

# ÉTUDE ÉPIDÉMIO-CLINIQUE DES CEPHALÉES D'ORIGINE RHINOSINUSIENNE AU CHU DE MAHAJANGA

*EPIDEMIO-CLINICAL STUDY OF RHINO SINUS HEADACHES AT UNIVERSITY  
HOSPITAL OF MAHAJANGA.*

---

**Auteurs :** Randrianandraina MP <sup>(1)</sup>, Andrianasolo VV <sup>(2)</sup>, Randrianirina HH <sup>(3)</sup>, Rakotomananjo AH <sup>(4)</sup>, Ramaharison H <sup>(1)</sup>, Rakotoarisoa AHN <sup>(5)</sup>.

<sup>(1)</sup> *Service d'Oto rhino laryngologie, CHU Professeur Zafisaona Gabriel Mahajanga.*

<sup>(2)</sup> *Institut d'Odonto Stomatologie Tropicale de Madagascar, Mahajanga.*

<sup>(3)</sup> *Service d'Anesthésie-Réanimation, CHU Professeur Zafisaona Gabriel Mahajanga.*

<sup>(4)</sup> *Service d'Oto rhino laryngologie, CHU Analakininina, Toamasina.*

<sup>(5)</sup> *Faculté de médecine, Université d'Antsiranana, Madagascar.*

**Auteur correspondant :** Patrick Maholisoa Randrianandraina

Service d'ORL et CCF du CHU Professeur Zafisaona Gabriel,

Mahajanga(401) Madagascar

Tel. (+261) 32 02 510 17

Email : [patrickrandy47@yahoo.fr](mailto:patrickrandy47@yahoo.fr)

## Résumé

Cette étude a pour objectif de déterminer le profil épidémiologique et les manifestations cliniques des céphalées d'origines rhino sinusiennes. Une étude prospective et descriptive sur 74 cas de céphalée d'origine rhino sinusienne a été menée au service d'ORL du CHU PZaGa de Mahajanga, de janvier 2015 à janvier 2017. Les paramètres étudiés étaient les variables épidémiologiques, les caractéristiques cliniques, les étiologies rhino sinusiennes et le résultat thérapeutique. Les céphalées rhino sinusiennes touchaient 37,3% des patients présentant des céphalées toutes étiologies confondues. L'âge moyen des patients était de 28,54 avec un sex-ratio de 0,49. La céphalée était localisée à un site dans 58,1% des cas (n=43), l'obstruction nasale était présente dans 86,5% des cas (n=64). Un contact muqueux sur le septum nasal était retrouvé dans 54% des cas (n=40) à la rhinoscopie. Les étiologies étaient constituées par les rhino sinusites chroniques dans 56,7% des cas (n=42), les déformations anatomiques dans 20,2% (n=15) et les pathologies tumorales dans 13,5% des cas (n=10). Le diagnostic des céphalées rhino sinusiennes peut être évident dans les formes aiguës qui sont rares. Le diagnostic des formes chroniques, plus confus, nécessite une bonne orientation diagnostic appuyée par un bilan rhinoscopique et d'imagerie afin de bien mener le traitement.

## Abstract

*This study aims to determine the epidemiological profile and clinical manifestations of headaches with rhino sinus origin. This is a prospective and descriptive study about 74 cases of headache with rhino sinus origin in the ENT department of CHU PZaGa of Mahajanga, from January 2015 to January 2017. The parameters studied were the epidemiological variables, the clinical features, rhino sinus grounds and therapeutic outcomes. Rhino sinus headaches affected 37.3% of patients with headaches of all reasons. The average age of the patients was 28.54 with a sex ratio of 0.49. Headaches were localized in 58.1% of cases (n = 43). Nasal obstruction was present in 86.5% of cases (n = 64). Mucosal contact on the nasal septum was found in 54% of cases (n = 40) on rhinoscopy. The etiologies consisted of chronic rhino sinusitis in 56.7% of cases (n = 42), anatomical deformities in 20.2% (n = 15) and tumor pathologies in 13.5% of cases (n = 10). The diagnosis of rhino sinus headaches may be evident in acute forms which are rare. The diagnosis of chronic forms, more confused, requires a good diagnostic orientation supported by a rhinoscopic assessment and imaging in order to properly carry out the treatment.*

