

Il y avait des exposés oraux sur les théorèmes de finitude pour les opérations $R^i f_*$ (f non propre), et comme corollaire, pour les opérations $R\mathcal{H}om_*$; et $Lf^!$. Le théorème-clef était démontré par une technique de résolution des singularités à la Hironaka (valable donc dans les seuls cas où on dispose de la résolution). Ces arguments que j'avais utilisés sont devenus d'usage courant depuis le séminaire (voir note (85₂)). Deligne est arrivé à prouver ces théorèmes de finitude, ainsi que celui de bidualité, sous d'autres hypothèses plus serviables, vérifiées dès à présent dans la plupart des applications. On aurait pu s'attendre qu'il demanderait à inclure ces perfectionnements dans le séminaire où il avait eu le privilège d'apprendre la cohomologie étale, et les idées et techniques à la base de toute son oeuvre ultérieure. Mais cette circonstance est servie comme "raison" pour amputer le séminaire de cette partie-là. Quant au théorème de bidualité, du coup il devient sous la plume d' Illusie (et dans le cadre des schémas) "théorème de bidualité de Deligne" (introduction à l'exposé I). Ce n'était que justice, puisque dans le cas analytique Verdier s'en était déjà adjugé la paternité dès l'année précédente (sans avoir même eu à se mettre en frais pour trouver une autre démonstration).

Il y a l'exposé développant une "formule de Kûnneth générique", qui avait été rédigé par Illusie. Personne avant n'avait encore songé à dégager ce genre d'énoncés, inspiré par l'intuition que "génériquement" i.e. au voisinage du point générique de la base, un schéma relatif se comporte comme un "fibre localement trivial" dans le contexte topologique. Par une démonstration élégante voisine de sa démonstration signalée plus haut, Deligne arrive à éliminer l'hypothèse de résolution des singularités que j'avais faite. C'est adjugé - exposé supprimé et "remplacé" par une référence à un exposé du même Illusie dans le séminaire dit "antérieur" SGA 4 $\frac{1}{2}$.

Il y a une série d'exposés sur le formalisme des traces non commutatives, développé comme moyen pour expliciter les termes locaux de la formule de Lefschetz-Verdier dans des cas qui n'avaient jamais été traités. Ces exposés ont fini par être rédigés, paraît-il, par Bucur, dont le manuscrit "s'est perdu dans un déménagement" providentiel - ça tourne au vaudeville!^{96(*)} Dans l'introduction à SGA 5, écrite par Illusie, ces exposés deviennent d'ailleurs "la théorie de Grothendieck des traces **commutatives**, généralisant [brillamment] celle de Stallings" (qui elles étaient **non** commutatives!). Le lapsus^{97(**)} ne peut être dû qu'à une secrétaire mal (ou trop bien...) inspirée, elle devait avoir partie liée avec les déménageurs de mon ami Ionel Bucur. (Le mot "brillamment" est une interpolation de ma plume, pour mieux restituer la pensée infailliblement suggérée par ce lapsus, également providentiel).

Je n'ai pas à me plaindre, puisque Illusie s'est tapé le boulot de refaire le travail (et même, nous dit-il, une version "plus sophistiquée", vu que c'est mis à la sauce faisceautique - il me semble me rappeler pourtant, Illusie, que tu as fait des innovations plus "sophistiquées" que celle-là de mon temps...). Il a dû y passer un fier temps même, si je me rappelle que j'avais passé des semaines pour mettre la machine au point; si ça se trouve mon manuscrit s'est perdu aussi dans le même providentiel déménagement, et Dieu sait si un des chers auditeurs, débordés par ma faconde orale, a su au moins prendre des notes compréhensibles...

Chose remarquable, que je n'avais pas notée avant, il n'insère pas cet exposé à la place de l'exposé XI où il était prévu (qui correspond sans doute à la place aussi qu'il avait dans le séminaire oral), préférant laisser un trou béant à cet endroit et faire de son exposé un exposé apocryphe, appelé "Calculs de termes locaux". Le titre semble bien correspondre pourtant à ce que je crois me souvenir avoir fait dans le séminaire oral -

^{96(*)} C'est cette circonstance sans doute qui a dû inspirer à Deligne, à l'improvisé, la brillante critique de SGA 5 que les termes locaux de la formule de Lefschetz Verdier (laquelle "restait conjecturale" rappelons le !!!) n'y étaient même pas calculés! (Voir la note "la table rase", n° 67, au sujet de la saugrenuité de cette critique, qui pour un lecteur informé voisine de celle du fameux "complexe poids" de Verdier l'année précédente (voir note n° 83). Du coup c'est Verdier qui a fait école!)

^{97(**)} C'est le lapsus m'attribuant la paternité d'une théorie des traces "commutatives" (pour laquelle on ne m'avait pas attendu) au lieu de "non commutatives". Qu'il se soit conservé jusque dans l'édition publiée est d'autant plus remarquable qu'Illusie a été parmi mes élèves celui peut-être qui était le plus méticuleux dans le travail, jusqu'au dernier détail.