

Table des matières

| 1 | Espaces annelés et localement annelés | 5 |
|---|---|---------------|
| 2 | Comparaisons | 7 |
| 3 | Se remémorer les schémas3.1 Topologie | 9 9 |
| 4 | Recoller | 11 |
| 5 | Schémas | 13 |
| 6 | Le spectre maximal et le nullstellensatz 6.1 Nullstellensatz 1 | |
| | On s'en fout si c'est pas dans le bon ordre. | |

TABLE DES MATIÈRES

Espaces annelés et localement annelés

Je viens de me rendre compte que les morphismes d'espaces localement annelés c'est clair mais pas tant que ça. Déjà

- 1. Annelés veut juste dire \mathcal{O}_X est un faisceau d'anneau.
- 2. Localement annelés faut rajouter que les $\mathcal{O}_{X,x}$ sont des anneaux locaux.
- 3. Le morphisme f^{\sharp} est entre $\mathcal{O}_Y \to f_*\mathcal{O}_X$, sinon $f^{\flat} \colon f^{-1}\mathcal{O}_Y \to \mathcal{O}_X$.

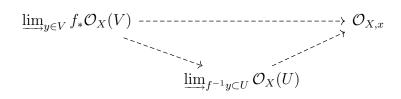
Donc si

- 1. $(X, \mathcal{O}_X), (Y, \mathcal{O}_Y)$ sont des espaces annelés.
- 2. $(f, f^{\sharp}) \colon X \to Y$ un morphisme. Alors le f^{\sharp} est juste un morphisme de faisceaux.
- 3. Pour avoir l'intuition habituelle, on regarde localement annelé. C'est à dire si f(x) = y alors $f^{\sharp} \colon \mathcal{O}_{Y,y} \to (f_*\mathcal{O}_X)_y \to \mathcal{O}_{X,x}$ est local :

$$f^{\sharp}\mathfrak{m}_{y}\subset\mathfrak{m}_{x}.$$

Remarque 1. Et la ! En fait $(f_*\mathcal{O}_X)_y$ c'est la limite des $\mathcal{O}_{X,x}$ pour f(x) = y! J'avais jamais tilt mdr trop bizarre.

Remarque 2. Ducoup on a ces comparaisons,



et les colimites sont filtrantes donc existent et on peut relever. Est-ce que y'a des égalités ?

Chapitre 2 Comparaisons

Se remémorer les schémas

3.1 Topologie

Pour la topologie aller voir 2.1 du Gortz. Ensuite déf en 3.1/3.2 de la topologie des schémas.

3.2 Cas k-schéma de type fini

3.2 Cas k-schéma de type fini

Recoller

Schémas

Quelques questions sur les définitions de schémas.

- 1. Sous-schéma réduit est un sous-schéma ? (ça ca à l'air)
- 2. Pourquoi cette déf d'immersions ouvertes/fermés ? Simplement pour les conditions d'avoir un faisceau sur l'image compatible ?

Le spectre maximal et le nullstellensatz

6.1 Nullstellensatz 1

Comme dans les notes, le spectre maximal suffit pour les variétés parce qu'on regarde des k-algèbres et qu'on a la normalisation de Noether. Ou plutôt on a le **nullstellensatz!** Ce qui permet de voir que

• $A \to B$ définit $Spm(A) \to Spm(B)$

Dans algebraic groups de Milne il a l'air d'en parler. Faut voir avec la sobrification aussi?

6.2 Nullstellensatz 2

En fait je dis 2 parce que

$$\bigcap_{I\subset \mathfrak{p}}\mathfrak{p}=\sqrt{I}$$

c'est le nullstellensatz fort qui donne

$$I(V(J)) = \sqrt(J)$$