



**Décembre 2021, Volume 6  
N°4, Pages 220 - 312**

**ASSOCIATION SÉNÉGALAISE  
DE CHIRURGIE**

# **Journal Africain de Chirurgie**

**Revue de l'Association Sénégalaise de Chirurgie**

**Journal Africain de Chirurgie**  
**Service de Chirurgie Générale**  
**CHU Le DANTEC**  
**B.P. 3001, Avenue Pasteur**  
**Dakar-Sénégal**  
**Tél. : +221.33.822.37.21**  
**Email : jafrchir@gmail.com**  
\*\*\*\*\*

#### COMITE DE LECTURE

Papa Salmane Ba - **Chir. Cardio-vasc. et Thoracique**  
Mamadou Diawo Bah - **Anesthésie-Réanimation**  
Mamadou Cissé - **Chirurgie Générale**  
Ndèye Fatou Coulibaly - **Orthopédie-Traumatologie**  
Richard Deguenonvo - **ORL-Chir. Cervico-Faciale**  
Ahmadou Dem - **Cancérologie Chirurgicale**  
Madieng Dieng - **Chirurgie Générale**  
Abdoul Aziz - **Diouf Gynécologie-Obstétrique**  
Mamour Gueye - **Gynécologie-Obstétrique**  
Sidy Ka - **Cancérologie Chirurgicale**  
Ainina Ndiaye - **Anatomie-Chirurgie Plastique**  
Oumar Ndour - **Chirurgie Pédiatrique**  
Paule Aida Ndoeye - **Ophtalmologie**  
Mamadou Seck - **Chirurgie Générale**  
Yaya Sow - **Urologie-Andrologie**  
Alioune Badara Thiam - **Neurochirurgie**  
Alpha Oumar Touré - **Chirurgie Générale**  
Silly Touré - **Stomatologie et Chir. Maxillo-Faciale**

#### COMITE SCIENTIFIQUE (EDITORIAL)

Mourad Adala (**Tunisie**)  
Momar Codé Ba (**Sénégal**)  
Cécile Brigand (**France**)  
Amadou Gabriel Ciss (**Sénégal**)  
Mamadou Lamine Cissé (**Sénégal**)  
Antoine Doui (**Centrafrique**)  
Aissatou Taran Diallo (**Guinée Conakry**)  
Biro Diallo (**Guinée Conakry**)  
Folly Kadidiatou Diallo (**Gabon**)  
Bamourou Diané (**Côte d'Ivoire**)  
Babacar Diao (**Sénégal**)  
Papa Saloum Diop (**Sénégal**)  
David Dosseh (**Togo**)  
Arthur Essomba (**Cameroun**)  
Mamadou Birame Faye (**Sénégal**)  
Alexandre Hallode (**Bénin**)  
Yacoubou Harouna (**Niger**)  
Ousmane Ka (**Sénégal**)  
Omar Kane (**Sénégal**)  
Ibrahima Konaté (**Sénégal**)  
Roger Lebeau (**Côte d'Ivoire**)  
Assane Ndiaye (**Sénégal**)  
Papa Amadou Ndiaye (**Sénégal**)  
Gabriel Ngom (**Sénégal**)  
Jean Léon Olory-Togbe (**Bénin**)  
Choua Ouchémi (**Tchad**)  
Fabien Reche (**France**)  
Rachid Sani (**Niger**)  
Anne Aurore Sankalé (**Sénégal**)  
Zimogo Sanogo (**Mali**)  
Adama Sanou (**Burkina Faso**)  
Mouhammadou Habib Sy (**Sénégal**)  
Adegne Pierre Togo (**Mali**)  
Aboubacar Touré (**Guinée Conakry**)  
Maurice Zida (**Burkina Faso**)  
Frank Zinzindouhoue (**France**)



# Journal Africain de Chirurgie

Revue de l'Association Sénégalaise de Chirurgie

Décembre 2021; Volume 6

N°4, Pages 220 - 312

ISSN 2712-651X

#### COMITE DE REDACTION

##### Directeur de Publication

Pr. Madieng DIENG

Email : madiengd@hotmail.com

##### Rédacteur en Chef

Pr. Ahmadou DEM

Email : adehdem@gmail.com

##### Rédacteurs en Chef Adjoints

Pr. Alpha Oumar TOURE

Email : alphaoumartoure@gmail.com

Pr. Mamadou SECK

Email : seckmad@gmail.com

Pr. Abdoul Aziz DIOUF

Email : dioufaziz@live.fr

Maquette, Mise en pages, Infographie et Impression **SDIS** :  
Solutions Décisionnelles Informatiques et Statistiques  
Tél. +221.77.405.35.28 - idy.sy.10@hotmail.com

