besoin pour présenter de façon compliquée ce qui est fait simplement dans le texte originel que voici.

Dans le fil d' Ariane, j'ai déjà signalé (dans la sous-note "Le cheval de Troie" (n° 169_3) à la note "Les manoeuvres") les dix sept lignes des deux alinéas consécutifs 2 et 3 de la page 2, comme des "modèles dans l'art de "pêcher en eau trouble". Le deuxième concerne justement la fameuse formule des traces. Les deux alinéas méritent d'être reproduits ici in extenso :

> " Il existe en cohomologie étale un formalisme de dualité analogue à celui de la dualité cohérente. Pour l'établir, Grothendieck utilisait la résolution des singularités et la conjecture de pureté (pour l'énoncé, voir [Cycle] 2.1.4), établie dans un cadre relatif dans SGA 4 XVI, et - modulo la résolution - en égale caractéristique dans SGA 4 XIX. Les points-clef sont établis par une autre méthode dans [Th. finitude], pour les schémas de type fini sur un schéma régulier de dimension 0 ou 1. Divers développements sont donnés dans SGA 5 I. Dans SGA 5 III, on montre comment ce formalisme implique la très générale formule de Lefschetz-Verdier.
>
> On voit que dans la version originale de SGA 5, la formule de Lefschetz- Verdier n'était établie que conjecturalement. De plus, les termes locaux n'y étaient pas calculés. Pour l'application aux fonctions L, ce séminaire contient une **autre** démonstration, elle complète, dans le cas particulier du morphisme de Frobénius. C'est celle qui figure dans [Rapport]. Autres références : pour l'énoncé et le schéma des dévissages : l'exposé Bourbaki de Grothendieck [5] ; pour une brève description de la réduction (due à Grothendieck) du cas crucial à un cas déjà traité par Weil, [2] par. 10 ; pour un traitement ℓ-adique de ce dernier cas, [Cycle] par. 3."

J'ai déjà commenté sur le premier alinéa dans la note citée (voir aussi la note de b. de p.(**) page 872 à celle-ci, sur l'impayable "divers développements sont donnés dans SGA I "). Il me reste à suivre les virevoltes de mon ami (ou du moins certaines - il y en a trop !) dans le deuxième alinéa. Les deux [516]premières phrases, radinant la sempiternelle formule de Lefschetz-Verdier, comme si tout SGA 5 (et une certaine démonstration jamais nommée en clair, qui y figure, pour une certaine formule des traces. . .) en dépendait à mort et a vie, relèvent visiblement de la "méthode de la seiche" : mettre la confusion dans ce qui est clair, pour pêcher en eau trouble[517](*).

La phrase-clef à double sens, par contre, est celle qui suit immédiatement le noyage du poissons :

> ". . . ce séminaire contient une **autre** démonstration, elle complète, dans le cas particulier du morphisme de Frobénius".

Le lecteur informé mais pressé (et quel lecteur n'est pressé. . .) est interloqué une seconde par l'ambiguïté de l'expression "ce séminaire" - est-ce SGA 5, est-ce "SGA $4\frac{1}{2}$" ? - et comme il sait que dans SGA 5 il y avait une démonstration complète, c'est adjugé encore une fois : l'auteur a bel et bien référé (de façon un peu vague,

[516](*) Plus précisément, il laisse clairement entendre que ce seul "Rapport" de 34 pages contient (en mieux) tout ce qui pouvait être utile dans SGA 5 (qui, même dans l'édition-massacre, a encore près de 500 pages). Ça fait beaucoup de "digressions" pour rien !

[517](*) Il est impropre de dire que la formule de Lefschetz-Verdier était "conjecturale" - elle était établie sous l'hypothèse qu'on dispose d'un formalisme de dualité ("six opérations" et "théorème de bidualité"), et elle a été bel et bien prouvée sous cette forme en 1964 par Verdier. Cette démonstration avait été donnée bien sûr dans le séminaire oral, et elle est complète. C'est la validité du théorème de bidualité en car. $p > 0$ qui restait "conjecturale", et elle est établie (comme on l'a dit) dans le chapitre "Finitude" de "SGA $4\frac{1}{2}$".

Quant aux termes locaux de la formule de Lefschetz-Verdier, ils étaient "calculés" ni plus, ni moins, que dans la formule de Lefschetz ordinaire (à points fi xes isolés non nécessairement "transversaux"), et généralisaient les classiques "multiplicités d'intersection" qui fi gurent dans cette dernière. Dire que ces termes "n'étaient pas calculés" n'a ni plus, ni moins de sens que de dire que la dimension d'un espace vectoriel **non précisé**, ou les racines d'un polynôme à coeffi cients indéterminés, sont "non calculés". "Calculer", dans ces cas comme ailleurs, signifi e : établir dans un "**cas d'espèce**" précisé (p. ex. en dimension 1, pour la formule de Lefschetz-Verdier) une **égalité** entre deux termes, dont aucun n'est plus "calculé" ou connu crue l'autre (p. ex. entre les termes locaux défi nis par Verdier, et certains invariants locaux liés au conducteur d'Artin. . .)