Exemple de Raynaud d'une courbe elliptique de Tate

Le but de cette exposé sera d'introduire les espaces rigides affinoïdes introduites par J. TATE en 1961.
Toutes les mots techniques que le lecteur trouvera au long de ce résumé seront expliqués dans le séminaire.
Soit $(K, |\bullet|)$ un corps non-archimédien (par exemple le corps des nombres p-adiques $\mathbb{Q}_p$, avec p un nombre premier, muni de la norme p-adique). Pour tout entier positif $r \in \mathbb{Z}$ nous considérons le polydisque

$$\mathbb{D}^r := \{(x_1, ..., x_r) | \, |x_i| \leq 1 \text{ pour tout i}\}$$

et $T_r := K\{T_1, ...T_n\}$ l'anneau des séries convergents

$$f(T_1, ..., T_r) = \sum_{\underline{\alpha}} a_{\underline{\alpha}} T^{\alpha_1} ... T_r^{\alpha_r} \quad a_{\underline{\alpha}} \in K \text{ and } \lim_{\alpha_1 + ... \alpha_n \to \infty} |a_{\underline{\alpha}}| = 0;$$

sur le polydisque $\mathbb{D}^r$. Soit $I \subset T_n$ un idéal (*forcement avec un nombre fini de générateurs*). Nous allons étudier l'ensemble X =Sp(T_r/I) des idéaux maximaux de l'algèbre affinoide $A = Tr/I$ et le munir d'une topologie pour laquelle les sous-domaines de Waierstrass

$$X(f_1, ..., f_r) := \{x \in X | \, |f_i(x)| \leq 1\}$$

forment une base. Comme d'habitude les éléments de A sont vus comme des fonctions sur X. Après avoir remarqué que pour tout $x \in X$ le corps résiduel $K(x)$ est une extension fini de K nous pouvons considérer l'expression $|f_i(x)|$.
Pour ces espaces nous allons étudier deux propriétés fondamentales : la propriété de recollement (par rapport à une *topologie de Grothendieck*); laquelle nous permet de considérer des espaces plus généraux appelés *espaces rigides analytiques*, et le foncteur GAGA; qui nous permet associer à chaque K-schéma Z localement de type fini un espace rigide analytique Z^{an}.
La dernière partie de cet exposée sera dédiée à la construction de l'espace quotient $E_q := \mathbb{G}_m/q^{\mathbb{Z}}$. Où $\mathbb{G}_m$ dénote le groupe multiplicatif (considéré comme un espace rigide analytique via le foncteur GAGA) et $q \in \mathbb{G}_m(K)$ satisfait $|q| < 1$.