

CONSEILS POUR LIRE SEREINEMENT DES MATHÉMATIQUES

DP

Résumé

La lecture de livres, qu'ils soient de cours ou de référence, est important afin d'emmagasiner des connaissances qui seront utilisées plus tard dans d'autres lectures ou dans la pratique. Toute fois, nous le savons, la lecture d'un livre de mathématiques peut vite devenir fastidieuse et il est facile de se laisser distraire voir pire : abandonner. Voici donc quelques conseils méthodologiques en vue de lectures sereines !

- **Apprendre des mathématiques est une tâche ingrate.** Ne jamais oublier une chose, lire un livre de mathématiques et en comprendre l'essence est un long processus ! Il n'est pas impossible de passer plus d'une demi-heure à lire et comprendre *une simple page* !
- **Se concentrer sur les concepts.** En science l'important n'est pas de réussir un examen mais bien de comprendre les concepts sous-jacents d'une ou plusieurs théories. En comprenant les dits concepts vous vous ouvrez la voie vers la possibilité (moyennant temps et réflexion) de résoudre n'importe quel problème s'y rapportant, y compris ceux que vous n'avez encore jamais rencontrés.
- **S'assurer qu'on a le niveau requis.** Ça peut paraître bête dit comme ça, mais il n'est pas rare de voir des personnes (dont je faisais partie étant plus jeune) se lancer à la conquête de contenus scientifiques sans avoir de solides bases, et, de forcément échouer. Il est donc *impératif* d'avancer progressivement.
- **Utiliser différents niveaux de lectures.** *On relira à chaque fois la (sous-)section qu'on est entrain d'étudier.*
 - **Lecture 1 :** Survoler la (sous-)section pour se faire au contenu.
 - **Lecture 2 :** Considérer chaque exemple comme un exercice : peut-on vraiment se fier à l'auteur lorsqu'il nous donne des exemples ? — dans tous les cas, il s'agira d'un bon entraînement !
 - **Lecture 3 :** Voici venu le temps de faire les démonstrations ! Quelques conseils dans cette optique :
 1. On lit mot à mot l'énoncé en s'assurant de les avoir bien *tous* compris. Pour ce faire on peut, par exemple sur une feuille à part, donner la définition de tous les mots « mathématiques » utilisés dans l'énoncé.
 2. On lit pareillement la démonstration en se focalisant sur la compréhension des enchaînements logiques. Ne pas être capable de refaire la démonstration à ce stade est normal.

3. On refait la démonstration sur une feuille à part, encore et encore, jusqu'à pouvoir se passer totalement du livre ou du cours.
En cas de blocage, ne pas hésiter à :
 - a. Décortiquer le passage dans les moindres détails :
 - Ai-je déjà rencontré ce problème ou ce cas particulier ?
 - Ai-je déjà traité un problème similaire auparavant ?
 - Puis-je ramener ce problème à une combinaison de problèmes plus simples ?
 - b. Remonter le fil jusqu'à trouver le passage mal assimilé.
 - c. Faire une petite pause pour s'aérer l'esprit.
 - d. Chercher une approche différente chez un auteur différent.
 - e. Le cas échéant, admettre le résultat et continuer ; sans oublier de revenir tenter sa chance par la suite.
- **Lecture 4** : Les exercices et problèmes sont importants dans l'apprentissage des sciences en général. Il s'agit en effet de l'un des rares moments où il est possible de mettre en pratique tous ces concepts théoriques qu'on apprend. C'est pourquoi :
 - Lorsque c'est possible, il faut essayer chaque exercice. Il est évidemment inutile de tous les finir et encore moins de tous les réussir. Néanmoins, tous les essayer vous permettra non seulement de sélectionner ceux qui ont un intérêt mais en plus vous donnera des résultats intéressants qui souvent ne se trouvent pas dans le corps du texte.
 - Passer au moins 30 minutes à résoudre l'exercice.
 - Si au bout de ces 30 minutes aucune solution ne vient, enchaîner avec le suivant.
 - Si l'exercice est digne d'intérêt, y revenir une heure, un jour, une semaine, plus tard et retenter sa chance.
 - Recommencer jusqu'à avoir la solution.
 - **Lecture 5** : Les petits détails font *toute* la différence !
 1. On cherche des généralisations du théorème.
 2. Si le théorème met en jeu une *implication* ou une *équivalence*, donner les contraposées (qui seront souvent utilisées aussi bien dans les démonstrations que les exercices et problèmes).
 3. On cherche des cas limites et à mettre en défaut les théorèmes : existe-t-il des cas où ces théorèmes sont faux ?
 4. On cherche à dégager les idées nouvelles qui auraient pu être introduites dans les démonstrations.
 5. On vérifie si chaque hypothèse est utile et importante : mon théorème a-t-il vraiment besoin que mon application soit bijective ? Que se passe-t-il si on enlève cette contrainte et qu'on prend une application non bijective ?
 6. On cherche, ajoute et vérifie des exemples autres que ceux donnés par l'auteur.
 7. On cherche, ajoute et résout des exercices autres que ceux donnés par l'auteur.
 - **Lecture 6** : Revenir sur le chapitre entier une fois celui-ci fini. En effet, revoir certaines notions en ayant connaissance de certaines de leurs applications est très

utile. Cela permet entre autres d'avoir plusieurs exemples en stock, de voir certaines notions sous un nouvel angle, etc...

- **Lecture 7** : De même après avoir fini le livre/cours. Revenir sur **TOUT** ledit livre/cours. À noter toute fois, qu'il est inutile de se jeter dessus à peine fini. Il vaut en effet mieux laisser du temps entre la fin du cours et une relecture de celui-ci. Dans tous les cas, voici quelques conseils :
 - Il est inutile de perdre du temps sur des notions déjà maîtrisées. Par exemple, si vous maîtrisez la notion d'*application bijective*, ne perdez pas de temps : lisez simplement la définition, cherchez une ou deux applications bijectives (elles sont potentiellement dans les exemples donnés par l'auteur) et passez à la suite.
 - À contrario, si vous pensez être faible sur une certaine notion, c'est le moment de tenter de la maîtriser en réappliquant les différentes lectures déjà évoquées en ciblant spécifiquement les notions non maîtrisées.

Il est évidemment à noter que cette façon de faire est extrêmement couteuse en temps. Ainsi, si votre objectif n'est pas une maîtrise parfaite de votre cours ou du livre que vous lisez ; il sera probablement utile que vous vous arrêtiez à la **Lecture 4** qui vous donnera déjà un très bon niveau. À contrario, les élèves doués auraient tout à fait tendance à commencer à cette même lecture afin de ne pas perdre de temps.

