

Loin de nous parler exclusivement de tribus et d'espaces probabilisables durant sa première heure de cours, il a mis un point d'honneur à souligner l'importance de la façon dont nous travaillerons et aborderons ces sujets, ainsi que les épreuves qui en découleront. Effectivement, lui qui a été athlète de haut niveau le savait bien : si la prépa était un marathon, on pouvait, tel un sportif, aborder chaque épreuve de manière systématique. Si l'entraînement est évidemment la clé de voûte du succès, celui-ci ne sera utile que s'il est intelligemment et utilement préparé. Les footballeurs ou rugbymen consacrent une part conséquente de leur temps à l'analyse vidéo afin que leur entraînement du lendemain cible parfaitement leurs faiblesses et sublime leurs forces. Il n'y a pas de raison que cette philosophie ne puisse pas s'appliquer à l'académique. Cela a marché pour moi ; je vous écris ces lignes depuis le campus d'HEC. Je suis convaincu que cet ouvrage et son auteur seront des atouts de poids pour votre réussite en prépa, et je vous souhaite le meilleur pour ces deux années qui vous apporteront plus que vous ne le pensez.

Jean Courtial, promotion HEC 2026

AVANT-PROPOS

Je suis agrégé de mathématiques et j'enseigne dans les classes préparatoires ECG au lycée Saint Jean de Douai ainsi qu'à La Prépa Autrement à Paris. En parallèle, j'occupe le poste de directeur général chez DE&R, une société spécialisée dans le consulting en leadership, les relations humaines et le coaching pour la performance. Mon parcours académique est enrichi par une licence en psychologie, qui a nourri mon intérêt pour les biais cognitifs et les leviers d'apprentissage, des domaines essentiels pour optimiser la performance, tant sportive qu'académique.

Mon expérience est marquée par une diversité d'engagements. En tant qu'entraîneur régional de taekwondo, j'ai accompagné des athlètes vers l'excellence, tout en devenant moi-même numéro un français en ultra-triathlon. J'ai également exercé en tant que préparateur mental pour la Ligue de Tennis des Flandres, où j'ai appliqué mes connaissances en psychologie pour aider des athlètes à surmonter leurs défis mentaux et à atteindre leur plein potentiel. Aujourd'hui, je me consacre principalement au coaching et à la préparation mentale en ultra-triathlon, une discipline dans laquelle je continue d'explorer et de repousser les limites de la performance humaine.

Je reste à ce jour le seul ultra-triathlète à avoir traversé l'Europe de la Bulgarie à la France, une expérience qui m'a permis de tester et de valider mes méthodes de préparation mentale dans des conditions extrêmes. Cette aventure m'a convaincu de la vérité des mots de Mohamed Ali :

Chemin de pensée

Impossible is nothing.

C'est cette philosophie que je souhaite transmettre à travers mon enseignement et mes méthodes de coaching.

Mon approche repose sur la conviction que les techniques éprouvées dans le sport peuvent être efficacement transposées aux domaines académiques, en particulier en classes préparatoires. La planification d'objectifs, le travail par zones, le self-talk, l'optimisation des facteurs psychologiques et comportementaux, ainsi que l'élaboration d'un planning d'entraînement, sont autant de méthodes que j'adapte pour aider mes élèves à réussir en mathématiques. Mon objectif n'est pas de vous imposer un dogme, mais de vous fournir des outils flexibles que vous pouvez ajuster à votre propre parcours.

Grâce à mes études en psychologie, je me suis beaucoup intéressé aux biais cognitifs et aux leviers d'apprentissage qui jouent un rôle crucial dans la manière dont nous assimilons et appliquons de nouvelles connaissances. Ces concepts m'ont aidé à développer des stratégies pédagogiques qui prennent en compte les spécificités individuelles de chaque élève, afin de maximiser leur efficacité.

Il est essentiel de comprendre que cet ouvrage n'est pas un manuel rigide à suivre aveuglément. Si vous tentiez d'appliquer toutes les méthodes décrites à la lettre, il vous faudrait peut-être quatre ans pour compléter votre prépa. Mon ambition est de vous offrir un ensemble d'outils que vous pouvez adapter à votre propre cheminement. Chaque étudiant doit sélectionner les éléments qui lui semblent les plus pertinents à un moment donné, et les intégrer ou les adapter en fonction de ses besoins spécifiques. Flexibilité et adaptabilité sont les maîtres mots de ma démarche.

Par exemple, vous pourriez choisir de consacrer la première année à l'apprentissage approfondi des cours avant de définir des objectifs précis et de travailler les exercices selon la méthode des trois phases. L'élaboration du « cahier magique » – un outil de synthèse et de révision personnalisé – pourra se faire plus tard, une fois que vous en aurez ressenti le besoin et compris l'utilité.

Tout au long de cet ouvrage, nous parlerons de compromis, le principal étant d'accepter de perdre du temps pour en gagner davantage par la suite. Privilégier la qualité à la quantité est une philosophie essentielle : un exercice traité en trois phases, même s'il vous prend trois heures au lieu d'une, vous apportera une compréhension théorique approfondie, un développement de votre raisonnement, et une maîtrise technique solide. Le temps ainsi gagné sera inestimable à long terme.

Il faudra aussi accepter de ne pas travailler comme les autres, ce qui nécessite une certaine confiance en mes méthodes. Bien qu'il soit tentant de suivre la majorité, l'uniformité des méthodes de travail conduit à une grande diversité de résultats : certains étudiants travaillent les mathématiques trois heures par jour pour obtenir 15 de moyenne, tandis que d'autres, avec la même quantité de travail, n'obtiendront que 5.

