FG-IL4 EGA 5.115

9.12.1966.

Cher Dieudonné,

Merci pour ta lettre du 3.12. Voici pour les différents points traités dans ta lettre:

1) Le problème de SGA 1962 est plus aigu que pour 60/62, car la partie la plus essentielle de 60/62 (celle qui concerne le groupe fondamental) ne sera sans doute pas reprise dans EGA avant une dizaine d'années d'ici, à en juger d'après le rytme de publication actuel; par contre, il est question d'inclure la quasi-totalité de 1960/61 dans une réédition du Chap III . Si évidemment tu n'envisages pas qu'on s'occupe de la réédition du Chap III avant d'avoir terminé avec V et VI, ce qui remettra la chose à environ trois ou quatre ans d'ici au moins, la question devient moinsurgente et la publication séparée de SGA 1962 se justifie en tous cas. Mais penses-tu matériellement impossible de mener de front une réédition, et une rédaction d'un chapitre nouveau ?

2) Je n'avais d'ailleurs jamais pensé qu'on pourrait rééditer le Chap III dans le journal bleu - qui après tout est un périodique, pas une série de livres. La question que j'avais soulevé, si pour certains des nouveaux chapitres (V,VI ...), il n'y avait pas lieu de les publier directement sous forme de bouquins. Cela n'empêchera pas non plus, en cas de réédition ultérieure, de faire des refontes analogues à celles que nous faisons en ce moment du Chap. I ; En fait; il devient de plus en plus clair que les EGA sont plus dans l'esprit livre, que article, et il n'est peut-être pas si raisonnable de continuer à encombrer les PM avec ces gros pavés.

3): Si tu veux inclure dans EGA III réédition tout ce,de SGA

1962, servira certainement dans la suite du traité, cela conduirait à inclure ~~praxiqmmmm~~ SGA 1962 sans exception (sauf d'en laisser certains exposés pour des chapitres ultérieurs). Cela repose alors évidemment la question des relations entre EGA et SGA, et plus généralement, la littérature existante de Géométrie Algébrique.

4) Ton point de vue de tout prétendre faire dans EGA, et de ne pas se permettre de renvois à SGA, ne me semble pas réaliste, Il est vrai qu'au début, c'était également mon point de vue (ce qui explique par exemple le peu de soins que j'avais mis dans SGA 1962). Mais voyant les dimensions que prend EGA, il est clair qu'avec ce principe, nous n'arriverons pas à le terminer jamais. ~~Ixxfamx~~ Le fait de refaire sans nécessité sérieuse un travail qui est déjà bien fait, et auquel on ne pourrait qu'apporter des améliorations de forme somme toutes anodines, est un gaspillage de force qu'on ne peut se permettre sur une grande échelle, alors que le nombre de problèmes passionnants et urgents à éclaircir va sans cesse croissant. Ainsi, il me semble déraisonnable, voire impratiquable, de vouloir refaire SGAD, ou SGAA, et les séminaires qui ont suivi depuis 1964,(bien que je voie fort clairement dès maintenant divers points sur lesquels ces séminaires pourraient être améliorés du point de vue présentation, ainsi que dans certaines questions de détail mathématique). Cela le serait, alors même que tu serais en mesure et ~~prêt~~ d'accord pour collaborer aux EGA avec ton efficience actuelle pendant 15 ou vingt ans encore; et que tu te contenterais pour faire le boulot de mise au point de sommaires"listes d'instructions" de Deligne et moi. Car même sans compter le formidable boulot de rédaction proprement dit dont tu prendrais la charge, - la seule lecture critique de ces rédactions (avec les discussions et contre-instructions qu'elle

soulévera) me semble un travail trop considérable, pour le bénéfice mathématique qu'il comportera.

D'ailleurs, l'objection que tu formules qu'il est "extrêmement désagréable au lecteur de devoir sans cesse se reporter à un autre ouvrage où généralement les notations et même parfois les définitions sont différentes", ne me semble pas tellement sérieuse. Après tout, les SGA sont faits (parfois en collaboration) par un des auteurs des EGA, et j'ai toujours beaucoup insisté, lorsque j'avais des collaborateurs, pour suivre une terminologie cohérente, et qui soit en agrément avec celle de EGA. De même pour les notations les plus importantes, comme Spec(A), Spec(A), Proj(S), P(E), V(E) etc. Je ne pense pas que tu trouveras aucune inorthodoxie sérieuse dans SGA ! De même, si Hartshorne écrit le bouquin prévu sur la dualité et les résidus, je pense qu'on pourra y référer sans inconvénient le moment voulu, car H. utilise systématiquement la terminologie et les notations de EGA, auquel il réfère d'ailleurs constamment (et pour cause).

De façon concrète, il me semble nécessaire que SGA 1960-61 soit absorbé entièrement dans EGA tôt ou tard, vu que la théorie du groupe fondamental doit être réécrit dans l'optique "topologie étale" (ce qui est une question de substance et de méthode, pas seulement de style); il n'est pas trop déraisonnable non plus d'incorporer dans EGA une partie substantielle, voire la totalité de SGA 1962 , puisque la place naturelle d'une bonne partie de ce séminaire est de toutes façons dans EGA III, et que la rédaction ne laisse tout particulièrement à désirer. Mais il me semble fort improbable qu'il y aura lieu d'envisager également à incorporer les séminaires ultérieurs (à partir de SGAD et SGAA), et que nous

serons donc obligés, si nous poussons les EGA au delà du Chapitre VIII de faire des références à des ouvrages comme SGA, ou Hartshorne. (En fait, à un ou deux endroits du Chap VI se poseront déjà sans doute la question d'une référence à SGA 1962 - pour le formalisme de dualité locale - et de même dans le Chapitre VII, d'une référence à la théorie des intersections, qui est traité dans SGA cette année).

A ce moment là (donc sans doute dans cinq ou six ans d'ici) se posera donc sérieusement la question sur la continuation des EGA, et ses rapports avec SGA. Je prévois qu'il y aura lieu alors d'écrire un Chapitre sur le groupe fondamental, utilisant ce qui est fait dans SGAA , sans refaire tout le long tapis de la cohomologie étale; puis de passer à ce qui,dans le plan théorique actuel,est censé suivre le Chapitre XII : sans doute une masse de cohomologie encore ... Tout dépend,de toutes façons,de ce qui aura été fait jusque là en fait de SGA et de bouquins éventuels ... En fait, l'objectif provisoire, c'est d'aller jusqu'au Chap VIII (ce dernier éventuellement sous forme de bouquin séparé par toi, Raynaud et moi). Une fois cet objectif atteint, et pas avant, il sera raisonnable de faire des projets sur la continuation éventuelle de EGA.

Cela n'empêche qu'il peut être utile dès à présent d'arriver à un accord de principe sur des références de type externe, (puisque la question se posera sans doute plusieurs fois, bien que de façon isolée, dès avant le Chap VIII).

4) Pas de nouvelles de MMilnor-Bass. Il n'y a qu'à attendre qu'ils donnent signe de vie, comme pour Poenaru.