

GENERAL REFERENCES ON NON STANDARD ANALYSIS

- DAVIS M. Applied non standard analysis , New-York , Wiley , 1977 .
- FENSTAD J.E. Non standard methods in Stochastic Analysis ant Mathematical Physics ,
Iber.d.Dt.Math.Verein., 82 ,(1980) , 167-180.
- HURD A. , LOEB P. Victoria Symposium on Non Standard Analysis . Springer Lecture
Notes , 1974 , n^o 369 .
- KEISLER H. J. Foundations of infinitesimal calculus , Boston , Prindle , Weber et
Schmidt , 1976 .
- KREISEL G. An application of model theory to algebra , analysis , probability .
Inter.Sympos.Pasadena , Californie 1967 , Holt , Rinehart and Winston ,
New-York , 1969 .
- LAUGWITZ D. Infinitesimalrechnung , Mannheim : B.I. Wissenschaftsverlag 1978 .
- LAUGWITZ D. The theory of Infinitesimals ; an introduction to N.S.A. Roma 1980 ,
Acad.Naz.dei Lincei .
- LUXEMBURG W.A.J. A general theory of monads . Application of model theory to algebra ,
analysis , probability (Inter.Sympos.Pasadena , Californie 1967
Holt , Rinehart and Winston , New-York (1969) .
- LUXEMBURG W.A.J. - ROBINSON A. Contributions to Non Standard Analysis , North-Holland
Publishing Comp., Amsterdam-London , 1972 .
- NELSON E. Internal Set Theory : a new approach to non standard analysis . Bull.Amer.
Math.Soc , 83 (1977) 1165-1198 .
- ROBINSON A. Non standard analysis , Amsterdam , North-Holland , 1966 .
- ROBINSON A. Collected Works , Vol.2 , Amsterdam , North-Holland 1979 .
- SCHMIEDEN C. - LAUGWITZ D. Eine Erweiterung der Infinitesimalrechnung , Math.
Zeitschr. 69 (1959) , p.1.
- STROYAN K.D. - LUXEMBURG W.A.J. Introduction to the theory of infinitesimals .
New-York-London , Academic Press 1976 .

TECHNICAL REFERENCES RELATED WITH SECTION IV

-
- BEBBOUCHI R. Equations différentielles ordinaires . Propriétés topologiques de l'ensemble des solutions passant par un point . I.R.M.A. (1980)
- BENOIT E. Equation de Van der Pol avec terme forçant . I.R.M.A. (1979)
- BENOIT E. Tunnels et entonnoirs . C.R.Acad.Sc.Paris , to appear .
- BENOIT E. , CALLOT J.L. , DIENER F. , DIENER M. Chasse au canard . I.R.M.A. (1980)
- BOBO S. Ombre d'un polynôme de degré standard . I.R.M.A. (1979)
- CALLOT J.L. Géodésiques des cubes , polyèdres , billards vus sous l'angle de l'Analyse Non Standard . I.R.M.A. (1978)
- CALLOT J.L. Un point de vue non standard sur l'équation d'Hermite $\ddot{X} - \dot{TX} + nX = 0$ I.R.M.A. (1981)
- CALLOT J.L. , DIENER F. , DIENER M. Le problème de la "chasse au canard" C.R.Acad.Sc. Paris , t.286 , Serie A , 1059-1061 .
- DIENER F. Famille d'équations à cycle limite unique , C.R.Acad.Sc.Paris ,289, serie A (1979) , 571-574 .
- DIENER F. Les équations $\ddot{E}x + (x^2-1)\dot{x}^s + x = a$ Collectanea Mathematica , vol XXIX , fasc.3 (1978)
- DIENER F. Quelques exemples de bifurcations et leurs canards . I.R.M.A. (1979)
- DIENER F. Les canards de l'équation $\ddot{y} + (\dot{y} + a)^2 + y = 0$ I.R.M.A. (1980)
- DIENER M. Perturbations singulières des systèmes de Liénard . I.R.M.A. (1978)
- DIENER M. Mais qu'est-ce donc que des canards? I.R.M.A. (1979)
- DIENER M. Nessie et les canards I.R.M.A. (1979)
- DIENER M. Deux nouveaux phénomènes canard . C.R.Acad.Sc.Paris , 290 , série A (1980)
- DIENER M. , VAN DEN BERG I. Halos et galaxies . To appear C.R.Acad.Sc.Paris .

