

# *Coquillages & Poincaré*

**Conseils, méthodes et astuces pour réviser une  
épreuve de mathématiques**

**Seconde, Première & Terminale Spécialité Mathématiques**

NASSIRI Mohamed



# Conseils, méthodes et astuces pour réviser une épreuve de mathématiques

Mohamed NASSIRI

## Table des matières

<b>1 Les prérequis</b>	<b>1</b>
<b>2 Les révisions</b>	<b>1</b>
<b>3 Pour le jour de l'épreuve</b>	<b>2</b>
<b>4 Pendant l'épreuve et après</b>	<b>2</b>
<b>5 La copie</b>	<b>2</b>
<b>6 Les exercices de mathématiques au baccalauréat</b>	<b>4</b>

## 1 Les prérequis

1. Faire des **fiches de cours**, une page A4 par chapitre, deux au max ;
2. Attention, les fiches sont destinées à être un résumé du cours et certains élèves résument un cours de 10 pages en 20 fiches. Si le fait de recopier peut aider à apprendre c'est certain, l'utilisation ultérieure des fiches est alors peu aisée. L'idée est tout de même de retrouver une définition ou un théorème rapidement.
3. Apprendre les **théorèmes** avec les hypothèses et surtout avec des **exemples** et **contre-exemples** associés. C'est essentiel en général et capital pour les exercices du bac type Vrai/Faux. Cela vous donne un argument rapide pour prouver qu'une assertion est fausse, le contre-exemple est votre ami ! Par exemple si vous cherchez une suite, ni croissante, ni décroissante, majorée, minorée, bornée, mais pas convergente, pensez à la suite numérique définie pour tout entier  $n$  par :

$$u_n = (-1)^n$$

## 2 Les révisions

1. **Réviser c'est faire des mathématiques, pas recopier des mathématiques !**  
Réviser c'est chercher, se tromper, recommencer, butter, recommencer encore ... Ce n'est en aucun cas recopier une correction ! L'étape de vérification avec les corrections par exemple, devra intervenir après un temps conséquent de travail sur l'exercice. On apprend bien plus de ses erreurs !  
**Soyez heureux de vous être trompé** sur une question et de voir ensuite la correction. Vous vous en rappellerez bien plus que d'un exercice réussi à condition d'y avoir passé du temps. L'idée étant de ne plus reproduire la même erreur !
2. Refaire quelques devoirs sur table.
3. Faire des **séances de révisions** sur des thèmes ciblés.
4. Pour se mettre en condition d'examen, se bloquer 3 ou 4 heures un matin et faire une des épreuves tombées lors des sessions antérieures.
5. Se ménager des pauses, faire du sport, sortir (pas le soir !), s'aérer ... ça c'est facile !

### 3 Pour le jour de l'épreuve

1. Ne surtout pas se surcharger en révisions la veille de l'épreuve.
2. **Préparer sa calculatrice** : piles neuves, piles de rechange... On peut prévoir une deuxième calculatrice, au cas où, mais elle ne doit pas être posée sur la table le jour de l'épreuve.
3. Préparer son matériel de géométrie.
4. **Préparer sa trousse** ! (encre et crayons ...)
5. **Prévoir de la boisson**, des barres de céréales, des bonbons ...

### 4 Pendant l'épreuve et après

1. Ne pas paniquer si le sujet semble difficile.  
Dans ce cas, le barème est souvent très largement revu, il arrive parfois qu'une épreuve du bac ait un barème sur plus de 20 points. Nous avons déjà corrigé une épreuve comportant 24 points!
2. **Lire au moins une fois le sujet** dans son intégralité et commencez par l'exercice qui vous semble le plus simple.
3. **Prendre une copie double par exercice** est une astuce qui vous permet facilement de revenir sur une question non traitée.
4. Faire quelques pauses de 1 ou 2 minutes pour boire et manger !
5. **Vérifier que vous rendez toutes vos copies.**  
En fin d'épreuve il arrive parfois qu'un élève range par inadvertance une copie avec ses brouillons dans son sac et ne la rende pas. Cela arrive tous les ans alors attention !