**EDITORIAL**

**ARTICLES ORIGINAUX Numéros de pages**

- 1) Les facteurs pronostiques des péritonites aiguës généralisées au Centre Hospitalier Universitaire de Référence Nationale (CHU-RN) de N'djamena. **Moussa KM et al.**..... **220**
- 2) Cancers cutanés sur peau noire : aspects diagnostiques et thérapeutiques au CHU Yalgado Ouédraogo **Zongo N et al.**..... **227**
- 3) Complications de la Maladie de Crohn : place du scanner et facteurs prédictifs. **BADJI N et al.**..... **235**
- 4) Prise en charge des urgences chirurgicales digestives et pariétales chez les sujets âgés au CHU A. Le Dantec. **AO TOURE et al.**..... **246**
- 5) Sarcomes des tissus mous : caractéristiques et prise en charge dans un service de chirurgie générale du CHU du Point G de Bamako. **Bengaly B et al.**..... **260**
- 6) Pratique de l'hystérectomie d'hémostase obstétricale au Centre Hospitalier National de Pikine **DIOUF AA et al.**..... **269**
- 7) Confrontations échographie – chirurgie dans le diagnostic des appendicites aiguës au centre Hospitalier Régional de Kolda **AKPO LG et al.**..... **274**
- 8) Les cancers primitifs de l'intestin grêle : à propos de 24 cas colligés dans les laboratoires d'Anatomie pathologique de Dakar (2005-2009) **DEGUENONVO GNC et al.**..... **280**
- 9) Comparaison des perforations gastriques et duodénales au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS) de Bobo-Dioulasso **Zaré C et al.**..... **291**
- 10) Complications postopératoires précoces en chirurgie générale au Centre Hospitalo-Universitaire Bocar Sidi Sall (CHU BSS) de Kati **Diarra A et al.**..... **296**

**CAS CLINIQUES**

- 11) Tumeur fibreuse solitaire rétro péritonéale : à propos d'une observation au centre Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (Bénin) **IMOROU SOUAÏBOU Y et al.**..... **303**
- 12) Occlusion Intestinale avec nécrose iléale secondaire à une ascariose massive associée à un diverticule de Meckel : à propos d'un cas. **Tendeng JN et al.**..... **308**

**EDITORIAL**

**ORIGINAL ARTICLES Pages number**

- 1) *Prognostic factors of generalized acute peritonitis at the National Reference University Hospital (CHU- RN) of N'djamena.* **Moussa KM et al.**..... **220**
- 2) *Black skin's cancers: diagnostic and therapeutic aspects at the Yalgado Ouedraogo university Hospital.* **Zongo N et al.**..... **227**
- 3) *Complications of Crohn's disease: place of the CT scan and predictive factors.* **BADJI N et al** ..... **235**
- 4) *Management of elderly digestive and parietal emergencies at Le Dantec University Hospital.* **AO TOURE et al.**..... **246**
- 5) *Soft tissue sarcomas: characteristics and cost in a general surgery department at the Point G university hospital Center of Bamako.* **Bengaly B et al.** ..... **260**
- 6) *Practice of obstetrical hemostasis hysterectomy at the National Hospital Center of Pikine* **DIOUF AA et al.**..... **269**
- 7) *Ultrasound and surgery confrontation in acute appendicitis diagnosis at regional hospital center of Kolda* **AKPO LG et al.**..... **274**
- 8) *Primary small bowell cancers: about 24 cases collected in Pathological anatomy laboratories in Dakar* **DEGUENONVO GNC et al.**..... **280**
- 9) *Comparison of gastric and duodenal perforations at the Sourô- Sanou university Teaching Hospital (CHUSS) of Bobo Dioulasso* **Zaré C et al.**..... **291**
- 10) *Early postoperative complications in general surgery at the Bocar Sidy Sall University Hospital Center (CHU BSS) in Kati* **Diarra A et al** ..... **296**

**CASES REPORTS**

- 11) *Retroperitoneal solitary fibrous tumor: a case report at the Hubert Koutoukou Maga University Hospital of Cotonou (Benin)* **IMOROU SOUAÏBOU Y et al.**..... **303**
- 12) *Bowell obstruction with ileal necrosis secondary to massive ascariasis associated with Meckel's diverticulum: a case report* **Tendeng JN et al** ..... **308**

**LES CANCERS PRIMITIFS DE L'INTESTIN GRELE: A PROPOS DE 24 CAS COLLIGES DANS LES LABORATOIRES D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE DAKAR (2005-2019).**