- GOZE M. Algèbres de Lie modèles et déformation . To appear C.R.Acad.Sc.Paris .
- GOZE M. Modèles d'algèbres de Lie Symplectiques . To appear I.R.M.A.
- GOZE.M, LUTZ R. Pratique commentée de la méthode non classique . I.R.M.A. (1980)
- HARTHONG J. Le Moiré . 2^{ème} édition , I.R.M.A. (1980)
- HARTHONG J. Les singularités des fonctions spéciales sur une variété riemannienne infiniment aplatie . Séminaire Goulaouic-Schwarz .
- HARTHONG J. Formule de Poisson pour les variétés à bord ; une nouvelle méthode inspiré par G.D.Birkhoff . I.R.M.A. (1979)
- LUTZ R. , SARI T. Sur le comportement asymptotique des solutions dans un problème non linéaire . To appear .
- LUTZ R. , SARI T. Sur le comportement asymptotique des solutions dans un problème aux limites non autonomes . To appear .
- REEB G. Séance -débat sur l'Analyse non Standard . Gazette des Mathématiciens n^o8 (1977) p8-14 .
- REEB G. La Mathématique Non Standard vieille de soixante ans ? I.R.M.A. (1979)
- REEB G. Formalisme , intuitionnisme , analyse non standard et diverses situations paradoxales qui y sont liées . I.R.M.A. (1979) .
- REEB G. Equations différentielles et analyse non classique (d'après J.L.Callot) , Proceeding of the IV international colloquium of differential geometry , Santiago de Compostella , 1978 , p.240-245.
- REEB G. Un principe de Transfert en mathématiques classiques . I.R.M.A. (1980)
- REEB G. , SCHWEITZER P. Un lemme de Thurston établi au moyen de l'analyse Non Standard Rio de Janeiro , 1977 , Springer Lecture Notes n^o 652
- REEB G. , TROESCH A. URLACHER E. Analyse non Standard . I.R.M.A. (1978) Seminaire LOIS
- SARI T. Sur le comportement asymptotique des solutions dans un problème quasi-linéaire . To appear .

TROESCH A. Thèse Strasbourg 1981.

TROESCH A., URLACHER E. Analyse non Standard et l'équation de Van der Pol .I.R.M.A.
1977 .

TROESCH A., URLACHER E. Perturbations singulières et analyse non standard . C^k convergence et crépitement des solutions . I.R.M.A. (1977)

TROESCH A., URLACHER E. Analyse non Standard Et l'equation de Van der Pol . C.R.Acad
Sc.Paris , t.286 , 1109-1111 and t.287 , 937-939 and
I.R.M.A. (1978)

URLACHER E. Equations Différentielles du type $\varepsilon \ddot{x} + f(\dot{x}) + x = 0$, avec ε petit ;
I.R.M.A. (1980) .

I.R.M.A. Papers I.R.M.A. are available and can be requested at

I.R.M.A.

10 , rue du Général Zimmer

67084 STRASBOURG CEDEX

FRANCE .

AUTHOR INDEX

Benoit E. IV.8 IV.12	Lutz R. IV.13
Birkhoff G.D. IV.9	Luxemburg W.A.J. II.6
Burger J.M. IV.12	Milnor J. III.10
Callot J.L. IV.8 IV.9	Murray J.D. IV.12
Carrier G.F. IV.13 IV.14	Nayfeh A.H. IV.10
Cochran J.A. IV.12	Nelson E. I.10 II.7
Cole J.D. IV.12	Nijenhuis A. IV.3
Diener F. IV.8 IV.12	O'Malley R.E. IV.10 IV.13
Diener M. IV.8 IV.12	Parter S.C. IV.12
Dorr F.W. IV.12	Pearson C.E. IV.12
Eckaus W. IV.15	Richardson R.W. IV.3
Fife P.C. IV.14 IV.15	Robinson A. I.2
Fraenkel L.E. IV.12	Sagle A.A. IV.3
Goze M. IV.4	Sari T. IV.13
Greenlee W.M. IV.15	Schoenfield J.R. III.6
Haag J. IV.6	Shampine L.F. IV.12
Harris W.A. IV.12	Takens F. IV.8
Howes F.A. IV.12	Thurston W. III.6
Jacobson N. IV.3	Troesch A. IV.6
De Jager E.M. IV.15	Urlacher E. IV.6
Jouanolou J.P. III.6	Van Est W.T. III.10
Kato T. IV.2	Vasil'eva A.B. IV.11
Korthagen T.J. III.10	Walde R.E. IV.3
Kreisel H.G. III.7	

GLOSSARY

- Accumulation point I.6.
 Approachable point III.4.
 Artin Schreier theorem II.5.4.
 Assemblage II.1.3.
 Atomic formula II.1.3.
 Axiom of choice II.3.3., II.6
- Bernstein polynomial III.6.4.
 Bolzano-Weierstrass theorem I.6., III.3.2.
 Boundary-value problem IV.10
 Bracket of vector fields III.7.5.
- Canards IV.8.
 Characteristic vector IV.4.5.
 Compactness III.3
 Concurrent II.4.3.
 Construction principle II.7.7.
 Continuity I.2., III.1.5.
 Continuous (S) I.4., III.4.8
 Contraction of Lie algebras IV.4.
 Convergent (*) I.10
- Deformation of Lie algebras I.V.4
 Differentiability I.5.
- Enlargements I.1.5, I.1.art.1, II.4, II.6
 Extension I.1. art. 1
 Extension (conservative) II.1.7.
 Extension of first order structure II.4.2.
 External set III.2
- Algebraic topology III.10
 Approximately linear I.52.
 Ascoli's lemma III.5.3.
 Asymptotic behaviour IV.10
 Axiom ... II.1.6.
- Big halo III.1.2.
 Boundary layer IV.10.0.
 Boundedness of integral curves IV.6.
 Brouwer's theorem III.6.3.
- Cardinal number II.6.4.
 Cohomology III.10
 Complete (field) I.11
 Consistent II.1.9, II.6.4.
 Contact form IV.4.5.
 Continuous (neo) J.5.2., III.4.8
 Continuous (*) I.R., III.1.6, III.4.8.
 Convergent (S) I.10.
- Degree of solution IV.13.3.
 Differentiable (function) I.4
 Equicontinuous III.5
 Extension (by definition) II.1.7.
 Extension non-standard) II.3.
 External formula III.7.5.

