COURS DE L'INSTITUT FOURIER

A. KANEKO

Bibliographie et note terminale

Cours de l'institut Fourier, tome 13 (1977-1978), p. 1-3
<http://www.numdam.org/item?id=CIF_1977-1978__13__A8_0>

BIBLIOGRAPHIE ET NOTE TERMINALE

Nous donnons ici quelques indications sur la bibliographie. Nous n'attendrons jamais une table complète. On en trouvera dans ces littératures.

Les gens qui veulent se compléter sur la théorie des faisceaux pourront consulter

[1] R.Godement, Topologie Algébrique et Théorie des Faisceaux, Hermann, Paris, 1958.

[2] G.E.Bredon, Sheaf Theory, McGraw-Hill, New York, 1967.

et pour la théorie des fonctions de plusieurs variables

[3] R.C.Gunning- H.Rossi, Analytic Functions of Several Complex Variables, Prentice-Hall, 1965.

[4] L.Hörmander, An Introduction to Complex Analysis in Several Variables, Van Nostrand, 1966.

Le présent cours contient le minimum nécessaire sur ces sujets, pourtant quelques matières en dehors de ces livres.

La meilleure littérature pour la théorie des hyperfonctions d'une variable est toujours l'article original par l'inventeur qui contient tant de suggestion:

[5] M.Sato, Theory of hyperfunctions I, J. Fac. Sci. Univ. Tokyo Sect.I 8(1959), 139-193. (II dans ibid. 387-437 est consacré au résumé des résultats pour plusieurs variables. III prévu pour le détail de la théorie de la cohomologie relative n'est pas apparu à cause de la fameuse parresse pour écrire. Entre temps la théorie de la cohomologie locale de Grothendieck-Hartshorne est apparue indépendamment.)

Pour la théorie des fonctions et des hyperfonctions de plusieurs variables, il y a grosso modo deux façons de présentation: L'une suit plus ou moins la technique classique de la théorie des fonctions. Le cours actuel appartient aussi à cette catégorie. La belle démonstration de la codimensionalité pure de $R^n \subset C^n$ par rapport à $\mathcal{O}$ donnée dans le Chapitre V, §3 à été empruntée au rédigé de cours à l'université de Nagoya par M.Kashiwara. La démonstration de l'injectivité de valeurs au bord dans B donnée dans le §4 a été empruntée au livre de M.Morimoto cité dans l'introduction.

L'autre utilise l'analyse fonctionnelle (i.e. la dualité). Une référence typique de ce genre sera le livre de P.Schapire donné dans l'introduction. Dans ce cours nous n'avons pas bien discuté le caractère topologique de l'espace B[K] (= B_K dans quelques littératures). On pourra aussi en compléter par ce livre.

Le fondement de la théorie du spectre singulier et du faisceau de micro-fonctions est peu popularisé. Jusqu'à présent il n'y a que le fameux article original qui écrit le détail armé de terminologies en géométrie algébrique moderne:

[6] M.Sato- T.Kawai- M.Kashiwara (souvent abrégé S-K-K), Hyperfunctions and pseudo-differential equations, Lecture Notes in Math. 287, pp.263-529, Springer, 1973.

Le style de ce cours est donc assez original, bien qu'il soit inspiré par M.Kashiwara et par K.Kataoka. (La démonstration de flascité de C est tout à fait la même que celle donnée par M.Kashiwara.)

Malgré la difficulté d'écriture de [6], les gens qui veulent avancer leurs études sur la théorie des hyperfonctions devraient toutefois essayer de gagner d'idées dans cet article abondant, soit par intuition, soit avec l'équipement de terminologies.

Chapitre VII est un peu dispersé de notre point de vue. Nous soulignons encore que la flascité de B est une chose un peu isolée des autres. La démonstration donnée ici est quand-même facile et pourra être lue séparément. Quand au reste du chapitre, on pourrait le faire complét en ajoutant la description sur l'hypercohomologie et la théorie de résidus et dualités, ainsi préparant un passage doux à [6], et aux articles lui succédant.

Les deux théorèmes de Chapitre III, §4, 2° ne sont pas contenus dans [6].

La démonstration du Théorème 3.4.4 donnée là a été empruntée au cours de Kashiwara. Le dernier chapitre, qui contient la démonstration du Théorème 3.4.5 n'a pas passé le cours actuel. Il pourrait donc porter plusieurs bêtises. Pour assurance, nous présentons donc un article récent plein de ce sujet qui approfondit l'étude de [6]:

[7] K.Kataoka, On the theory of Radon transformations of hyperfunctions, bientôt à paraître dans J. Fac. Sci. Univ. Tokyo Sect.1A.

L'appendice est un résumé de la théorie des hyperfonctions de Fourier lu dans un séminaire et complété un peu après le cours. Voici des littératures complètes sur ce sujet:

[8] T.Kawai, On the theory of Fourier hyperfunctions and its applications to partial differential equations with constant coefficients, J. Fac. Sci. Univ. Tokyo Sect.1A, 17(1970), 467-517.

[9] S.Nagamachi-N.Mugibayashi, Quantum field theory in terms of Fourier hyperfunctions, Publ. RIMS Kyoto Univ. 12 Suppl.(1977),309-341.

Pour terminer je remercie profondément au gouvernement français et à l'Institut Fourier, entre autres à M. Malgrange, M. Koszul, M. Boutet de Monvel pour m'avoir donné l'occasion de faire ici mes études, recherches et ce présent cours. Je remercie aussi à mes étudiants qui étaient fort patients de mon mauvais français et qui ont même corrigé plusieurs erreurs mathématiques. Mon remerciement est aussi adressé à M. Fontaine et M. Barthélemy de l'université de Besançon, et des professeurs du centre linguistique de Besançon qui m'ont donné la base de l'actuel niveau de mon français. Bien qu'il soit encore si bas, leur effet était vraiment $+\infty = \varepsilon/0$ avec $\varepsilon > 0$.

Je vais retourner au Japon avec les meilleurs souvenirs.