**Key words:** Headache, endonasal, rhinosinusitis.

---

## INTRODUCTION

La céphalée est l'un des symptômes subjectifs les plus fréquents en pratique médicale courante. La prévalence mondiale de la céphalée est d'environ 50% et atteint entre la moitié et les trois quarts des adultes dans le monde [1]. Les céphalées engendrent ainsi une somme de souffrances, une altération de la qualité de vie, un handicap et un coût socioéconomique considérables [2] qui font de ce symptôme un vrai problème de santé publique [1]. Les causes des céphalées sont multiples alors que chez la plupart des patients présentant des douleurs de la face, le premier

diagnostic évoqué à tort par le patient lui-même, puis relayé par son médecin généraliste, est celui de « sinusite » [3]. Les migraines et les céphalées de tensions sont également souvent confondues avec les céphalées rhino sinusiennes [4]. Cependant, les pathologies rhino sinusiennes provoquant des céphalées peuvent être graves du fait des complications endocrâniennes ou orbitaires qu'elles peuvent générer. Ainsi, cette étude a pour objectif de déterminer l'aspect épidémioclinique des céphalées secondaires d'origine rhino sinusiennes.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Cette étude prospective et descriptive a été menée au service d'ORL du Centre Hospitalier Universitaire Professeur ZAFISAONA Gabriel (CHU PZaGa) Mahajanga, sur une période de 2 ans allant de janvier 2015 à janvier 2017.

L'étude concernait les patients venus en consultation au service d'ORL pour une céphalée. Les patients de plus de 5 ans, présentant des céphalées associées ou non à des signes cliniques de pathologies rhino

sinusiennes (obstruction nasale, rhinorrhée antérieure et postérieure, prurit nasal, éternuement, dysosmie et cacosmie) et dont l'étiologie rhino sinusienne était confirmée par un examen d'imagerie (radiographie de la face et / ou scanner de la face) ont été inclus.

Au total, 74 patients qui ont accepté de participer à l'étude en signant une lettre de consentement, ont fait l'objet d'une enquête individuelle à partir de fiches d'enquêtes.

Les paramètres étudiés étaient les variables épidémiologiques (âge, genre), les caractéristiques cliniques des céphalées (mode de début, type, localisation, durée, mode d'évolution, circonstances déclenchantes), et les étiologies rhino sinusiennes. Le traitement consistait selon l'étiologie en un traitement médical (corticoïde local et général, antibiotique, lavage du nez) et un traitement chirurgical (turbino-plastie, septoplastie, méatotomie moyenne, ethmoïdectomie). La

douleur de la céphalée était évaluée par échelle visuelle analogique (EVA) à 3 mois de la fin du traitement, afin de déterminer l'évolution de la céphalée. Le patient était considéré comme soulagé si l'EVA était nulle. Une douleur à EVA plus de 3 et/ou gênant l'activité journalière était considérée comme persistante.

Les données recueillies étaient saisies dans une base de données informatique et analysées à l'aide du logiciel SPSS® version 20.0.

## RÉSULTATS

Sur un total de 198 patients qui ont consulté pour des céphalées toutes étiologies confondues, 74 patients soit 37,3% présentaient des céphalées dues aux pathologies rhino sinusiennes (**figure 1**). Le sex-ratio était de 0,49 soit 24 hommes et 50 femmes. L'âge moyen ( $\pm$  écart type) des patients était de 28,54 ( $\pm$ 12,28). La tranche d'âge de 20 à 29 ans était la plus concernée soit de 40,5%.

