Bruxelles 5, le 15 décembre 1966

Cher Grothendieck,

Je lis aujourd'hui ta lettre du 28. Après avoir tourné 7 fois ma langue dans ma bouche, je répète mon objection à l'hypothèse "tout quotient de tout sous-module de M est séparé pour la topologie J-adique", qui n'est pas en général vérifiée pour M de type fini sur ~~B~~ A-algèbre B, A et B noethériens, $J B \subset \mathfrak{R}(B)$.

<u>Contre exemple</u>: A noethérien local, $J = \mathfrak{m}$

$B = A[[T]]$, $M = B$

comme <u>A-module</u>, $B \sim A_s^{\mathbb{N}}$, donc tout module quotient de $A_s^{(\mathbb{N})}$ est quotient d'un sous-A-module de B. Un module ayant un système dénombrable de générateurs n'a aucune raison d'être séparé!

Bien sûr, les démonstrations ~~ne~~ n'utilisent que des quotient et sous-modules comme B-modules.

J'essayerai encore une fois de lire 19.7.

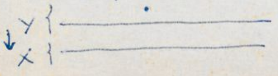
Bien à toi

P. Deligne

P.S. Je rappelle que l'adresse où tu me touches le plus rapidement est:

S.M. P. Deligne
Athénée Royal de Rösrath
BPS 8
FBA (forces belges en Allemagne)

P.S. Je commence à lire IV §16. La démonstration de 16.1.5 est canulée, comme on le voit en prenant $X = \mathrm{Spec}(k[T])$, $Y = \mathrm{Spec}(k[T]) \amalg \mathrm{Spec}(k)$, tous deux affins.



Avec les notations de 16.1.15 (1), $J = 0$, mais les voisinages infinitésimaux de Y ne sont pas ~~[illegible]~~ triviaux en Spec (k)

J'ignore si la proposition est vraie —

55

Par ailleurs, même en admettant 16.1.5, 16.1.6 n'est pas convaincant en général : si B est de présentation finie sur A, j'ignore si le noyau de A ⟶ B est un idéal de type fini. C'est sans doute faux.

56

https://grothendieck.umontpellier.fr
Université de Montpellier, UMR CNRS 5149, Case courrier 051, Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5 - France