

PROFIL DES AMÉTROPIES STATIQUES CHEZ LES SUJETS ATTEINTS D'UN STRABISME CONCOMITANT À L'HÔPITAL GÉNÉRAL DE DOUALA.

PROFILE OF STATIC REFRACTIVE ERRORS IN PATIENTS WITH CONCOMITANT STRABISMUS AT THE GENERAL HOSPITAL OF DOUALA.

EBANA MVOGO SR¹*, DOHVOMA VIOLA A¹, OMGBWA EBALLÉ A²,
ELLONG A¹, BELINGA KYÉ O², EBANA MVOGO C.¹

- 1- Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun
- 2- Faculté de Médecine et de Sciences Pharmaceutiques de l'Université de Douala, Cameroun

Correspondance: EBANA MVOGO SR/steveebana@yahoo.fr,
BP 1364 FMSB - Université de Yaoundé 1, Cameroun

RESUME

But : Le but de ce travail était d'étudier les caractéristiques des amétropies statiques chez les patients présentant un strabisme concomitant.

Méthodologie : Il s'agit d'une étude rétrospective, transversale et descriptive qui s'est déroulée dans le service d'ophtalmologie de l'Hôpital Général de Douala et qui a concerné la période allant de Janvier 1992 à Décembre 2012. Nous avons étudié les dossiers des patients atteints d'un strabisme concomitant. Tous avaient bénéficié d'une réfraction objective après cycloplégie.

Résultats : Nous avons colligé 569 strabismes concomitants, dont 329 exotropies (58%) et 240 éso-tropies (42%). L'âge moyen à la première consultation était de 13,19 ans \pm 12,57. On notait une légère prédominance du sexe féminin (52%). L'astigmatisme hyper-

métropique était l'amétropie la plus fréquente suivi de l'hypermétropie. Soit respectivement 46,4% et 32% chez les éso-tropes. Ces taux étaient de 32,5% et 29,9% chez les exotropes. En comparant les amétropies selon le type de strabisme nous avons noté une différence statistiquement significative pour la myopie, l'astigmatisme hypermétropique et l'astigmatisme mixte.

Conclusion : Tous les patients présentaient une amétropie statique dans notre série. L'astigmatisme hypermétropique et l'hypermétropie étaient les amétropies les plus fréquentes. La répartition des amétropies variait selon le type de strabisme.

Mots-clés : AMÉTROPIE, STRABISME CONCOMITANT, ÉSOTROPIE, EXOTROPIE, CAMEROUN.

SUMMARY

Purpose: The purpose of this work was to study the characteristics of static refractive errors in patients with concomitant strabismus.

Methodology: This is a descriptive retrospective and cross-sectional study that was carried out in the ophthalmology department of the General Hospital of Douala and that concerned the period from January 1992 to December 2012. We studied records of patients with concomitant strabismus. All had had an objective refraction after cycloplegia.

Results: We collected 569 concomitant strabismus including 329 exotropia (58%) and 240 esotropia (42%). The average age at the first consultation was 13.19 \pm 12.57 years. A slight female predominance was noted (52%). The hyperopic astigmatism was refractive errors,

the most common followed by hyperopia. That is respectively 46.4% and 32% among the esotropic subjects. These rates were 32.5% and 29.9% among subjects with exotropia. Comparing refractive errors according to the type of strabismus we noted a statistically significant difference for myopia, hyperopic astigmatism and mixed astigmatism.

Conclusion: All patients presented static refractive errors in our series. Hyperopic astigmatism and hyperopia were the most common refractive errors. The distribution of refractive errors varied according to the type of strabismus.

KEYWORDS: REFRACTIVE ERROR, CONCOMITANT STRABISMUS, ESOTROPIA, EXOTROPIA, CAMEROON.

INTRODUCTION

Le strabisme concomitant se caractérise par une valeur constante de l'angle de déviation quel que soit l'œil qui fixe et quelle que soit la distance de fixation¹. Cette pathologie est relativement fréquente. Mais, sa prévalence varie en fonction des races. Elle est de 5% chez le leucoderme occidental^{2,3,4}. Chez le mélanoderme africain, elle varie de 0,37 à 1,5%^{5,6}. Au Cameroun, Ebana *et al* rapportent une prévalence de 1,3%⁷. La distribution des différents types de strabisme dans la population dépend également de la race. En effet, les strabismes divergents sont plus fréquents chez le mélanoderme et l'asiatique, contrairement au caucasien^{4,7,8,9}.