Les patients présentant des tumeurs malignes se répartissaient sur les tranches d'âges de 40-50 ans. Les céphalées dues aux rhinites chroniques intéressaient les patients dans les tranches d'âges jeunes : les rhinites allergiques intéressaient les moins de 29 ans dans 76,47% (13 sur 17) de ces derniers, les rhinites chroniques non allergiques étaient retrouvées chez les patients âgés de 20 à 39 ans dans 80% (20 sur 25) de ces derniers (**Tableau I**).

La présentation clinique des céphalées dues aux rhinites chroniques était à type de tension dans 77,7% de ces derniers (28 sur 36). Les céphalées des sinusites aiguës et des tumeurs étaient tous de type pulsatiles (**Tableau II**). Dans la sinusite aiguë, la douleur était

provoquée par la palpation des points sinusaux chez 6 patients sur 7, et elle était spontanée dans les 4 tumeurs malignes.

L'obstruction nasale était le signe accompagnateur dans 93,3% des céphalées dues aux déformations anatomiques. La rhinorrhée était présente dans toutes les pathologies rhinosinusiennes chroniques ainsi que dans la sinusite aiguë. Le **tableau III** représente les différents signes fonctionnels associés aux céphalées ainsi que leurs caractéristiques selon les étiologies rhinosinusiennes.

Un contact pathologique avec la muqueuse septale a été retrouvé à l'examen endoscopique endonasal chez 15 patients sur 15 présentant des déformations anatomiques comme la déviation septale, l'hypertrophie du cornet moyen par concha bullosa et les déformations pathologiques par les tumeurs bénignes et malignes endonasales (**Tableau IV**).

Une bonne amélioration des céphalées d'origines rhino sinusiennes a été constatée après un recul de 3 mois sauf dans les rhinites chroniques (**figure 2**).

## DISCUSSION

Les causes des céphalées sont très variées, rendant difficile la classification de ce symptôme pourtant très fréquent et universel [1, 3]. Elles sont le plus souvent corrélées à des pathologies sinusiennes constituant fréquemment des motifs de consultations en ORL [5]. Dans cette étude, les céphalées d'origine rhino sinusiennes ne représentaient que 37,3% des céphalées ayant constitué des motifs de consultation en ORL. Vu les motifs de références de la céphalée en ORL, les céphalées rhino sinusiennes sont encore confondues avec d'autres étiologies de céphalées (**Figure 1**).

Les céphalées intéressent surtout les adultes jeunes de 20 à 40 ans à prédominance féminine [6]. L'âge moyen de survenue des céphalées rhino sinusiennes dans cette étude était de 28,54 ans à prédominance féminine. La survenue des céphalées sur une tranche d'âge de population jeune en activité pourrait être corrélée avec la fréquence des pathologies rhino sinusiennes à cet âge [7]. Les pathologies rhino sinusiennes chroniques intéressaient surtout les femmes (**tableau I**). La présence des rhino sinusites chroniques augmente significativement le risque de présenter des céphalées chroniques [8].

La céphalée résulte de l'agression infectieuse, inflammatoire ou mécanique de la muqueuse naso sinusienne, qui stimule les fibres nerveuses du système trigémino vasculaire, à l'origine de la douleur [9]. Selon les étiologies rhino sinusiennes, la localisation de la céphalée en regard d'une région sinusienne de la face, déclenché par la position penchée en avant ou par la palpation montrerait le sinus malade [10]. Cette hypothèse était valable dans les formes aiguës des sinusites et les tumeurs endo nasales de cette étude, dans lesquelles la céphalée était le maître symptôme. Les céphalées des formes chroniques étaient diffuses ou localisées, volontiers spontanées (**tableau II**). Cette caractéristique inconstante ne permet pas aux céphalées d'être des éléments d'orientations diagnostic pour les rhino sinusites chroniques

[11]. Le caractère diffus de la douleur pourrait être dû au fait que la sinusite soit une pathologie inflammatoire de la muqueuse rhino sinusienne qui forme un élément anatomique unique et uniforme pour toute la cavité rhino sinusienne [12].

