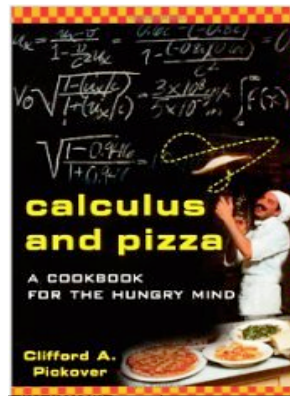


## CALCULUS AND PIZZA



Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire le lien entre les mathématiques et la physique : notion de dérivée et de vitesse</li> <li>- Revoir les formules de dérivation</li> <li>- Découvrir l'approche anglaise de la dérivation par la notion de « rate of change »</li> <li>- Travailler le vocabulaire en anglais lié à la notion de dérivation</li> <li>- Travailler en groupe et être capable de restituer des connaissances pour en faire une synthèse</li> </ul>
Pré-requis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avoir fait le chapitre sur la dérivation</li> <li>- velocity = vitesse, vélocité</li> </ul>
Niveau(x) conseillé(s)	Terminale
Matériel nécessaire	Transparents pour faire la synthèse Les chapitres 1 et 2 du livre « Calculus and pizza » de Clifford A. Pickover
Durée	1 h pour comprendre chaque partie et être capable de la présenter 1,5 h pour présenter sa partie dans son nouveau groupe, écouter les autres parties. Préparer une synthèse sur transparent. Puis la présenter à la classe entière.
Organisation de la classe	En 5 groupes, chaque groupe a une partie du document et un numéro.
Déroulement	<p>Le travail se fait en groupe en quatre étapes.</p> <p><b>Étape 1 :</b> Le texte est découpé en cinq parties, chaque partie est donnée à un groupe. Chaque groupe est numéroté, le groupe 1 à la partie 1, et ainsi de suite. Chaque groupe doit analyser et comprendre sa partie pour être capable de l'expliquer à d'autres élèves.</p> <p><b>Étape 2 :</b> On fait de nouveaux groupes. Dans chaque groupe, on doit retrouver au moins un élève ayant étudié une partie différente du texte initial. Les élèves doivent reconstituer le texte original et chacun doit expliquer sa partie aux autres. Dans ce nouveau groupe, il doit y avoir un élève du groupe 1, 2...</p> <p><b>Étape 3 :</b> À partir de ce qu'ils ont compris et de leurs connaissances personnelles, chaque groupe doit créer un cours sur la notion de dérivée et</p>

	<p>préparer un présentation sur transparent.</p> <p><b>Étape 4</b> : Un ou deux élèves de chaque groupe viennent présenter leur cours.</p> <p>Les différentes étapes doivent se faire en anglais. La production finale sera notée, le groupe qui aura le plus parlé en anglais aura un bonus et celui qui aura le plus parlé en français aura un malus.</p>
Exploitation et bilan	<p>Il faut au moins 3 heures pour tout faire mais c'est très intéressant. Le fait de leur mettre un bonus ou un malus s'ils parlent en anglais ou français les stimulent.</p> <p>Les élèves ont apprécié de faire le lien entre le cours de maths et de physique, ils ont le recul nécessaire pour le faire (pas tous). Certains ont donné du sens à la notion de dérivation et ont trouvé une utilité aux mathématiques (enfin !).</p> <p>Cette activité a été donnée à des élèves de terminales L (ils travaillaient sur le début de l'extrait), des élèves de ES (ils ont travaillé sur la deuxième partie) et à des terminales S. Le fait d'avoir différentes filières est un handicap mais également un atout : les élèves de term S qui étaient obligatoirement plus à l'aise, ont dû faire preuve de pédagogie auprès de leurs camarades, il fallait donc une bonne maîtrise du contenu pour être capable de l'expliquer aux autres.</p> <p>Ensuite le travail sur l'optimisation a permis de réinvestir toutes leurs connaissances.</p>
Notre avis	
Idées/astuces/conseils	Désigner un responsable dans le groupe qui va mettre une note à chaque élève en fonction du travail fourni.
Adaptation possible	Avec toutes les notions et un document suffisamment riche.
Fichiers joints	