

Notes perso : Corps locaux



# Table des matières

## *TABLE DES MATIÈRES*

# Valuations discrètes

## Caractéristion des anneaux de valuations discrètes

J'ai enfin compris la preuve du fait que  $A$  noethérien local et d'idéal maximal principal engendré par un non nilpotent. Donc c'est page 19 du corps locaux. Dire que  $\cap \mathfrak{m}^n = 0$  c'est dire qu'il existe un  $n$  tel que  $x \in A$  s'écrit  $\pi^n u$  avec  $u$  inversible et  $\mathfrak{m} = (\pi)$ .

Le fait qu'on ait pas deux écritures  $\pi^n u = \pi^{n+m} v$  c'est parce qu'alors  $1 - u^{-1} v \pi^m \in I$  ou  $I$  est le noyau de la localisation en  $\pi$ . Mais alors  $1 - u^{-1} v \pi^m$  est inversible dans  $I$  d'où la puissance de  $\pi$  qui l'annule est nulle !

En fait c'est aussi équivalent au fait d'être noëtherien, intégralement clos et d'avoir un seul idéal premier non nul.