

**PROGRAMME DE COLLES DE LA QUINZAINE N°5**

(quinzaine du 28 novembre au 10 décembre 2005)

**SUITES ET SÉRIES DE FONCTIONS**

- suites et séries de fonctions  $f_n : I \rightarrow \mathbb{K}$  où  $\mathbb{K} = \mathbb{R}$  ou  $\mathbb{C}$ ,
- notions de convergence simple, convergence uniforme et convergence uniforme sur tout segment de  $I$ ,
- critère de cauchy pour les différents types de convergence,
- convergence d'une suite ou d'une série de fonctions et continuité,
- convergence absolue d'une série de fonctions,
- convergence normale et convergence normale sur tout segment dans le cas des séries de fonctions,
- fonctions en escalier sur un segment,
- fonctions en escalier sur  $\mathbb{R}$  (elles sont nulles en dehors d'un segment),
- espace vectoriel des fonctions en escalier,
- fonctions continues par morceaux sur un segment,
- toute application continue par morceaux sur un segment est limite uniforme d'une suite de fonctions en escalier,
- approximation uniforme des fonctions continues sur un segment par des fonctions polynomiales (admis),
- approximation uniforme sur  $\mathbb{R}$  des fonctions continues périodiques par des fonctions trigonométriques (admis).

(PREVISIONS POUR LA QUINZAINE 6 :

- réduction des endomorphismes,)

remarque : Les convervengences «normale sur tout segment» et «uniforme sur tout segment» ne sont plus au programme officiel de la classe de PSI\*. Je les ai laissées en attendant que le nouveau programme entre dans les mœurs.