Toute situation dans laquelle un œil n'est pas emmétrope constitue une amétropie. L'œil amétrope va essayer de compenser de façon plus ou moins efficace cette situation. Cela peut aboutir à une déviation strabique ou compliquer celle qui existait déjà. Dans la littérature, le profil des amétropies dans le strabisme varie selon les séries^{7,9,10}. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, les amétropies non corrigées constituent la première cause de déficience visuelle et la deuxième cause de cécité évitable dans le monde¹¹. Dans la population générale camerounaise, l'hypermétropie

(51%) et l'astigmatisme hypermétrope (27,5%) sont les amétropies statiques les plus fréquentes¹². Dans une étude sur les caractéristiques du strabisme en milieu camerounais, Ebana *et al* trouvent que les amétropies hypermétropiques sont les plus fréquentes⁷.

Le port de la correction optique totale est la première étape de la prise en charge du strabisme. Pour Spielmann, aucun traitement du strabisme ne peut être démarré, mené à bien, ni consolidé sans que l'instabilité du système accommodation-convergence ne bénéficie d'une correction optique appropriée¹³. Pour Quéré, le port constant de la correction optique totale diminue ou annule la déviation dans les strabismes accommodatifs purs et partiels¹⁴. Ebana *et al* dans une série camerounaise trouvent que le port constant de la correction optique totale annule la déviation en fixation de loin dans 30% des strabismes convergents. L'angle est diminué dans 30% de strabismes convergents et 23,8% de strabismes divergents¹⁵. Par conséquent, il importe de déterminer avec le plus grand soin l'amétropie du patient strabique. Ce qui justifie ce travail.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, transversale et descriptive qui s'est déroulée dans le service d'ophtalmologie de l'Hôpital Général de Douala et qui a concerné la période allant de Janvier 1992 à Décembre 2012.

Nous avons colligé tous les dossiers des patients atteints d'un strabisme concomitant venus consulter durant la période de l'étude. Tous ces patients avaient un dossier complet informatisé et ont été vus par la même équipe. Tous avaient bénéficié d'un examen oculomoteur systématique et d'une étude objective de la réfraction, complétés par un examen du segment antérieur et du fond d'œil.

Deux protocoles étaient utilisés pour la cycloplégie:

- instillation d'une goutte d'atropine à 0,3%, 0,5% ou 1% en fonction de l'âge

matin et soir pendant 7 jours.

- instillation d'une goutte de tropicamide 0,5% alternativement avec une goutte de chlorhydrate de cyclopentolate 0,5% toutes les 5 minutes pendant 25 minutes.

La réfraction a été réalisée selon les cas par le skiascope ou par le refractomètre automatique (KR-8100 de marque Topcon). Le 8ème jour dans le protocole de l'atropine et 20 à 30 minutes après la dernière goutte dans le protocole de tropicamide et cyclopentolate.

Nous avons analysé les paramètres suivants à partir des dossiers colligés :

- l'âge
- le sexe
- le type de strabisme
- l'amétropie
- l'anisométrie

Nous avons classé les amétropies statiques en : hypermétropie, myopie, astigmatisme hypermétropique, astigmatisme myopique et astigmatisme mixte.

Nous avons considéré comme anisométrie sphérique toute différence de réfraction entre les 2 yeux supérieure ou

égale à 1,5 dioptries et comme anisométrie cylindrique une différence d'une dioptrie.

L'analyse des données a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS version 17.0. Nous avons utilisé le test du Khi-carré pour comparer les proportions entre les valeurs qualitatives. Le seuil de significativité était $p < 0,05$.

RÉSULTATS

Nous avons colligé 569 dossiers de patients strabiques concomitants. Il y avait 274 patients de sexe masculin (48%) et 295 patients de sexe féminin (52%). La différence de proportion entre les deux sexes n'était pas statistiquement significative ($p=0,20$). Le sex-ratio était de 1.07 en faveur du sexe féminin.

