

**Chapitre 6** : Vocabulaire des applications**I - Généralités**

- 1) Définitions
- 2) Injections, Surjections, Bijections
- 3) Composition d'applications.
- 4) Application réciproque d'une bijection

**II - Ensembles et applications**

- 1) Image directe d'une partie par une application
- 2) Graphe d'une application
- 3) Restrictions, prolongements, corestrictions, applications induites

**Exemples de compétences attendues**

- Savoir démontrer qu'une application est injective ou surjective.
- Savoir déterminer l'image directe d'un ensemble par une application.
- Savoir utiliser le théorème de la bijection.
- Savoir expliciter, dans des cas simples, l'application réciproque d'une bijection (et tracer l'allure du graphe de  $f^{-1}$  à partir de celui de  $f$ ).

*Exemples de questions de cours :*

- Définition d'une application injective, surjective et définition de l'image directe d'un ensemble par une application.
- Énoncer correctement et complètement le théorème de la bijection.  
Savoir l'appliquer dans des cas assez simples.

**Chapitre 7** : Suites usuelles**I - Généralité****1) Définitions****a) Suites****b) Suites constantes, stationnaires et périodiques****2) Opérations sur les suites****II - Suites usuelles****1) Suites arithmétiques****2) Suites géométriques****3) Suites arithmético-géométriques****a) Méthode à retenir (et à reproduire dans chaque exemple)**

pour le calcul du terme général  $u_n$

**b) Comportement asymptotique****c) Somme****d) Etude appliquée à un exemple****4) Suites satisfaisant à une relation de récurrence linéaire d'ordre 2** **Remarque**

Les théorèmes de convergence spécifiques au programme de BCPST1 (suites adjacentes, étude générale des suites récurrentes  $(u_n)$  définies par  $u_0$  et  $u_{n+1} = f(u_n)$ ) **ne seront vus qu'ultérieurement.**

**Exemples de compétences attendues**

- Savoir reconnaître une suite usuelle.
- Savoir calculer le terme général d'une suite usuelle.

**Questions de cours possibles**

- Calcul du terme général d'une suite arithmético-géométrique.
- Calcul du terme général d'une suite récurrente linéaire d'ordre 2.