La survenue des signes rhinologiques concomitants aux céphalées peuvent orienter vers l'étiologie rhino sinusienne de la céphalée. C'est le cas de l'obstruction nasale [5] qui est fortement évocateur, la rhinorrhée, les troubles de l'odorat, le prurit nasal et l'éternuement. Tous les patients dans cette étude ont présenté au moins un signe fonctionnel rhinosinusal concomitant avec la céphalée, et l'obstruction nasale était le plus constant (**tableau III**). Ces signes sont liés à la pathologie de la muqueuse elle-même dont l'inflammation peut entraîner un œdème de cette muqueuse rhino sinusienne et donc une obstruction des ostia de drainage des sinus, responsables de dysfonctionnement rhino sinusal à l'origine de la céphalée [9].

La rhinoscopie antérieure et l'endoscopie nasale permettent d'affirmer une étiologie rhino sinusienne devant une céphalée, en mettant en évidence une déformation anatomique, l'état des méats qui sont les zones de drainage des sinus et des tumeurs endonasales [13]. Le diagnostic des pathologies rhino sinusiennes serait uniquement suspecté par la clinique. Ce sont les examens d'imagerie qui confirment leur diagnostic. Dans ce cadre, la tomodensitométrie des sinus de la face a supplanté la radiographie standard qui ne tient plus qu'une place limitée dans le diagnostic des pathologies inflammatoires et tumorales rhino sinusiennes [14]. Un contact entre la muqueuse de la paroi latérale et la muqueuse septale suite à des déformations anatomiques (déviations septales, Concha Bullosa) ou inflammatoires (rhinosinusites chroniques, hypertrophie des cornets) ou tumorales peut être responsable de l'apparition de la céphalée [4]. Un des traitements de la céphalée serait basé sur la prise en charge de ces contacts

muqueux, allant du traitement médical local par corticothérapie et lavage nasal, jusqu'au traitement chirurgical par chirurgie endoscopique par voie endonasale visant à éliminer ce contact muqueux [15]. Cette prise en charge soulageait plutôt les patients présentant des déformations anatomiques

mais elle était moins efficace chez les patients aux pathologies chroniques de la muqueuse rhino sinusienne (**figure 2**). Ces pathologies chroniques sont multifactorielles, nécessitant la prise en charge d'autres facteurs dans le traitement de la céphalée de ces pathologies.

