

Devoirs de mathématiques 2022-2023 & conseils avant la rentrée
Groupe 2 : M.POREE

Bienvenue en classe préparatoire BL au lycée Notre Dame de la Paix !

Vous trouverez dans ce document toutes les informations utiles pour bien démarrer la rentrée en mathématiques.

ESPRIT DU PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES DANS LA FILIÈRE BL

Extrait du site de l'APML (Association des Professeurs de Mathématiques en classes préparatoires BL) :

« Le programme de mathématiques de la filière BL ne comporte pas de notions très difficiles. La difficulté des mathématiques dans la filière BL ne vient pas du programme lui-même, mais de l'esprit du concours et du niveau d'abstraction visé. Les énoncés, écrits et oraux, posés depuis une trentaine d'années privilégient en effet systématiquement la rigueur, le raisonnement, la compréhension fine des concepts et des objets mathématiques utilisés, plutôt que l'aspect calculatoire.

C'est la raison pour laquelle le niveau d'exigence des mathématiques de BL est réputé, à juste titre, très élevé. Raisonner est plus difficile que calculer mais c'est aussi beaucoup plus intéressant et formateur. Les élèves les plus à l'aise sont donc ceux qui ont du goût pour l'abstraction, des qualités de rigueur et de précision. Les élèves qui réussissent au lycée en apprenant par cœur des techniques calculatoires sans bien les comprendre se retrouvent très rapidement en difficulté.

La maîtrise du programme de BL donne un niveau de base solide en mathématiques, comme en témoigne le fait que 18 élèves de BL intègrent chaque année l'ENSAE, et y suivent, dès la seconde année, les mêmes cours que les élèves issus de maths spé MP ou MP, et que les polytechniciens qui font l'ENSAE comme école d'application. Il va de soi que les élèves de BL qui suivent ultérieurement des cours d'économie (dans une ENS ou à l'université) n'y éprouvent pas de difficultés en mathématiques ».*

La filière BL est indissolublement littéraire, linguistique et scientifique. Pour réussir les concours, il est essentiel d'obtenir des résultats homogènes dans toutes les disciplines. Il n'est donc pas possible, dans le courant de l'année, de travailler les mathématiques de manière excessive, toutes les disciplines devant être travaillées à part égale.

C'est pourquoi, il est essentiel de combler vos lacunes pendant l'été, de manière à aborder la première année de manière sereine. Le travail le plus efficace est de rattraper, pendant l'été, les notions de mathématiques abordées en spécialité mathématiques qui sont toutefois indispensables dès le début de la première année.

MATERIEL NECESSAIRE DES LA RENTREE

- En classe, disposer d'un **mini-classeur grand format** pour le cours et les exercices. A la maison, un **gros classeur** permet l'archivage de l'ensemble des chapitres depuis le début de l'année.
- Faire l'acquisition de **pochettes transparentes perforées** (en prévoir 100 au moins).
- Tous les devoirs seront rédigés sur des **copies doubles format 21 x 29,7**.
- Il n'est pas concevable de travailler en cours de mathématiques sans **brouillon** afin d'effectuer des recherches.
- Les instruments de base sont évidemment nécessaires : **règle graduée (30 cm), crayon à papier, stylo à plume à encre bleue effaçable, effaceur** (pas de « Typex » ou de souris), **stylo bille bleu**.
- **La calculatrice est proscrite**. Elle est interdite aux concours.
N.B : en classe, l'usage du téléphone portable et d'un ordinateur sont interdits.

EVALUATIONS

- **KHOLLE**

Les khôlles sont des interrogations orales.

Elles ont lieu tous les 15 jours, par groupes de 3 étudiants, selon le colloscope distribué en début d'année. Elles durent 1 heure.

Chaque khôlle comporte une question de cours et un ou plusieurs exercices à résoudre.

Le programme de khôlles est communiqué aux étudiants et aux khôlleurs à la fin de chaque semaine.

Conformément au règlement intérieur, les khôlles sont obligatoires et notées.

La préparation des khôlles doit être réalisée sans aucun document.

