

Université de Bretagne Occidentale  
UFR Sciences et Techniques  
LICENCE 2 D'INFORMATIQUE PARCOURS IL  
**REDUCTION DES APPLICATIONS LINEAIRES**

Contrôle continu, le 11 décembre 2007, 15h45-16h15

Documents et calculatrices sont interdits.

**Question de cours.** Énoncer le Théorème Spectrale Réel.

**Exercice 1.** Soit

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ 1 & -1 & -2 \\ 3 & 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

- a. Déterminer le polynôme caractéristique de  $A$ .
- b. Dire pourquoi la matrice  $A$  est trigonalisable.
- c. Déterminer une matrice inversible  $P$  telle que  $P^{-1}AP$  soit triangulaire supérieur.
- d. La matrice  $A$  est-elle diagonalisable? Justifier votre réponse.