## CONCLUSION

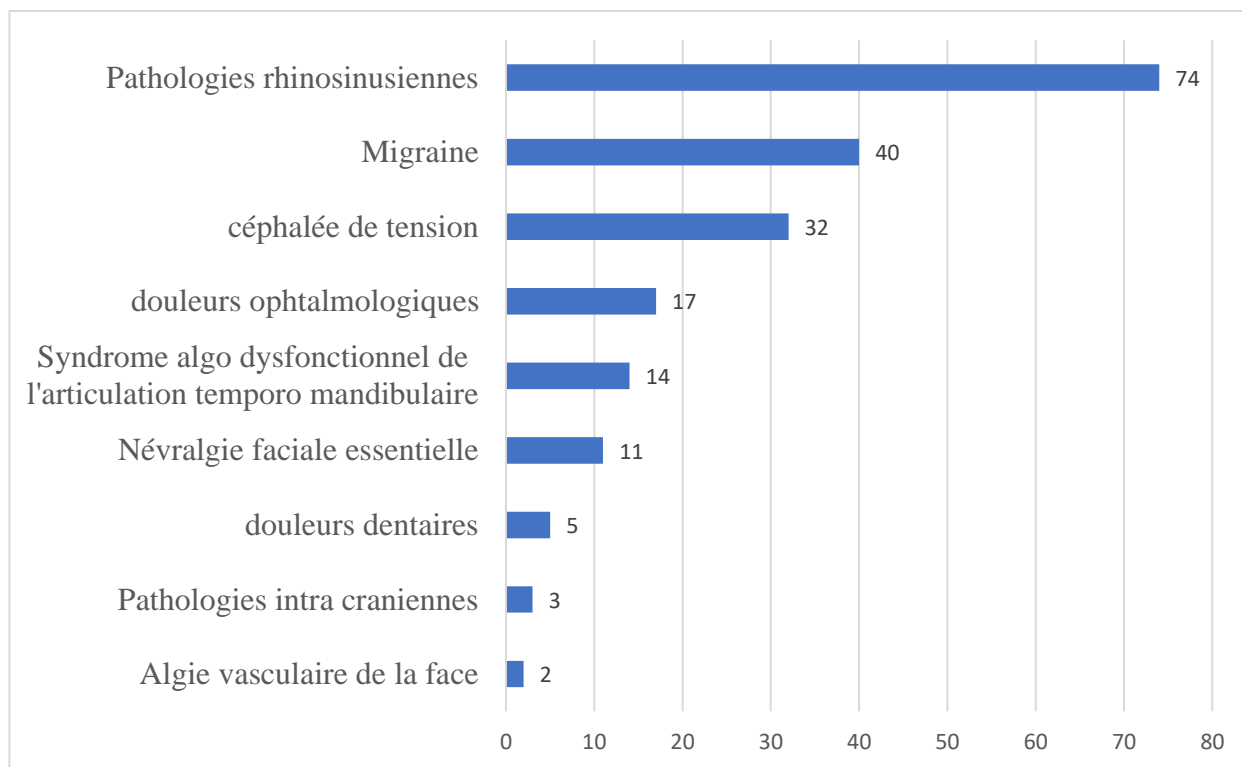
Les céphalées d'origine rhino sinusiennes sont moins fréquentes que les céphalées d'autres étiologies reçues en ORL. Elles intéressent surtout la femme adulte jeune. Les caractéristiques de ces céphalées ne sont pas toujours évocatrices de la cause rhino sinusienne et peuvent induire une erreur diagnostic dans les formes chroniques. Cependant, avant de traiter toutes céphalées, il convient de déterminer s'il s'agit d'une

céphalée primaire (sans cause apparente) ou d'une céphalée secondaire comme les céphalées rhinosinusiennes. Un interrogatoire bien mené associé à un examen endonasal à la recherche d'un contact muqueux avec le septum nasal sont essentiels dans le diagnostic. Associés aux bilans d'imagerie, ils permettent de confirmer le diagnostic et d'orienter ainsi le traitement étiologique.

## RÉFÉRENCES

1. Céphalées [Internet]. Organisation Mondiale de la Santé; 2016 [cité 5 mai 2017]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>
2. Dousset V, Brochet B. Céphalées de tension. In: Encycl Med Chir Neurol. Paris: Elsevier Masson SAS, 2005. 17-023-A-65.
3. Le jeune C. Céphalées et migraine. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2007 ; 124: 45-9.
4. Géraud G, Fabre N, Lantéri-Minet M, Valade D. Les céphalées en 30 leçons. Paris : Elsevier Masson, 2015.
5. Abdalla S, Alreefy H, Hopkins C. Prevalence of sinonasal outcome test (SNOT-22) symptoms in patients undergoing surgery for chronic rhinosinusitis in the England and Wales National prospective audit. Clin Otolaryngol 2012 ; 37 : 276-82.
6. Attifi H, Hmidi M, Boukhari A, Touihem N, Kettani M, Zalagh M. Expérience otorhino-laryngologique de l'hôpital marocain de campagne en Guinée Conakry. Pan Afr Med J 2014 ; 19: 40.
7. Fokkens W, Lund V, Bachert C, Clement P, Hellings P, Holmstrom M. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. Rhinology 2007 ; 45 : 1-139.
8. Aaseth K, Grande R, Kvaerner K, Lundqvist C, Russell M. Chronic rhinosinusitis gives a ninefold increased risk of chronic headache. The Akershus study of chronic headache. Cephalalgia 2010 ; 30 : 152-60.
9. Hans S, Brasnu D. La douleur en tant que symptôme en ORL. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2007 ; 124 : 2-10.
10. Gilain L, Bonfils P, Lietin B. Sinusites antérieures de la face. In: Encycl Med Chir- ORL. Paris: Elsevier Masson SAS, 2014.

