1 ill 39

Paris, le 5 mars 1983

Cher Grothendieck,

Quelques lignes, hâtivement, pour répondre à ta lettre et te remercier pour la copie de ta longue lettre à Quillen.

1) C'est bien un lapsus, je voulais dire $\varinjlim$.

2) C'est bien Zoghman MEBKHOUT qui a relié, dans sa thèse, la dualité pour les coefficients discrets à la dualité pour les coefficients continus à l'aide de complexes d'opérateurs différentiels (ou plutôt, ce qui n'est pas tout à fait pareil, de modules sur l'anneau des opérateurs différentiels). Il s'agit en fait d'un prolongement du travail fondamental des japonais Sato, Kawai et surtout Kashiwara, dont tu as sans doute entendu parler (le travail"fondamental"en question étant d'ailleurs dans le droit fil de tes idées de toujours sur le calcul différentiel, cohomologie locale, etc.). Tu as mille fois raison de dire que ce formalisme devrait jouer un rôle important du côté cristallin, en caractéristique (*) p ou mixte, et c'est bien sûr l'une des motivations qui m'ont amené à m'y intéresser ! Une autre motivation est l'analogie merveilleuse qu'on voit se dessiner entre les "transformations de Fourier" ℓ-adiques (à la Deligne) et "topologiques" (à la Malgrange-Verdier), de même qu'entre conducteur de Swan et irrégularité des équations différentielles.

3) Probablement que pour la dualité topologique dans un cadre élargi les notions clés à dégager seront celles de "propreté cohomologique" et "acyclicité locale". Dans le cas de l'exemple des morphismes de schémas simpliciaux et topos associés il y aura sûrement moyen d'expliciter ces notions-là, j'essaierai de nouveau en tout cas.

Bien à toi,

Luc

(*) ainsi d'ailleurs que Berthelot, qui travaille en ce moment sur la réconciliation des points de vue "rigide-analytique et cristallin.