

**IC du 20/09/2010 :**

Cours : Chap.1-C ; Chap.2-A.

Exos : Chap.1 n°5-6 ; Chap.2 n°1.

**Programme de colle 02 :****Révisions PCSI**

Algèbre linéaire.

**Espaces vectoriels de dimension finie****Matrices**

- Matrice définie par blocs (en principe, pas plus de 4 blocs). Calcul par blocs.
- Polynôme d'une matrice carrée. Polynôme annulateur. Application à la recherche de l'inverse ou des puissances.
- Le groupe  $GL_n(\mathbb{K})$  : matrice inversible et changement de base. Dans  $\mathbb{K}_n[X]$ , bases de Lagrange et matrices de Vandermonde.
- Matrices semblables : déf., elles ont même rang.

**Sous-espaces**

- Sous-espaces supplémentaires (2 seulement pour le moment), base adaptée.
- Hyperplan (supplémentaire de droite)

**Morphismes**

- Matrice dans une base. Si  $E = E_1 \oplus E_2$ ,  $u \leftrightarrow (u|_{E_1}, u|_{E_2})$
- Sous-espace stable par  $u$ . Matrice dans une base adaptée.
- Hyperplan et forme linéaire.
- Trace d'une matrice, d'un endomorphisme.

*La semaine prochaine, les séries numériques.*