11. Lin S, Cy H. Paranasal sinus pathologie in patients presenting with headache as primary symptom. *Cephalalgia* 2005 ; 32 : 138-42.
12. Lacroix J, Landis B. Physiologie de la muqueuse respiratoire rhinosinusienne et troubles fonctionnels. In: *Encycl MED chir- ORL*. Paris: Elsevier Masson SAS, 2009. 20-290-A-10.
13. Michel J, Moeddu E, Varoquaux A, Dessi P. Explorations physiques et fonctionnelles des fosses nasales. In: *Encycl Med chir- ORL*. Paris: Elsevier Masson SAS, 2014.
14. Ferrie J, Fontanel J, Delagrande A, Dufour X, Klossek J. Imagerie radiologique des cavités sinusiennes et nasales. In: *Encycl Med chir- ORL*. Paris: Elsevier Masson SAS, 2008 . 20-422-A-10.
15. Kaur A, Singh A. Clinical study of headache in relation to sinusitis and its management. *J Med Life* 2013 ; 6 : 389-94.



**Figure 1** : Répartition des patients selon l'étiologie des céphalées.

**Tableau I** : Répartition de l'âge et du genre des patients selon l'étiologie

	Déformation anatomique	Polypose naso-sinusienne	Rhinite chronique allergique	Rhinite chronique non allergique	Sinusite aiguë	Tumeur maligne	Total (%)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	Total (%)
<b>Age</b>							
< 20	0 (0)	1 (1,35)	8 (10,81)	3 (4,05)	2 (2,70)	0 (0)	14 (18,91)
20 - 29	7 (9,45)	3 (4,05)	5 (6,75)	12 (16,21)	3 (4,05)	0 (0)	30 (40,54)
30 - 39	2 (2,70)	0 (0)	2 (2,70)	8 (10,81)	2 (2,70)	0 (0)	14 (18,91)
40 - 49	4 (5,40)	2 (2,70)	2 (2,70)	1 (1,35)	0 (0)	2 (2,70)	11 (14,86)
50+	2 (2,70)	0 (0)	0 (0)	1 (1,35)	0 (0)	2 (2,70)	5 (6,75)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Genre</b>							
Féminin	8 (10,81)	4 (5,40)	15 (20,27)	16 (21,62)	5 (6,75)	2 (2,70)	50 (67,56)
Masculin	7 (9,45)	2 (2,70)	2 (2,70)	9 (12,16)	2 (2,70)	2 (2,70)	24 (32,43)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)