La figure 1 montre la répartition des patients selon le type de strabisme. On note 329 exotropies (58%) et 240 ésootropies (42%). L'âge moyen à la première consultation était de 13,19 ans \pm 12,57. Il était de 8,20 ans chez les ésootropes et 16,84 ans chez les exotropes.

L'astigmatisme hypermétropique était l'amétropie la plus fréquente notamment dans l'ésotropie suivie de l'hypermétropie qui était retrouvée chez un tiers des patients quel que soit le type de strabisme. Le tableau I montre que la myopie était plutôt rare dans le strabisme convergent (< 3% des cas) tout comme l'astigmatisme mixte (< 5% des cas). Chez les exotropes même si les amétropies hypermétropiques étaient toujours prépondérantes, la myopie était 3 à 4 fois plus fréquente (tableau II). L'astigmatisme myopique était un peu plus fréquent dans l'exotropie, avec 2 à 3 fois plus d'astigmatisme mixte par rapport à l'ésotropie (tableaux I et II).

En comparant les deux types de strabisme (tableaux III et IV) par rapport aux amétropies, on note que la myopie et l'astigmatisme mixte étaient plus fréquents dans le strabisme divergent, alors que c'est l'astigmatisme hypermétropique qui l'était dans le strabisme convergent. Ces différences sont statistiquement significatives. L'hypermétropie et l'astigmatisme myopique avaient les mêmes proportions relatives dans tous les strabismes,

Nous avons relevé 24 cas d'anisométries sphériques (10%) chez les ésootropes et 37 cas (11,2 %) chez les exotropes. Les anisométries cylindriques ont été retrouvées chez 31 patients ésootropes (12,9%) et 36 patients exotropes (10,9%).

Un strabique sur dix avait une anisométrie dans notre série. Nous n'avons pas noté de différence statistiquement significative dans la répartition des anisométries sphériques et cylindriques entre les types de strabisme ($p=0,60$ et $p=0,90$ respectivement). L'étude de la répartition des amétropies en fonction du sexe n'a pas montré de différence statistiquement significative (Esotropes (42%) et exotropes (50%).

Tableau I : Répartition des amétropies chez les ésootropes

Amétropie	Œil droit n (%)	Œil gauche n (%)
Myopie	5 (2,1)	7 (2,9)
Hypermétropie	75 (31,2)	79 (32,9)
Astigmatisme myopique	35 (14,6)	37 (15,5)
Astigmatisme hypermétropique	114 (47,5)	109 (45,4)
Astigmatisme mixte	11 (4,6)	8 (3,3)
Total	240(100)	240 (100)

n=nombre et % = pourcentage

Tableau II : Répartition des amétropies chez les exotropes

Amétropie	Œil droit n (%)	Œil gauche n (%)
Myopie	26 (7,9)	22 (6,7)
Hypermétropie	92 (27,9)	105 (31,9)
Astigmatisme myopique	65 (19,8)	70 (21,3)
Astigmatisme hypermétropique	110 (33,5)	104 (31,6)
Astigmatisme mixte	36 (10,9)	28 (8,5)
Total	329 (100)	329 (100)

n=nombre et % = pourcentage

Tableau III : Distribution des amétropies à l'œil droit selon le type de strabisme

Amétropie	Esotropies n (%)	Exotropies n (%)	P
Myopie	5 (2,1)	26 (8,0)	0,003
Hypermétropie	75 (31,2)	92 (28,0)	0,395
Astigmatisme myopique	35 (14,6)	65 (19,8)	0,109
Astigmatisme hypermétropique	114(47,5)	110 (33,3)	0,001
Astigmatisme mixte	11 (4,6)	36 (10,9)	0,007
Total	240 (100)	329 (100)	

n=nombre et % = pourcentage.

Tableau IV : Distribution des amétropies à l'œil gauche selon le type de strabisme

Amétropie	Esotropies n (%)	Exotropies n (%)	P
Myopie	7 (2,9)	22 (6,7)	0,043
Hypermétropie	79 (32,9)	105(31,9)	0,801
Astigmatisme myopique	37 (15,4)	70 (21,3)	0,007
Astigmatisme hypermétropique	109(45,5)	104(31,6)	0,001
Astigmatisme mixte	8 (3,3)	28 (8,5)	0,012
Total	240 (100)	329 (100)	

n=nombre et % = pourcentage.