- Filter II.4.6.
 Filtered power II.4.6
 Finite elements I.0., I.7., I.11
 Finite point III.4.
 Finite type (solution of) IV.13.3
 Forced layers IV.14
 Formulas II.1.3.
 Free filter II.4.6.
 Functional sequences III.5.

 Geodesics of billiard IV.9.

 Grassmann manifolds IV.2.1.

 Halo I.2.3., I.2. art. 4, III.1
 Hopf bifurcation IV.8.1.

 Ideal element II.4.3.
 Idealisation principle II.7.3.
 Infinitely large elements I.0.
 I.11, II.3
 Infinitesimals I.0. I.11
 Integral curves III.7.
 Interior layer IV.10.0.
 Internal sequence I.10.
 Invoke (to) r_2 I.6. Art. 5
 I.S.T. II.7.

 Jump IV.7., IV.10.0

 Killing-Cartan form IV.3.2.

 Layer IV.10.0.
 Lienard transformation
 IV.6., IV.7.1., IV.8

 -Basis II.4.7.
 Finitary induction II.1.4.
 Finite ordinal II.1.8.
 Finite set I.7., II.4
 Flow (of an infinitesimal
 transformation) III.9.1.
 Formula (first order) II.4
 Formulas closed II.1.4.
 Free layer IV.12

 Germs (of diffeomorphisms)
 III.6.6.

 Holomorphic function III.11

 Idealisable (relation) II.4.3.
 Idealisation with parameter
 II.6.6.
 Infinitely near I.0., I.11,
 II.3
 Infinitesimal transformation III.
 9
 Integrals I.4.
 Internal I.4.4., I.9., II.7.
 Inverse function theorem III.8.
 Ironing IV.15
 I.S.T.E. III.2.

- Metric space IV.4.
 Microscope IV.6.4.
 Model of Lie algebra structure IV.4.6.
 Monadic predicate symbol II.7.2.

 natural integer II.1.6., II.2.
 Norm III.6.1.

 Ordinal II.1.8.

 Partial transfer property II.4.5.
 Perturbation of Lie algebra structure IV.3.
 Picard's iterative process III.7.7.
 Principle of permanence I.10.3., II.10.3., II.7.12. IV.03.

 reduction algorithm II.7.7.
 Relation of type $_2$ I.6.
 Robinson's lemma I.10.3., IV.03.

 Scales of type I.9.8.
 Signs II.1.1.
 Slow fast flow IV.5.
 Solution scheme IV.1.3.3.
 Sportsman Story IV.13.

 Standardisation principle II.7.3.
 Strongly idealizable relation II.4.3.
 Symplectic form IV.4.5.

 Theorem II.1.6.
 Topology in R I.7.

 Transfert principle II.7.3, IV.0.3.
 Transition form IV.4.

 Microbundles III.10.1
 Model II.6.4.
 Monad I.2.3.

 Near standard point III.1., III.3.5., III.4.0.

 Perturbation of algebraic equation IV.1.
 Perturbation of a linear operator IV.2.
 Potentially infinite (collection) II.1.3.
 Properties of 1st order I.8. art. 7

 relation (n-ary) II.4.2.
 Rigidity IV.4.
 Roots of a Lie algebra IV.3.3.

 Shadow I.3.(2), I.3. Art. 4 bis, I.6.1., III.1.7., III.4. III.03.
 Singular perturbation of algebraic equation IV.1.
 Slow motion lemma IV.10.5.
 Sperner's lemma III.6.3.
 Standard (elements) I.2. art. 3, IV.0.3.
 Stokes formula III.10.7.
 Structure (first order) II.4.2.

 Topology III.1.
 Transfert I.2, Art. 3, I.8. Art. 8, 9, 10
 Transferred forme II.4.2.

Transition ordinal II.1.8.

Ultra filter II.4.6., II.5.

Unapproachable point III.4.

Uniformly unapproachable point
III.4

Van der Pol's equation IV.7.

Variable (free) II.1.4.

Vector fields III.7.

Weak enlargement II.5.

Weierstrass approximation theorem
III.6.4.

Zermelo Fraenkel II.1.

Zorn's lemma II.5.4., II.6.

Ultra power II.5.1.

Uniform continuity I.3., III.4.
8.

Upper-bounded part

Variable II.1.2.

Variable quantified II.1.4.

Weak idealisation property
II.4.4.

Weyl basis JIV.3.3.

Zermelo's lemma II.6.6.