**Tableau II** : Caractéristiques de la céphalée selon les étiologies

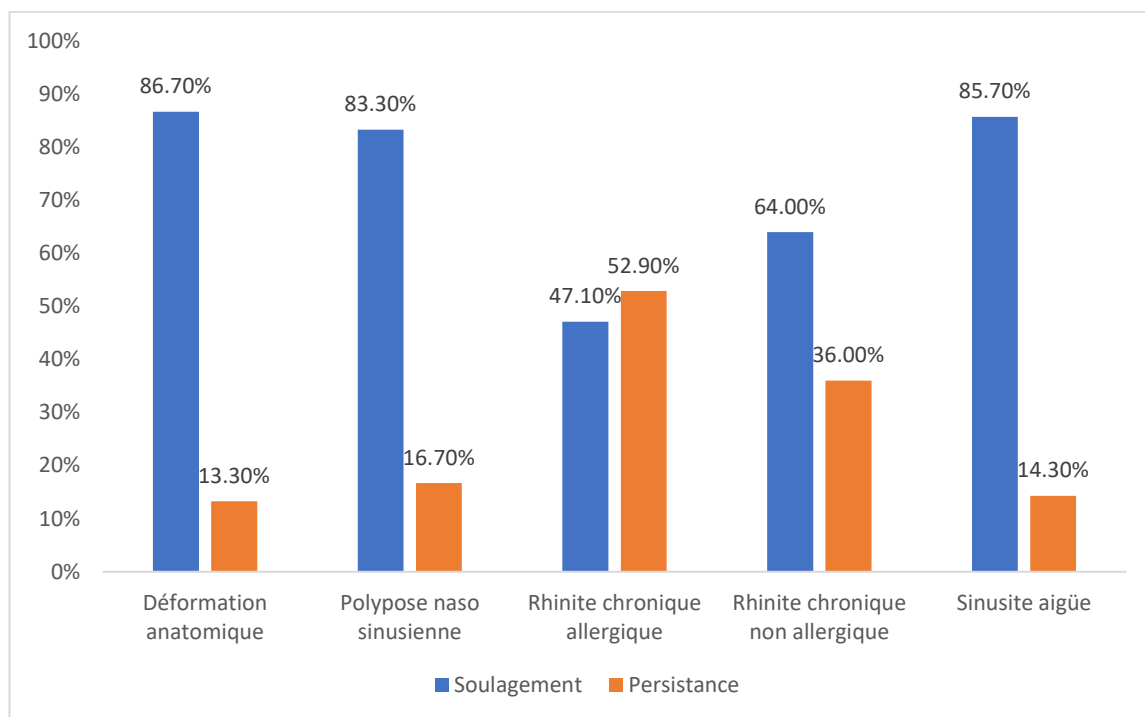
	Déformation anatomique	Polypose naso-sinusienne	Rhinite chronique allergique	Rhinite chronique non allergique	Sinusite aiguë	Tumeur maligne	Total (%)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Localisation</b>							
Diffuse	7 (9,45)	0 (0)	10 (13,51)	11 (14,86)	2 (2,70)	1 (1,35)	41,89
Périorbitaire	5 (6,75)	3 (4,05)	2 (2,70)	11 (14,86)	4 (5,40)	3 (4,05)	28 (37,83)
Maxillaire	3 (4,05)	3 (4,05)	5 (6,75)	3 (4,05)	1 (1,35)	0 (0)	15 (20,27)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Type de douleur</b>							
Pulsatile	11 (14,86)	2 (2,70)	6 (8,10)	8 (10,81)	7 (9,45)	4 (5,40)	51,35
Tension	4 (5,40)	4 (5,40)	11 (14,86)	17 (22,97)	0 (0)	0 (0)	36 (48,64)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Mode évolutif</b>							
Intermittent	8 (10,81)	6 (8,10)	7 (9,45)	14 (18,91)	5 (6,75)	3 (4,05)	58,10
Continu	7 (9,45)	0 (0)	10 (13,51)	11 (14,86)	2 (2,70)	1 (1,35)	31 (41,89)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Déclenchement</b>							
Provoquée	3 (4,05)	4 (5,40)	2 (2,70)	7 (9,45)	6 (8,10)	0 (0)	29,72
Spontanée	12 (16,21)	2 (2,70)	15 (20,27)	18 (24,32)	1 (1,35)	4 (5,40)	53 (71,62)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)