DISCUSSION

Parmi les 569 patients de notre série, 52% étaient de sexe féminin. Cette prédominance n'était pas statistiquement significative (P=0,20). La même observation a été faite par plusieurs auteurs qui dans leurs séries n'observent pas de différence entre les deux sexes^{10,16-19}. Des études menées au Japon et à Hong Kong ont retrouvé deux fois plus d'exotropies que d'esotropies chez les patients avec un strabisme concomitant^{8,9}. Ce rapport est d'une exotropie pour dix esotropies en occident^{4,20}. Dans notre série, nous avons eu 58% d'exotropies et 42% d'esotropies. Cela nous rapproche de la série d'Ebana *et al* qui ont rapporté 3 strabismes divergents pour deux convergents⁷. Cette fréquence élevée des strabismes divergents

a été notée par d'autres auteurs africains^{5,6,21}. La répartition des types de strabisme présente donc quelques similitudes chez le mélanoderme et l'asiatique. Les facteurs raciaux et environnementaux pourraient être incriminés. L'âge moyen à la première consultation était de 13,19 ans \pm 12,57 ; ce résultat est proche des 13,6 ans rapporté par Ebana *et al*⁷. Chez les patients esotropes nous avons retrouvé une moyenne de 8,20 ans et 16,84 ans chez les exotropes. Même si les patients sont vus beaucoup plus tôt en Asie et en occident^{22,23}, Chia *et al* retrouvent également un âge moyen plus élevé chez les exotropes de 7,1 ans pour 4,8 ans chez les esotropes²². Cette différence s'explique par le fait que certaines exotropies apparaissent

strabisme convergent dans notre série, mais plutôt l'astigmatisme hypermétropique. Shaaban *et al* dans une étude concernant 55 familles de strabiques japonais en 2009, trouvent des similitudes dans les loci de plusieurs chromosomes prédisposant à la survenue des amétropies d'une part et du strabisme concomitant d'autre part²⁸. Nous pensons, que les interactions génétiques peuvent être une des explications de la complexité des relations entre l'amétropie et le strabisme.- Dans une étude des amétropies chez des enfants non strabiques, Yared *et al* en Ethiopie trouvent que toutes les amétropies sont plus fréquentes chez les filles²⁹. Les mêmes résultats sont retrouvés par Kawuma et Mayeku en Ouganda³⁰. Par contre Wu *et al* dans une étude faite aux îles Barbades chez les adultes mélanodermes trouvent une fréquence plus élevée de la myopie chez les hommes et de l'hypermétropie chez les femmes³¹. Dans la population générale au Cameroun, Ebana *et al* relèvent que la répartition des amétropies n'est pas influencée par le sexe¹². Cette observation est confirmée chez les strabiques de notre série. Dans notre étude, un strabique sur dix a une anisométrie. Pour Atkinson, toute anisométrie est un facteur de risque de survenue d'un strabisme^{32,33}. Saunders quant à lui relève que 25% des anisométries sont amblyogènes³⁴. Clergeau rapporte que les fortes hypermétropies sont strabogènes tandis que les anisométries et astigmatismes sont amblyogènes³⁵. L'anisométrie serait donc un facteur de risque de survenue d'un strabisme et/ou d'une amblyopie. C'est dire l'importance de la prise en charge précoce de l'amétropie en général et de l'anisométrie en particulier. Tout ceci souligne les rapports très étroits entre le strabisme et l'amétropie.

CONCLUSION

Dans notre étude, tous les patients présentaient une amétropie statique. L'astigmatisme hypermétropique était l'amétropie la plus fréquente, surtout dans le strabisme convergent. L'hypermétropie se retrouvait dans des proportions similaires

tardivement et/ou restent longtemps intermittentes. Toutefois, cela montre aussi que certains malades sont vus au-delà de l'âge de récupération d'une amblyopie. Dans ces conditions, la détermination et la prise en charge de l'amétropie ont peu d'effets sur l'évolution de l'amblyopie et de la déviation strabique.