**PRIMARY SMALL BOWEL CANCERS: ABOUT 24 CASES COLLECTED FROM PATHOLOGICAL ANATOMY LABORATORIES IN DAKAR (2005-2019).**

**DEGUENONVO GNC<sup>1</sup>, THIAM I<sup>2</sup>, GAYE AM<sup>2</sup>, DIAL CMM<sup>1</sup>, WOTO GAYE G<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratoire d'anatomie et de cytologie pathologiques,  
Hôpital Général Idrissa POUYE (Dakar - Sénégal)  
BP : 3270 DAKAR / Tél : 33 869 40 42 / Email : epshoggy@gmail.com

<sup>2</sup>Laboratoire d'anatomie et de cytologie pathologiques, Pavillon Bichat, C.H.N.U. Aristide Le DANTEC (Dakar – Sénégal)  
Avenue Pasteur, BP : 3001 DAKAR  
Tél : 33 821 47 24 / 33 889 38 00 Poste 3600

**Auteur correspondant: DEGUENONVO GNC.**

**Laboratoire d'anatomie et de cytologie pathologiques, Hôpital Général Idrissa POUYE (Dakar - Sénégal) Tel: (+221) 77 526 14 75/Email: deguenonvogabriel@yahoo.fr**

---

## **RÉSUMÉ**

### **Objectifs**

Déterminer la prévalence des cancers du grêle dans les laboratoires d'anatomie pathologique de Dakar ; décrire les profils histo-pathologiques et immuno-histo-chimiques de ces cancers du grêle.

### **Matériels et méthode**

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive de Janvier 2005 à Décembre 2019, portant sur les comptes-rendus de cancers du grêle confirmés histologiquement sur des pièces opératoires.

### **Résultats**

En 15 années, 24 cancers de l'intestin grêle sont colligés sur 607 cancers du tube digestif (3,9 %) dont 14 cancers primitifs. La tranche d'âge la plus représentative est celle des 61-80 ans avec un âge moyen de 52,5 ans. Les cancers primitifs les plus fréquents sont des adénocarcinomes (n=7), suivis des lymphomes (n=3), des cancers mésoenchymateux (n=3) et d'une tumeur neuroendocrine. Les cancers localisés sur le grêle sans autre précision (SAI) prédominent avec 5 cas. Seule la tumeur neuroendocrine a une localisation

préférentiellement sur l'iléon. Au plan pronostique, les adénocarcinomes sont découverts à un stade avancé. La tumeur neuroendocrine est de haut grade et les lymphomes de grades variables. Quant aux tumeurs malignes mésoenchymateuses, elles sont de grade intermédiaire.

L'immuno-histo-chimie a confirmé la tumeur neuroendocrine, 2 tumeurs stromales gastro-intestinales. Elle a déterminé le phénotype et le sous-type des 3 lymphomes. En plus, elle a redressé le diagnostic d'un sarcome en tumeur stromale gastro-intestinale.

### **Conclusion**

Les cancers du grêle présentent plusieurs types histologiques dont l'adénocarcinome qui reste le plus fréquent. L'anatomie pathologique constitue le moyen diagnostique de certitude couplée à l'immuno-histo-chimie.

**Mots-clés :** intestin grêle, cancer, histopathologie, immuno-histo-chimie, Dakar.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To determine the prevalence of small bowel cancers in the pathological anatomy laboratories of Dakar; to describe the histopathological and immunohistochemistry profiles of these small bowel cancers.

**Methods:** This was a retrospective, descriptive study from January 2005 to December 2019 of histologically confirmed small bowel cancer reports on surgical specimens.

### **Results**

In 15 years, 24 small bowel cancers were collected out of 607 digestive tract cancers (3.9%), including 14 primary cancers. The most representative age group is 61-80 years with an average age of 52.5 years old. The most frequent primary cancers were adenocarcinomas (n=7), followed by lymphomas (n=3), mesenchymal cancers (n=3) and a neuroendocrine tumor. Cancers localized in the small intestine without further specification (SAI)

predominate with 5 cases. Only the neuroendocrine tumor was preferentially located in the ileum. In terms of prognosis, adenocarcinomas are discovered at an advanced stage. Neuroendocrine tumors are of high grade and lymphomas of variable grade. Mesenchymal malignancies are of intermediate grade.

Immuno-histochemistry confirmed the neuroendocrine tumor, 2 gastrointestinal stromal tumors; allowed us to determine the phenotype and subtype of the 3 lymphomas. In addition, it rectified the diagnosis of a sarcoma to gastrointestinal stromal tumor.

**Conclusion:** Small bowel cancers present several histological types, of which adenocarcinoma remains the most frequent. Pathological anatomy constitutes the diagnostic means of certainty coupled with immuno-histochemistry.