**Tableau III** : Caractéristiques des signes associés selon les étiologies rhino sinusiennes

	<b>Déformation anatomique</b>	<b>Polypose naso-sinusienne</b>	<b>Rhinite chronique allergique</b>	<b>Rhinite chronique non allergique</b>	<b>Sinusite aiguë</b>	<b>Tumeur maligne</b>	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	Total (%)
<b>Obstruction nasale</b>							
Présent	14 (18,91)	6 (8,10)	17 (22,97)	19 (25,67)	4 (5,40)	4 (5,40)	86,48
Absent	1 (1,35)	0 (0)	0 (0)	6 (8,10)	3 (4,05)	0 (0)	10 (13,51)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Rhinorrhée</b>							
Présent	1 (1,35)	0 (0)	17 (22,97)	22 (29,72)	6 (8,10)	3 (4,05)	66,21
Absent	14 (18,91)	6 (8,10)	0 (0)	3 (4,05)	1 (1,35)	1 (1,35)	15 (20,27)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Prurit</b>							
Présent	1 (1,35)	2 (2,70)	16 (21,62)	0 (0)	0(0)	0 (0)	25,67
Absent	14 (18,91)	4 (5,40)	1 (1,35)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	55 (74,32)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Eternuement</b>							
Présent	4 (5,40)	4 (5,40)	16 (21,62)	9 (12,16)	2 (2,70)	0 (0)	47,29
Absent	11 (14,86)	2 (2,70)	1 (1,35)	16 (21,62)	5 (6,75)	4 (5,40)	39 (52,70)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Dysosmie</b>							
Présent	1 (1,35)	5 (6,75)	5 (6,75)	5 (6,75)	4 (5,40)	1 (1,35)	28,37
Absent	14 (18,91)	1 (1,35)	12 (16,62)	20 (27,02)	3 (4,05)	3 (4,05)	53 (71,62)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)

**Tableau IV** : Résultats de la rhinoscopie selon les étiologies nasosinusiennes des céphalées

	Déformation anatomique	Polypose naso sinusienne	Rhinite chronique allergique	Rhinite chronique non allergique	Sinusite aigue	Tumeur maligne	Total (%)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Muqueuse nasale</b>							
Enflammée	0 (0)	6 (8,10)	11 (14,86)	10 (13,51)	7 (9,45)	3 (4,05)	37 (50)
Normale	15 (20,27)	0 (0)	6 (8,10)	15 (20,27)	0 (0)	1 (1,35)	37 (50)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Cornet inférieur</b>							
Hypertrophié	0 (0)	0 (0)	5 (6,75)	15 (20,27)	4 (5,40)	0 (0)	24 (32,43)
Déformé	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2,70)	2 (2,70)
Normal	15 (20,27)	6 (8,10)	12 (16,21)	10 (13,51)	3 (4,05)	2 (2,70)	48 (64,86)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Cornet moyen</b>							
Hypertrophié	2 (2,70)	0 (0)	3 (4,05)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (6,75)
Déformé	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (9,45)	4 (5,40)	4 (5,40)	15 (20,27)
Normal	13 (17,56)	6 (8,10)	14 (18,91)	18 (24,32)	3 (4,05)	0 (0)	54 (72,97)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Méat moyen</b>							
Oedématisé	0 (0)	0 (0)	9 (12,16)	6 (8,10)	0 (0)	0 (0)	15 (20,27)
Pus	2 (2,70)	4 (5,40)	0 (0)	1 (1,35)	5 (6,75)	3 (4,05)	15 (20,27)
Normal	13 (17,56)	2 (2,70)	8 (10,81)	18 (24,32)	2 (2,70)	1 (1,35)	44 (59,46)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Septum nasal</b>							
Dévié	13 (17,56)	0 (0)	3 (4,05)	8 (10,81)	5 (6,75)	3 (4,05)	32 (43,24)
Normal	2 (2,70)	6 (8,10)	14 (18,91)	17 (22,97)	2 (2,70)	1 (1,35)	42 (56,75)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)
<b>Contact muqueux parois latérale- septum</b>							
Oui	15 (20,27)	6 (8,10)	7 (9,45)	8 (10,81)	0 (0)	4 (5,40)	40 (54,05)
Non	0 (0)	0 (0)	10 (13,51)	17 (22,97)	7 (9,45)	0 (0)	34 (45,94)
Total	15 (20,27)	6 (8,10)	17 (22,97)	25 (33,78)	7 (9,45)	4 (5,40)	74 (100)



**Figure 2 :** Répartition des résultats des évaluations post-thérapeutiques de la douleur selon l'étiologie de la céphalée.