- **DEVOIRS SURVEILLES**

Les devoirs surveillés peuvent avoir lieu :

- pendant la semaine, au moment d'un cours de mathématiques et durent 2H.
- le samedi matin (selon le calendrier distribué en début d'année scolaire) et durent 4H.

- réactivant fréquemment les données essentielles du cours
- faisant fonctionner votre mémoire en boucle
- vous mettant à la place du pédagogue qui explique et en essayant d'expliquer à d'autres.

Par exemple, à la fin d'un cours ou en fin de journée en repartant chez soi, faire une synthèse orale des points essentiels du cours de mathématiques en 2'. Cela vous amènera à prendre conscience de ce que vous avez retenu et vous obligera à une écoute active en cours.

Il est important de procéder à un **apprentissage par couches** = ne pas apprendre le cours d'une seule traite :

- 1^{ère} couche : parcourir le cours une première fois en vous intéressant uniquement aux titres des différentes parties.
- 2^{ème} couche : étudier les définitions, les propriétés / théorèmes en veillant à vous attacher aux hypothèses et non uniquement aux résultats. Dans le cas de théorèmes qui correspondent à une implication où la réciproque est fautive, penser à exhiber un contre-exemple type qui met la réciproque en défaut.
- 3^{ème} couche : s'intéresser aux exemples.
- 4^{ème} couche : disséquer les démonstrations (relever les hypothèses, quelles sont les étapes importantes de cette démonstration, étudier ce qui conduit d'une étape à une autre).

N.B. : connaître une démonstration, ce n'est surtout pas la connaître par cœur ! C'est être capable de la retrouver.

N.B. : si vous ne comprenez pas certains points du cours en le relisant, mettez une croix dans la marge afin de ne pas oublier de poser la question au cours suivant.

- **FICHES**

Il y a deux types de fiches à réaliser :

- celles qui constituent un **résumé des points fondamentaux du cours**. Les **fiches heuristiques** sont à privilégier.
N.B. : il ne sert à rien de recopier son cours d'un bout à l'autre pour se rassurer.
- les **fiches méthodes** qui recensent les astuces pour aborder les exercices.

- **EXERCICES DU QUOTIDIEN**

En mathématiques, il est indispensable de chercher ! Lire ou étudier le corrigé d'un exercice qui n'a pas été cherché ne sert à rien.

Les exercices doivent être effectués après avoir appris le cours, sans avoir le cours sous les yeux.

Ils doivent être rédigés intégralement.

Il faut privilégier la qualité à la quantité. Il est notamment important de se confronter à des exercices nouveaux, à des problèmes plus longs qui obligent à une recherche active et qui imposent de rester concentré et de ne pas s'essouffler.

- **REDACTION DU DEVOIR DE MATHEMATIQUES**

Se rappeler de la règle fondamentale : un correcteur heureux est un correcteur généreux !

L'idée générale qui préside consiste à ménager le lecteur ! La rédaction est une étape essentielle de la résolution d'un problème, celle de la communication. Elle doit rendre compte d'une démarche hypothético-déductive, c'est-à-dire qui va des hypothèses à la conclusion et non l'inverse.

Rédiger un devoir c'est prendre en compte à chaque instant l'exigence de la rigueur : le ΜΗΔΕΝ ΑΓΑΝ (jamais trop) de la sagesse des grecs anciens. La précision est essentielle dans la communication scientifique.

- Le devoir ne doit comporter aucune abréviation.
- Il ne faut pas mélanger langage quantifié et langage en français.
- Ne pas utiliser le mot « car » qui indique que les justifications arrivent a posteriori. Privilégier des raisonnements du type « comme ..., alors », « si ..., alors ... ».
- Eviter l'utilisation abusive du mot « donc ». D'autres expressions existent : « il en résulte que ... », « on en déduit que ... », ...
- Faire apparaître le plan de votre devoir, notamment si, pour répondre à une question, vous êtes amenés à faire une digression.

Il me reste à vous souhaiter un bel été !

Mathématiquement vôtre,

Fabien POREE