

YEPDJOUO LAPA Armand

Mon rapport ne rentrera pas dans le détail des contenus abordés, ce qui est le rôle de l'équipe de suivi locale. Il se situe en relation avec le descriptif d'une ressource PReNuM-AC en centrant sur des 3 éléments qui devraient dès maintenant pouvoir être réalisés parmi les 5 prévus.

1. un cours riche et détaillé avec deux activités pédagogiques pour chacune des notions abordées (fichier pdf) ;

Le document aborde en presque totalité les contenus relatifs au sujet. La présentation est maîtrisée à quelques détails près, et à ceci près que les figures manquent alors même que l'aspect géométrique est abordé. Les figures sont très importantes pour ce sujet où l'analyse et la géométrie sont fondamentalement liées,

Sur le plan mathématique, il y a un gros problème d'articulation logique car deux définitions de l'intégrale de a à b d'une fonction continue sur l'intervalle $[a ; b]$ sont données, sans que soit établi le lien entre ces deux définitions. Les propriétés données découlent tantôt d'une définition, tantôt de l'autre. Ceci devra absolument être corrigé, mais je m'en remets pour cela à l'équipe de suivi, c'est un point assez délicat, mais classique, et il y a plusieurs façons de le traiter. Ce problème se retrouve dans le traitement de la fonction logarithme puisqu'en 3.2 on admet que l'intégrale de $1/x$ de la fonction inverse est $\ln(x)$, puis on le démontre en 5.1 par des considérations d'aire, en admettant implicitement que \ln est une primitive de la fonction inverse s'annulant en 1.

Le document comprend une partie « Objectifs pédagogiques opérationnels ». Il y a un problème de mise en forme car seuls les trois premiers alinéas avec un tiret concernent des « problèmes relevant du calcul intégral ». Ces problèmes devront être davantage détaillés et, pour être « opérationnels », les objectifs devront préciser les compétences attendues des élèves.

Le document comprend aussi une partie « Historique et motivation » qui se limite à quelques repères historiques. On pourra la compléter par quelques sources de références et surtout développer la motivation (à quoi sert de savoir calculer une intégrale pour un jeune en 2013 ?) Je note que si l'idée de quadrature est mentionnée dans cette partie, l'activité « quadrature de l'hyperbole » est un exercice de calcul de l'intégrale de $1/x$ de la fonction inverse, sans que soit fait mention de l'origine géométrique du problème.

2. des devoirs, relatifs au cours, d'évaluation avec corrections, analysés a priori et a posteriori (fichier pdf) ;

Le document comporte quelques exercices et certains sont corrigés. Il reste à en faire une véritable analyse : pourquoi les poser à ce moment de l'apprentissage, qu'attend-t-on des élèves, quelles sont les difficultés et comment les traiter ?

3. des exercices interactifs en ligne et sur Cdrom, relatifs au chapitre de cours ;

La base d'exercices WIMS comporte de nombreux exercices de calcul d'intégrale. Il est temps de l'explorer et de penser à la façon de composer une feuille d'exercice interactive.

Exploitation d'un article de recherche

L'équipe pourra aborder l'étude de « Autour de l'enseignement de l'intégrale » par Jean-Luc Dorier et Marc Rogalski en se limitant si nécessaire à la partie III, « Enseignement de l'intégrale au lycée ».