**Keywords:** small intestine, cancer, histopathology, immuno-histochemistry, Dakar

## **INTRODUCTION**

L'intestin grêle représente près de 75% de la longueur de toutes les anses intestinales et 90% de la surface d'absorption du système gastro-intestinal [1, 2]. En dépit de sa longueur et de sa grande surface d'absorption, les tumeurs malignes primitives de l'intestin grêle sont rares (1 à 5% des cas); elles sont moins bien étudiées et leur connaissance un peu limitée comparée à celles du côlon [3]. L'incidence de ces cancers est 50 fois moins élevée que celle des cancers colorectaux. Cela serait dû au renouvellement rapide de la muqueuse de l'intestin grêle; l'absence relative de bactérie dans cette portion du tube digestif; un temps de transit plus réduit des aliments [4]. Le risque de développer un cancer de l'intestin grêle augmente chez les individus porteurs de maladies inflammatoires chroniques (maladie de Crohn, maladie cœliaque, certains adénomes, la polyposse familiale adénomateuse et le syndrome de

Peutz-Jeghers) [5]. Cliniquement, les cancers de l'intestin grêle sont généralement asymptomatiques ou se manifestent par des signes digestifs non spécifiques. Le signe majeur reste l'occlusion intestinale. Le retard diagnostique caractérisant ces cancers, est à l'origine de leur découverte au stade tardif [6]. L'exploration radiologique digestive de ces tumeurs, a connu des avancées technologiques majeures, notamment dans le domaine de la radiologie pour la détection des tumeurs au stade de début [3, 7]. A l'histologie, l'adénocarcinome représente le type le plus fréquemment rencontré le long des différents segments du tube digestif. Cependant, il existe un bouleversement de cette hiérarchie, compte tenu de l'augmentation de l'incidence des tumeurs neuroendocrines [7]. L'intestin grêle demeure également un site fréquent de

métastases de certains cancers primitifs dont le chef de file est le mélanome [8].

Au Sénégal, les cancers du tube digestif en général et les tumeurs primitives de l'intestin grêle en particulier, ont fait l'objet de travaux dans les services de chirurgie générale des hôpitaux Aristide Le Dantec et Principal de Dakar durant la période 1995 - 2010 [3, 9].

Les objectifs de cette étude sont de déterminer la fréquence globale des cancers de l'intestin grêle parmi les cancers du tube digestif, dans les laboratoires d'Anatomie et de Cytologie pathologiques (ACP) à Dakar, de décrire leurs aspects histo-pathologiques et immuno-histo-chimiques.

## MATERIELS ET METHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive, du 01<sup>er</sup> Janvier 2005 au 31 Décembre 2019 (soit 15 années). Le recrutement a concerné les comptes-rendus d'examen anatomo-pathologique des cancers de l'intestin grêle ayant fait l'objet d'un diagnostic histologique dans les 3 laboratoires d'Anatomie et Cytologie Pathologiques (ACP) publiques de Dakar (des hôpitaux Aristide Le Dantec, Général de Grand-Yoff et Principal de Dakar).

Le type de prélèvement était essentiellement une pièce opératoire intéressant « tout » ou « une partie » de l'intestin grêle. Les tumeurs non incluses sont celles ayant posé des problèmes d'artéfacts (liés à la fixation, la déshydratation ou à l'inclusion) qui sont au nombre de 3. L'analyse descriptive a porté sur les paramètres suivants : la fréquence globale de ces cancers, l'âge et le sexe des patients, le site du cancer sur l'intestin grêle, le nombre de cancers primitifs observés, les types histologiques observés, leurs stades évolutifs et histo-pronostiques. Les biais de recrutement sont représentés par : la non inclusion de certaines tumeurs de l'intestin grêle prises en charge hors du circuit hospitalier public (laboratoires privés de Dakar et à l'étranger) ; les prélèvements perdus de vue (moyens

financiers faisant défaut ou par ignorance de l'importance de l'examen anatomo-pathologique) ; les cas de cancers de l'intestin grêle ayant dépassé le stade d'opérabilité. Ceci expliquerait le faible effectif obtenu dans notre série. En effet, si l'on tient compte de tous ces cas de cancers du grêle non comptabilisés dans notre série, on constate, dès lors, qu'ils sont plus nombreux et que ajoutés à notre cohorte, celui-ci serait plus conséquent.

## RESULTATS

● **Données épidémiologiques** : en quinze (15) années, 607 cancers du tube digestif étaient identifiés dont 24 cancers de l'intestin grêle (soit 3,9 % des cas) dans les 3 laboratoires d'ACP publiques de Dakar. Cette série comportait plus d'hommes atteints de cancer de l'intestin grêle que de femmes (soit un sex ratio de 1,4). La tranche d'âge la plus touchée était celle 61-80 ans (13 cas), pour un âge moyen de 52,5 ans (avec des âges extrêmes de 3 et 78 ans) (Figure 1).

