

Lecture Notes in Mathematics

Edited by A. Dold, Heidelberg and B. Eckmann, Zürich

Series: Institut de Mathématique, Faculté des Sciences d'Orsay

Adviser: J. P. Kahane

371

Valentin Poenaru

Université de Paris-Sud, Centre d'Orsay/France

Analyse Différentielle



Springer-Verlag

Berlin · Heidelberg · New York 1974

AMS Subject Classifications (1970): 58 C25, 58 C99, 26 A93

ISBN 3-540-06665-9 Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York
ISBN 0-387-06665-9 Springer-Verlag New York · Heidelberg · Berlin

This work is subject to copyright. All rights are reserved, whether the whole or part of the material is concerned, specifically those of translation, reprinting, re-use of illustrations, broadcasting, reproduction by photocopying machine or similar means, and storage in data banks.

Under § 54 of the German Copyright Law where copies are made for other than private use, a fee is payable to the publisher, the amount of the fee to be determined by agreement with the publisher.

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1974. Library of Congress
Catalog Card Number 74-2987. Printed in Germany

Offsetdruck: Julius Beltz, Hemsbach/Bergstr.

Préface

La partie I de ces notes, correspondant à un premier semestre d'un cours d'Analyse différentielle, contient essentiellement des outils:

1. Le théorème de préparation de Weierstrass-Malgrange-Mather, sous ses différentes formes. On a choisi ici la démonstration de Mather /2/, quoiqu'il y ait des démonstrations plus élégantes (voir: Proceedings of the Liverpool Singularities-Symposium I, Springer 1971). Elle est, peut-être, celle qu'on a la probabilité la plus grande de trouver tout seul.
2. Le théorème d'extension de Whitney.
3. Le théorème "de recollement" de Kojasiewicz.
4. Le théorème de "synthèse spectrale" (idéaux fermés) de Whitney.

Pour le plaisir du lecteur, on a inclus, à titre d'exemple d'application simple d'idées "géométrico-algébriques" à un problème de "géométrie différentielle", un chapitre 0 sur les équivalences de contact.

Pour rédiger ces notes, on s'est servi très largement de:

- /1/ B. Malgrange: "Ideals of differentiable functions". Oxford Univ. Press 1966.
- /2/ J. Mather : Stability of C^∞ mapping I (Ann. of Math. 87 (1968) pp. 89-104) III (Journal bleu No 35 (1968) pp. 279-308).

La partie II (second semestre) est une suite du premier. Elle contient essentiellement la théorie de la stabilité C^∞ (la "théorie de Mather"). Pour plus de détails le lecteur est renvoyé à la table des matières et à l'introduction à la partie II.

Table des Matières

<u>ANALYSE DIFFERENTIELLE (I)</u>	1
Introduction	1
<u>Chapitre I</u> : Le théorème de division de Mather.	11
<u>Chapitre II</u> : Le théorème de préparation de Weierstrass- Malgrange-Mather	37
Appendice au chapitre II	64
<u>Chapitre III</u> : Le théorème d'extension de Whitney	66
<u>Chapitre IV</u> : Le théorème "de recollement" de Łojasiewicz.	80
<u>Chapitre V</u> : Le théorème de synthèse spectrale de Whitney	90
<u>ANALYSE DIFFERENTIELLE (II)</u>	103
Introduction	103
<u>Chapitre I</u> : La division des distributions à partir de la résolution des singularités de Hironaka.	104
<u>Chapitre II</u> : Sur la stabilité des application différentiables	124
<u>Chapitre III</u> : Germes d'applications C^∞	166
<u>Chapitre IV</u> : Caractérisation des applications (et des germes d'applications) stables.	210
Bibliographie.	228