### 5 La copie

1. **Une copie est faite pour être lue !**  
Ceci est rappelé dans la plupart des épreuves de mathématiques de concours, à juste titre.
2. **Encadrez ou soulignez proprement TOUS** les résultats.  
C'est capital car cela va permettre de vous y retrouver rapidement lorsque vous devez réutiliser un résultat démontré quelques questions avant. En outre, la correction est bien plus aisée, le correcteur passera moins de temps à lire votre copie, il vous en sera reconnaissant et, cela arrive, il aura plus de chance de ne pas voir une énorme bêtise que vous aviez écrite dans la démonstration ... ! C'est du vécu, croyez-nous !
3. **Utilisez le rouge avec parcimonie.**  
De façon générale, on écrit en noir ou en bleu sur sa copie, rien au crayon à papier (pas comme aux US) sauf pour les graphiques ou schémas. On peut écrire le numéro des questions en rouge, mais pas de phrases. Vous pouvez encadrer en rouge à la limite ou souligner mais éviter l'abondance de rouge ou de vert. Ces couleurs sont généralement réservées au correcteur. Le prof de mathématiques a ses habitudes, il n'aime pas en changer, ne le contrariez pas !
4. C'est capital, il faut **numéroter avec soin chaque question** (1.a. ...) sans jamais la réécrire.  
Les corrigés proposés sur le site sont très détaillés, avec des rappels de cours et les questions sont réécrites juste pour vous faciliter la lecture. Il ne faut pas faire cela le jour de l'épreuve, c'est trop de temps perdu !
5. **Facilitez le travail du correcteur pour votre intérêt !**  
Le point précédent est essentiel car un correcteur déteste se perdre sur une copie. Il arrive parfois que l'on ne sache même plus à quelle question l'élève répond. Evitez de mettre en colère le correcteur, vous n'avez rien à y gagner !

Rappelez-vous cette maxime : *Si vous ne faites pas d'effort pour le correcteur, il n'en fera certainement pas pour vous !*

Il y a évidemment une part de subjectivité dans l'attribution des points, même si le barème est très détaillé.

#### **6. Numérotez vos pages.**

C'est obligatoire au bac, et bien plus long qu'il n'y paraît surtout en fin d'épreuve, avec le stress. Un conseil, pendant le temps qui précède la distribution du sujet, numérotez déjà vos feuilles.

#### **7. La note est arrondie à l'entier supérieur !**

Garder à l'esprit qu'au bac, il n'y a pas de demi-point, on arrondit tout à l'entier supérieur. De ce fait, des quarts de points grappillés par-ci, par-là peuvent faire la différence pour une mention. Ne négligez donc aucune petite question et essayez de commencer les questions délicates.

#### **8. Les consignes données aux correcteurs.**

Les consignes données aux correcteurs sont claires : « *Toute recherche même partielle doit être valorisée. Le correcteur doit toujours se dire que même une réponse mal rédigée doit être plus valorisée qu'une absence de réponse.* »

Pour faire simple, essayez, même si le résultat ne vous semble pas bon, écrivez votre raisonnement sur la copie, lancez-vous, n'ayez pas peur. Un petit quelque chose est mieux que rien du tout !

#### **9. Le brouillon oui mais avec mesure !**

On a vu des élèves rédiger presque intégralement des questions, voir même des exercices entiers au brouillon, ce n'est pas possible ! Si vous faites cela, il vous sera impossible de finir l'épreuve en temps et en heure ! Le brouillon est fait pour effectuer quelques calculs, des bribes de démonstrations, c'est tout ! Un correcteur a généralement aussi passé beaucoup d'épreuves de mathématiques, il s'est sans doute aussi trompé sur sa copie, il a barré ses calculs proprement ... Même "le meilleur mathématicien de monde 2010", notre célèbre médaillé Fields Cédric Villani fait des erreurs en mathématiques. Il précise même qu'elles lui apprennent plus que ses réussites !

On ne vous sanctionnera jamais si vous barrez proprement (à la règle) une partie de vos calculs !