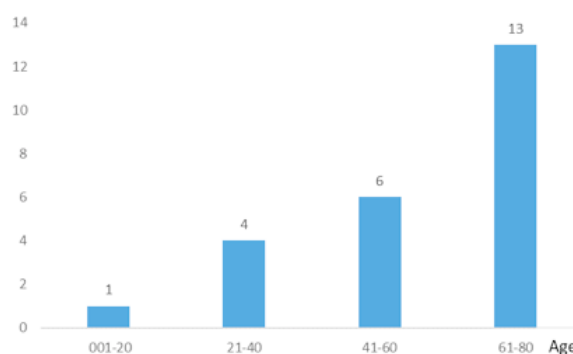


Figure 1: Répartition des cancers de l'intestin grêle selon l'âge

## ● Données anatomo-pathologiques

► *Histo-pathologie des cancers primitifs de l'intestin grêle*

Il était observé 14 cas de cancers primitifs contre 10 cas de cancers secondaires de l'intestin grêle. Les types histologiques de cancers primitifs observés étaient : l'adénocarcinome (7 cas), le lymphome (3

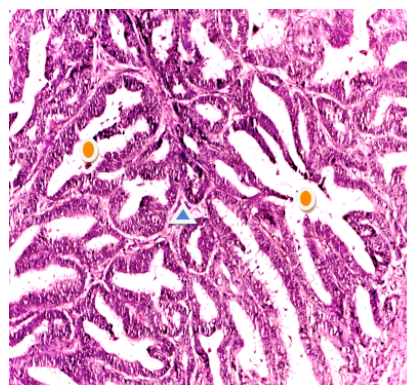
cas), les tumeurs malignes mésenchymateuses (3 cas) et une tumeur neuroendocrine. Ces cancers étaient localisés sur l'intestin grêle sans autre indication (SAI) dans 5 cas et sur l'iléon dans 2 cas. La corrélation « localisation sur l'intestin grêle » et « du type histologique de cancer observé », avait permis de constater que parmi les cancers de l'intestin grêle SAI, on notait des adénocarcinomes (2 cas), des lymphomes (2 cas) et un GIST (Gastrointestinal Stromal tumor). Le seul cancer duodénal noté était un GIST. La tumeur neuroendocrine était de siège iléal, de même que l'une des tumeurs mésenchymateuses. Aucun cancer n'avait été observé sur le jéjunum. Une localisation bifocale (jéjuno-iléale) était réalisée par un adénocarcinome. Un lymphome était noté au mésentère (Tableau I).

**Tableau I : Corrélation du type histologique d'avec la topographie des cancers primitifs de l'intestin grêle**

| Topographie        | Types de cancers primitifs du grêle |           |     |     |       |
|--------------------|-------------------------------------|-----------|-----|-----|-------|
|                    | ADK                                 | Lymphomes | TNE | TMM | Total |
| Non précisée (NOS) |                                     |           |     |     |       |
| Duodénum           | 2                                   | 0         | 0   | 1   | 3     |
| Jéjunum            | 0                                   | 0         | 0   | 0   | 0     |
| Iléon              | 2                                   | 0         | 1   | 1   | 4     |
| Bifocale           | 1                                   | 0         | 0   | 0   | 1     |
| Mésentère          | 0                                   | 1         | 0   | 0   | 1     |
| Total              | 7                                   | 3         | 1   | 3   | 14    |

► *Stades histo-pronostiques des cancers primitifs de l'intestin grêle*

→ Les adénocarcinomes (n=7) avaient présenté à la macroscopie un aspect ulcéro-bourgeonnant (4 cas). A la microscopie, ils étaient bien différenciés avec une infiltration tumorale de la paroi limitée à la sous-séreuse, sans envahissement ganglionnaire, ni métastase à distance (pT3N0M0 selon la classification pTNM de l'AJCC 2017, 8<sup>ème</sup> édition). Les marges de résection chirurgicales étaient saines à 5 cm (Figure 2).



**Figure 2 : un adénocarcinome primitif du grêle comportant une prolifération de glandes tubuleuses (●) irrégulières, revêtues de cellules épithéliales cubo-cylindriques atypiques, infiltrant un stroma fibreux (▲) (HE, Gx250).**

→ La seule tumeur neuroendocrine était de localisation iléale, identifiée chez une femme de 63 ans, avec une taille tumorale de 5 cm et des ulcérations de la paroi intestinale. A l'histologie, les mitoses étaient de l'ordre de 5 mitoses/10 CFG associées à de larges plages de nécrose ischémique (estimées à 70%), détruisant la paroi. De plus, la tumeur avait envahi le mésentère ; les marges d'exérèse chirurgicale étaient saines à 5 cm.