Pour plusieurs auteurs, l'hypermétropie et l'anisométrie sphérique sont plus fréquemment associées à l'ésotropie, tandis que l'astigmatisme augmente le risque de développer une exotropie^{10,24,25}. Dans notre série, l'astigmatisme hypermétropique était l'amétropie la plus fréquente quel que soit le type de strabisme. Son pourcentage relatif par rapport aux autres amétropies était plus important dans le strabisme convergent avec une différence statistiquement significative ($p=0,001$). Dans le strabisme divergent (tableaux III et IV), la myopie et l'astigmatisme mixte étaient plus fréquents que dans le strabisme convergent avec des différences statistiquement significatives. Kipa *et al* relèvent que les amétropies hypermétropiques sont plus fréquentes dans le strabisme convergent, et les myopiques dans le strabisme divergent. Il faut noter que ces auteurs ne retrouvent pas d'astigmatisme mixte dans leur série²⁶. Pour Robaei *et al*, le strabisme concomitant en général est associé à la myopie et l'astigmatisme¹⁹. Cotter *et al* aux Etats-Unis trouvent que l'hypermétropie est l'amétropie spécifique de l'ésotrope et l'astigmatisme celle de l'exotrope²⁷. Zhu *et al* notent chez les enfants de moins de 6 ans une association significative de l'hypermétropie au strabisme convergent. L'astigmatisme hypermétropique et l'astigmatisme myopique dans la même série s'associent au strabisme divergent¹⁰. Il est important de relever ici que contrairement à la littérature, l'hypermétropie n'est pas l'amétropie caractéristique du

dans tous les types de strabisme. La répartition des amétropies dans notre milieu varie selon le type de strabisme. L'anisométrie n'est pas rare et mérite qu'on lui accorde un plus grand intérêt.

REMERCIEMENTS

A monsieur Zing Bertrand, biostatisticien pour toute son aide et sa disponibilité.