Lorsque je parle de « chemins de pensée », il s'agit de façons de raisonner que vous pouvez intégrer efficacement dans votre quotidien. Ce sont des phrases, des mantras à se répéter, qui peuvent progressivement transformer votre manière de penser, toujours en fonction des besoins du moment. Cet ouvrage doit devenir un outil personnel, car les méthodes qu'il présente ne seront pleinement efficaces que si elles sont adaptées et intégrées à votre parcours individuel.

Je suis convaincu que la réussite en classes préparatoires repose sur trois piliers fondamentaux : discipline, rigueur et méthodes.

- **La discipline** : Il s'agit de la capacité à maintenir un effort constant et structuré, jour après jour, en dépit des difficultés.
- **La rigueur** : C'est l'exigence envers soi-même, la précision dans le travail et la capacité à ne rien laisser au hasard.
- **Les méthodes** : Ce sont les stratégies spécifiques que vous utilisez pour aborder les problèmes, organiser votre temps et optimiser vos efforts.

Si certaines des méthodes ou idées présentées dans cet ouvrage vous choquent ou vous déconcertent, c'est probablement bon signe. Ce sont souvent les idées qui remettent en question nos habitudes qui méritent d'être explorées plus en profondeur. Confrontez-les à votre raison, à votre expérience et à votre vécu. Je ne vous demande pas de prendre mes conseils pour argent comptant, mais de les intégrer de manière réfléchie et critique dans votre propre démarche.

Faites-vous confiance ; croyez en votre capacité à vous dépasser et à atteindre vos objectifs les plus ambitieux. Je pourrais vous raconter des dizaines de ce que j'appelle des « belles histoires », non pas des miracles, car cela serait insultant pour mes étudiants, mais des récits inspirants de persévérance et de réussite.

Enfin, faites confiance à vos enseignants. Ils ont leur propre vécu et leurs convictions, et je vous encourage à leur demander conseil sur votre manière de travailler. Ils sont là pour vous guider, mais c'est à vous de construire votre propre succès.

Je vous souhaite de trouver votre véritable voie, d'avoir le courage de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour atteindre vos objectifs et de vous épanouir pleinement tout au long de votre chemin vers la réussite.

Croyez en vous !

Vous pourrez télécharger l'ensemble des documents dans un fichier disponible sur le site des éditions Ellipses.

TABLE DES MATIÈRES

1 LA DÉFINITION DES OBJECTIFS **1**

1.1 L'art de se mettre en projet 2
1.2 Objectif principal et objectifs secondaires 6
1.3 Les méthodes de fixation d'objectifs 10
1.4 Le suivi des objectifs 12

2 LE CAHIER MAGIQUE ET LE CAHIER DES ERREURS ET DE LA RÉDACTION **15**

2.1 Le cahier magique 16
2.2 Le cahier des erreurs et de la rédaction 18

3 LA MÉTHODE AZM **25**

3.1 Attitude 25
3.2 Zones 26
3.3 Motivation 29

4 FAIRE UN EXERCICE EN TROIS PHASES **33**

4.1 Faire l'exercice en zone 2 34
4.2 Corriger l'exercice en zone 1 35
4.3 Refaire l'exercice en zone 3 37
4.4 Fiche bilan 39

5 DIFFÉRENTES FAÇONS DE FAIRE UN EXERCICE **41**

5.1 La realité des concours 41
5.2 Les outils pour traiter les sujets 51
5.3 Différentes approches de résolution d'exercices 57

6 LA MÉMOIRE **59**

6.1 Le processus de mémorisation en quatre étapes 59
6.2 La méthode des hashtags 65
6.3 Les facteurs influant sur la mémoire 66

7 LA COURBE DE L'OUBLI D'EBBINGHAUS 73
7.1 Le principe de la courbe de l'oubli . . . 73
7.2 Application aux répétitions espacées . . . 75
7.3 Application aux exercices du cahier magique . . . 76
7.4 Quelques outils . . . 77

8 L'APPRENTISSAGE DU COURS 79
8.1 Pourquoi apprendre son cours de maths ? . . . 79
8.2 Comment apprendre son cours de maths ? . . . 80
8.3 Les démonstrations de cours . . . 83

9 ÉLABORATION D'UN PLANNING DE TRAVAIL 85
9.1 Avantages et dangers de la planification . . . 85
9.2 De la discipline vers une routine . . . 87
9.3 Planification hebdomadaire et cycles de travail . . . 89
9.4 Décomposition par cycles . . . 90

10 LA GESTION MENTALE DES CONCOURS 93
10.1 La procédure de pré-épreuve . . . 93
10.2 Pendant l'épreuve . . . 95
10.3 L'après-épreuve et la gestion de l'échec . . . 96

11 TRAVAILLER AVEC L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE 99
11.1 Pourquoi utiliser l'IA ? . . . 99
11.2 Comment utiliser l'IA ? . . . 100

12 MON CAHIER, MES OUTILS 103
12.1 Préparation d'objectifs . . . 105
12.2 Mes routines quotidiennes . . . 106
12.3 Planning hebdomadaire . . . 107
12.4 Fiches bilan . . . 108
12.5 Tableaux de répétitions espacées . . . 110
12.6 Ma procédure pré-épreuve . . . 111
12.7 Mes bilans après chaque concours blanc . . . 112
12.8 Mes chemins de pensée . . . 113
12.9 Inspirations et motivations . . . 115
12.10 Mes ressources . . . 117
12.11 Mon réseau de soutien . . . 119
12.12 Notes personnelles . . . 121