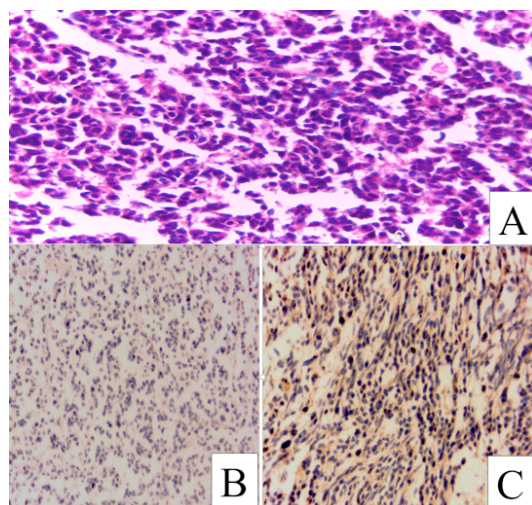
→ Les lymphomes (n=3) étaient observés chez des sujets âgés entre 3 ans et 57 ans. A l'histologie, ils avaient présenté des mitoses de l'ordre de 6 mitoses/10 CFG. Les ganglions (contigus, régionaux) associés à la tumeur étaient indemnes. Les marges chirurgicales étaient saines à 5 cm.

→ Les tumeurs malignes mésenchymateuses (n=3) étaient composées de 2 GIST et d'un sarcome. Ces tumeurs étaient de grande taille  $\geq 7$  cm (2 cas). A la microscopie, les mitoses étaient de l'ordre de 10 mitoses/10 CFG), associées à des foyers de nécrose (< 50%). Le statut ganglionnaire et l'existence de métastases n'étaient pas rapportés. Les marges chirurgicales étaient saines à 5 cm.

➤ *Immuno-histo-chimie*

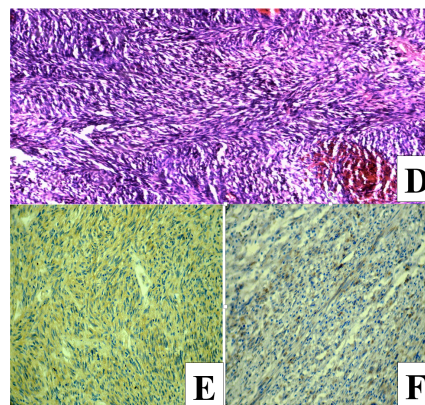
Le recours à cette technique complémentaire a été une nécessité pour la certitude histologique des sept (7) cancers primitifs parmi les quatorze (14) de l'intestin grêle. Il s'agissait de la tumeur neuroendocrine, des 3 cancers mésenchymateux et des 3 lymphomes.

→ Pour la tumeur neuroendocrine : deux marqueurs neuroendocrines étaient testés : la Chromogranine A et la Synaptophysine (Figure 3).



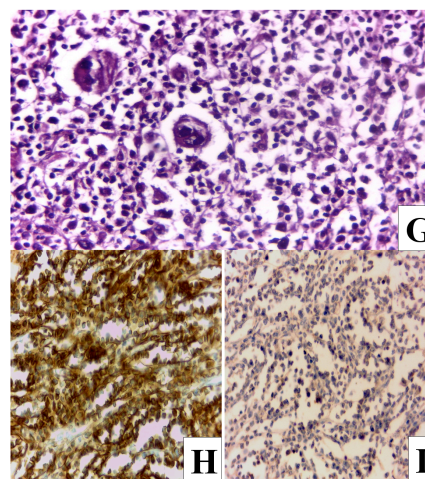
**Figure 3 : une tumeur neuroendocrine de l'intestin grêle (A) Prolifération tumorale maligne de cellules épithéliales cubiques, rondes, monomorphes, de petite taille, basophiles, disposées**

→ Pour les tumeurs mésenchymateuses malignes : s'agissant du GIST, le CD117 (c-kit) et le DOG 1 étaient utilisés (Figure 4). Pour le sarcome évoqué, la myogénine et la desmine avaient été testées.



**Figure 4 : une tumeur stromale gastro-intestinale (GIST) (D) Prolifération tumorale maligne de cellules mésenchymateuses atypiques, fusiformes, de faible grade, aux noyaux basophiles, ondulés, disposées en faisceaux entrelacés (HE, x100). (E) Marquage au Dog 1 + (positif). (F) Marquage au CD 117 (C-Kit) + (positif).**

→ Quant aux lymphomes : un panel de marqueurs avait été testé : pour le phénotypage (B ou T), la précision du sous-type histologique (CD3, CD5, CD15, CD20, CD23, Bcl6, EMA) (Figure 5).