#### **10. Ne jamais écrire dans la marge.**

La marge, c'est l'endroit où le correcteur écrit généralement les points attribués à la question. Si vous écrivez dans la marge, les points sont écrits à un autre endroit et on a une probabilité importante de les oublier lors du compte final !

#### **11. Répondez aux questions posées par une phrase.**

Certaines copies ne comportent presque aucune rédaction, c'est horrible à lire !

#### **12. Faites la différence !**

Un schéma (les profs de mathématiques adorent ça), une belle rédaction, une copie propre vont permettre de vous distinguer des autres copies bâclées. Aérez la copie, sautez des lignes entre les questions, soignez l'orthographe !

#### **13. Commencez toujours une question par un mot, une petite phrase d'introduction du style : « On a .. ; Soit ... ; Pour tout réel $x...$ ; Pour tout entier $n ...$ ; On a montré que ... ; »**

#### **14. Evitez d'écrire sur une même ligne "des mathématiques" et du "français".**

Les corrigés types proposés sur le site respectent la plupart du temps cette règle qui est imposée dans le supérieur pour les écrits mathématiques, autant s'y préparer et c'est bien plus agréable à lire.

Par exemple ne pas écrire :

On a montré que  $\forall n \in \mathbb{N}$  ;  $u_{n+1} = 3 \times u_n$  donc la suite  $(u_n)$  est une suite géométrique de raison 3. Son premier terme étant  $u_0 = 5$ , son terme général s'exprime sous la forme  $\forall n \in \mathbb{N}$  ;  $u_n = 5 \times 3^n$ .

Écrivez plutôt :

On a montré que :

$$\forall n \in \mathbb{N} ; u_{n+1} = 3 \times u_n$$

De ce fait, suite  $(u_n)$  est une suite géométrique de raison 3. Son premier terme étant  $u_0 = 5$ , son terme général s'exprime sous la forme :

$$\forall n \in \mathbb{N} ; u_n = 5 \times 3^n$$

## 6 Les exercices de mathématiques au baccalauréat

### 1. Dépendance des questions.

Les questions d'un exercice ou d'un problème sont souvent liées les unes aux autres. Pensez en particulier qu'une question commençant par « *En déduire que...* » doit utiliser le résultat de la question précédente.

2. Repérez si l'une des questions ne donne pas la réponse à une question située plus haut dans le texte. C'est très souvent le cas par exemple lors d'un calcul de dérivée.

3. Si vous n'arrivez pas à traiter une question, ne vous obstinez pas. Laissez donc un espace et continuez, en supposant le résultat acquis. Vous pourrez revenir sur la question plus tard, surtout si vous avez pensé à utiliser l'astuce "une copie par exercice".

### 4. Attention à l'ordre des questions.

Vous ne pouvez pas utiliser à la question 2°) par exemple un résultat de la question 3°).

Si, en répondant à une question, vous trouvez un résultat qui vous est demandé dans une question suivante, c'est que vous n'avez pas fait appel à la bonne méthode. Ainsi, si pour prouver que le maximum de  $f(x)$  est 5, vous êtes amené à calculer la dérivée  $f'(x)$  alors que ceci est demandé plus loin, c'est qu'il y avait un moyen plus simple de répondre à la question.

### 4. Méthode imposée.

Vérifiez que le texte n'impose pas une méthode. Ainsi, si on vous demande de démontrer une inégalité par récurrence, utilisez un raisonnement par récurrence, même s'il existe une méthode plus rapide.

5. Quand vous appliquez un théorème, **vérifiez que les hypothèses sont réunies**. De même, vous devez adapter une formule en fonction des données de l'énoncé.

Par exemple pour calculer des distances avec les formules usuelles dans un repère du plan ou de l'espace, il faut que ce repère soit orthonormé.

### 6. Cohérence des résultats.

Vérifiez que vos résultats sont vraisemblables : une probabilité est un nombre compris entre 0 et 1, une aire est un nombre positif, une fonction numérique ne peut décroître vers l'infini, une fonction ne peut pas croître de 1 à -2 etc.

« *Happy Hunger Games, and may the odds be ever in your favor.* »  
Effie Trinket, Hunger Games, 2012.