RÉFÉRENCES

1. Lanthony P. Dictionnaire du strabisme : Physiologie et clinique. Paris: Maloine, 1983. P.197.
2. Graham PA. Epidemiology of strabismus. Br J Ophthalmol. 1974;58:224-31.
3. Rubenstein R, Lohr K, Brook R. Measurement of Physiological Health for Children, vol4. Vision impairments. Rand Health Insurance Experiment Series. Santa Monica: Rand Corporation, 1985. P.125.
4. Lorenz B. Genetics of isolated and syndromic strabismus: Facts and perspectives. Strabismus. 2002;10:147-56.
5. Auzemery A, Andriamanamihadja R, Boisier P. A survey of the prevalence and causes of eye disorders in primary school children in Antananarivo. Cahiers Santé. 1995; 5: 163-6.
6. Kikudi Z, Maertens K, Kayembe L. Strabisme et hétérophorie : situation au Zaïre. J Fr Ophthalmol. 1988;11:765-8.
7. Ebana C, Ellong A, Omgbwa E, Ebana S, Dohvoma V, Bella L. Caractéristiques du strabisme en milieu Camerounais. Revue SOAO. 2013.1:38-44.
8. Matsuo T, Matsuo O. The prevalence of strabismus and amblyopia in Japanese elementary school children. Ophthalmic Epidemiol. 2005 Feb;12(1):31-6.
9. Yu C B, Fan D S, Wong V M, Wong CY, Lam DS. Changing patterns of strabismus: a decade of experience in Hong Kong. Br J Ophthalmol. 2002 Aug; 86(8): 854-6.
10. Zhu H, Yu JJ, Yu RB, Ding H, Bai J, Chen J et al. Association between childhood strabismus and refractive error in Chinese preschool children. PLoS One. 2015 March; 10 (3):e0120720.
11. WHO press release. Sight test and glasses could dramatically improve the lives of 150 million people with poor vision. Geneva. October 11, 2006. Pr 55.
12. Ebana Mvogo C, Bella-Hiag AL, Ellong A, Metogo Mbarga B, Njoh C. Les amétropies statiques du noir camerounais. Ophthalmologica. 2001; 215:212-16.
13. Spielmann A. Les strabismes : de l'analyse clinique à la synthèse chirurgicale. Paris : MASSON Ed.1989.P.262
14. Quéré MA. Le traitement médical des strabismes. Nantes : Et regarde attentivement édit., 1990; p. 25-34.
15. Ebana Mvogo C, Bella Hiag AL, Ngosso A, Epesse M. Strabisme et réfraction. Journal Camerounais de Médecine. 1996;4 (2): 9-12.
16. Ebana Mvogo C, Ellong A, Owono D et al. L'amblyopie chez le strabique en milieu camerounais. Bull Soc Belge Ophtalmol. 2005;297:39-44.
17. Bérard PV. Leçons de strabologie Clinique. Edition DGDL, Paris 1982. P.216
18. Goldstein H, Henderson M, Goldberg ID, Benitez E, Hawkins CM. Perinatal factors associated with strabismus in negro children. AJPH. 1967;57:217-28.
19. RobaeiD, Kifley A, Mitchell P. Factors associated with a previous diagnosis of strabismus in a population-based sample of 12year-old Australian children. AmJ Ophthalmol. 2006;142:1085-8.
20. Simons K, Reinecke RD. Amblyopia screening and stereopsis. In: Transactions of the New Orleans Academy of Ophthalmology. St Louis, CV Mosby 1978; 15-50
21. Doutetien C, Oussa G, Babagbetou M. Epidémiologie du strabisme au CNHU de Cotonou. Premières journées Sénégal-Saoudiennes d'ophtalmologie, Dakar, décembre 1993.
22. Chia A, Roy L, Seenyen L. Comitant horizontal strabismus: an asian perspective. Br J Ophthalmol. 2007; 91: 1337-40.
23. Quéré MA, Pêchereau A, Lavenant F. Epidémiologie actuelle de l'amblyopie strabique en France. J Fr Ophtalmol. 1985;8:487-96.
24. Von Noorden GK, Campos EC. Binocular Vision and Ocular Motility: Theory and Management of Strabismus. 6th ed. St. Louis, Mosby 2002;538-58.
25. Nelson BA, Gunton KB, Lasker JN, Nelson LB, Drohan LA. The psychosocial aspects of strabismus in teenagers and adults and the impact of surgical correction. J AAPOS. 2008; 12(1):72-6.
26. Kipa T, Thungpamo P, Laishram U, Gomi B, Wobenthong T, Lalhriatpuii S, et al. Study of concomitant strabismus amongst the ethnic population of Manipur. IOSR-JDMS. 2014; 13(1):23-8.
27. Cotter SA, Varma R, Tarczy-Hornoch K, McKean-Cowdin R, Lin J, Wen G, et al. Risk factors associated with childhood strabismus: the multi-ethnic pediatric eye disease and Baltimore pediatric eye disease studies. Ophthalmology. 2011;118(11):2251-61.
28. Shaaban S, Matsuo T, Furuse T, Hasebe S, Ohtsuki H. Are Refractive Errors and Comitant Strabismus Linked to the Same Susceptibility Loci? Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2009;50(13):2313.

29. Yared AW, Belaynew WT, Destaye S, Ayanaw T, Zelalem E. Prevalence of Refractive Errors Among School Children in Gondar Town, Northwest Ethiopia. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2012;19(4):372-6.
30. Kawuma M, Mayeku R. A survey of the prevalence of refractive errors among children in lower primary schools in Kampala district. *Afr Health Sci.* 2002;2:69-72.
31. Wu S-Y, Yoo YJ, Nemesure B, Hennis A, Leske MC, the Barbados Eye Studies Group. Nine-Year Refractive Changes in the Barbados Eye Studies. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005; 46(11):4032-39.
32. Atkinson J. Infant vision screening: Prediction and prevention of strabismus and amblyopia from refractive screening in the Cambridge photorefractive programme. In: Simons K, ed. *Early Visual Development: Normal and Abnormal.* New York: Oxford University Press. 1993;335-48.
33. Atkinson J, Braddick OJ, Bobier B, Anker S, Ehrlich D, King J, et al. Two infant vision screening Programmes: Prediction and prevention of strabismus and amblyopia from photo- and videorefractive screening. *Eye.* 1996;10(2):189-98.
34. Saunders KJ. Early refractive development in humans. *Surv Ophthalmol.*, 1995;40:207.
35. Clergeau G. Les facteurs de risque. In : A Pechereau et B Richard, éditeurs. *Diplôme Universitaire de Strabologie, Session IIB. Cahiers de Sensori-Motrice.* Nantes : FNRO Editions 2004-2005; p.77-85.