**Figure 5 : un cas de lymphome primitif de l'intestin grêle (G) Prolifération maligne de cellules rondes, polymorphes, de moyenne et grande taille, d'architecture diffuse, parfois multi-nucléolées (HE, Gx400). (H) Marquage au CD 20 + (positif). (I) Marquage au CD 3 - (négatif).**



## **DISCUSSION**

### ● **Données épidémiologiques :**

#### ► *La fréquence globale des cancers de l'intestin grêle*

Elle est de 3,9 % dans notre série (24 cas/607 cancers digestifs). Ce résultat (< 5%) est similaire aux données de la littérature. En effet, en Afrique, notamment au Burkina-Faso, au Niger, en Côte d'Ivoire et à Madagascar, la fréquence des cancers de l'intestin grêle reste faible [10, 11, 12, 13]. Dans les pays du Nord (en Europe et aux Etats-Unis par exemple), l'incidence est faible pour ces cancers [14, 15, 16]. Quelque soit le terme utilisé (fréquence ou incidence), les cancers de l'intestin grêle sont moins fréquents si on les compare à ceux des autres segments du tube digestif [17]. En effet, les cancers de l'intestin grêle sont classés derrière les cancers œsophagiens, gastriques et colorectaux.

#### ► *L'âge moyen de survenue*

Les cancers de l'intestin grêle, dans notre série, sont observés à un âge moyen de 52,5 ans avec des âges extrêmes de 3 ans et 78 ans. Les données de la littérature concernant l'âge de détection, sont très variables suivant les régions du monde. En effet, en Afrique, l'âge de survenue est plus bas (< 55 ans) alors qu'en France et aux Etats-Unis, ces cancers s'observent chez les sujets d'un âge plus avancé (≥ 65 ans). Pour certains auteurs, l'âge de survenue pourrait être corrélé aux conditions de vie et/ou l'espérance de vie [10, 18].

#### ► *La distribution des cancers du grêle selon le sexe*

Le sex ratio calculé dans notre cohorte est égal à 1,4 en faveur des hommes. Cette valeur est inférieure à celui obtenu par Savadogo T.J. au cours de ses travaux à Dakar (Sénégal) [9]. Cependant, ce résultat traduit la prédilection masculine des cancers de l'intestin grêle. Dans la littérature, il existe de grandes variations du sex ratio de ces cancers. Pour Zongo et al., Ayité et al. et Zeeneldin et al., la prédilection de ces cancers est plutôt

féminine [10, 19, 20]. A l'inverse, pour d'autres auteurs comme Halima et al. et Lepage et al., elle est masculine [16, 21]. Enfin, pour d'autres auteurs encore comme Haselkorn et al., Effi et al., on parlera plutôt de co-dominance [12, 15].

### ● **Les données anatomo-pathologiques**

#### ► *Le typage des cancers de l'intestin grêle*

Quatorze (14) cancers primitifs contre 10 cancers secondaires sont notés au cours de l'étude. Les résultats sont variables suivant les études. Des auteurs comme Terada T. et d'Abdoulkareem et al. qui ont observé au cours de leurs travaux, 35 cancers primitifs contre 6 métastases pour le premier et 11 cancers primitifs contre une métastase pour le second [17, 22]. Selon l'OMS, les métastases à l'intestin grêle sont plus fréquentes que les cancers primitifs [8].

#### ► *Le site des cancers primitifs du grêle*

Les cancers identifiés sont de localisation grêlique SAI dans 5 cas, iléale dans 2 cas. Ces résultats sont différents d'avec ceux obtenus dans d'autres séries, même si la proportion de cancers de localisation grêlique SAI reste élevée dans toutes ces séries. Ainsi, pour Zeeneldin et al. et Haselkorn et al. les cancers duodénaux sont les plus fréquents [15, 20]. A l'inverse, pour d'autres auteurs comme Lepage et al., Gabos et al., Negoï et al. et Lu et al., les cancers iléaux sont prédominants [16, 23, 24, 25]. Cette variabilité de la localisation cancéreuse sur l'intestin grêle pourrait être rattachée d'une part au type histologique le plus fréquemment rencontré au cours de ces travaux, d'autre part au site de prédilection de certains types de cancers sur l'intestin grêle ou encore à l'existence de facteurs raciaux et géographiques [14, 18].

#### ► *Les types histologiques de cancers primitifs de l'intestin grêle*

Ce sont : 7 adénocarcinomes, 3 lymphomes, 2 GIST, une tumeur neuroendocrine et un sarcome. La variabilité des types observés est le sentiment le mieux partagé dans le monde. Pour Kapacova et al. et

Abdoulkareem et al., l'adénocarcinome est le type le plus fréquent des cancers primitifs de l'intestin grêle [22, 26]. A l'inverse, Lu et al. ont constaté que les tumeurs neuroendocrines surclassent les adénocarcinomes au cours de leurs travaux [25]. Pour Haselkorn et al., ces 2 types de cancers sont co-dominants [15]. La tendance actuelle correspond à un bouleversement à la tête des cancers primitifs de l'intestin grêle pouvant être expliqué par l'augmentation de l'incidence des tumeurs neuroendocrines qui occupent actuellement la première place dans certaines régions du monde [14, 18].

► *Corrélation du type histologique d'avec le site des cancers primitifs du grêle*

Cette analyse nous aura permis de noter que l'adénocarcinome, le lymphome et la tumeur maligne mésenchymateuse, ont une localisation ubiquitaire sur l'intestin grêle, contrairement à la tumeur neuroendocrine dont le siège préférentiel est l'iléon. Cette localisation iléale de la tumeur neuroendocrine est le résultat le mieux partagé dans la littérature. Selon Kapacova et al., le tropisme d'un type histologique de cancers sur un segment de l'intestin grêle serait lié à l'action des carcinogènes sur ce segment [26].

► *Stades histo-pronostiques des cancers primitifs de l'intestin grêle*

→ *Les adénocarcinomes* : ce sont des cancers bien différenciés (7 cas) avec une infiltration tumorale limitée à la sous-séreuse, sans envahissement ganglionnaire, ni métastase à distance (pT3N0M0). Les adénocarcinomes sont découverts généralement à un stade avancé. Ce constat est unanimement noté dans les différentes séries. En effet, Chang et al., au cours de leur étude comportant 179 adénocarcinomes primitifs de l'intestin grêle, ont observé 63 cancers au stade pT3 (32%) et 112 cancers au stade pT4 (57%) [3]. De même, Haselkorn et al. ont constaté des adénocarcinomes aux stades pT3 (42%) et pT4 (41%) [15]. Pour Svrcek et al., les stades pT3 et pT4 sont observés

dans respectivement 15 cas (56%) et 10 cas (37%) au cours de leurs travaux comportant 27 adénocarcinomes primitifs [28]. Le retard diagnostique qui caractérise l'adénocarcinome de l'intestin grêle explique son pronostic sombre [29].

→ *La tumeur neuroendocrine* : ce cancer est de localisation iléale chez une femme de 63 ans avec une taille tumorale de 5 cm et une zone d'ulcération de la paroi. A l'histologie, les mitoses sont présentes (5 mitoses/10CFG), avec de larges plages de nécrose ischémique, une destruction de la paroi et un envahissement du mésentère. Ce cancer est dit de mauvais pronostic devant la taille tumorale > 2 cm, un index mitotique élevé (> 2/2 mm<sup>2</sup>), une destruction de la paroi intestinale avec un envahissement du mésentère. Terada a observé au cours de ses travaux, 3 tumeurs neuroendocrines sur 41 cancers de l'intestin grêle avec une taille tumorale variant entre 8 et 16 mm. Ces cancers sont bien différenciés avec un index mitotique < 2/2 mm<sup>2</sup> [17]. Ce qui en faisait des tumeurs neuroendocrines de bas grade, donc de meilleur pronostic comparé à la nôtre.

→ *Les lymphomes* : trois (3) cas sont observés, avec un âge de survenue variant entre 3 ans et 57 ans. A l'histologie, ces cancers ont présenté 6 mitoses/10CFG. Les ganglions (contigus, régionaux) associés à la tumeur, sont indemnes. L'évaluation de leur pronostic selon l'index pronostique international (IPI) s'est avérée difficile compte tenu de l'absence de certains paramètres (l'état général du patient, le nombre de localisation extra-ganglionnaire et dosage de la LDH) [30].

→ *Les tumeurs malignes mésenchymateuses* : trois (3) cas sont également observés : 2 GIST et un sarcome. Leur taille tumorale est le plus souvent grande (> 7 cm). A l'histologie, les mitoses sont de l'ordre de 3 mitoses/10 CFG avec des foyers de nécrose (de moins de 20%). Le statut ganglionnaire et/ou l'existence de métastases, sont inconnus.

Devant la taille de ces tumeurs > 5 cm avec un nombre de mitoses faible, une nécrose

peu abondante, ces cancers sont classés parmi ceux de malignité intermédiaire. Terada a observé au cours de ses travaux, un cas de GIST mesurant 6 cm avec un nombre de mitoses égal à 4/50 CFG. Il l'a classé GIST de malignité intermédiaire [17].

► **Immuno-histo-chimie (IHC)**  
Une étude complémentaire a été réalisée pour sept (7) cancers primitifs de l'intestin grêle et les résultats sont consignés dans le Tableau II.

**Tableau II : Résultats immuno-histo-chimiques de sept (7) cancers primitifs de l'intestin grêle**

| Histologie Standard   | Immunohistochimie   | Diagnostic Final                      |
|-----------------------|---|---------------------------------------|
| Tumeur neuroendocrine | Chromogranine A négatif<br>Synaptophysine positif<br>Myogénine négatif<br>Desmine négatif | Tumeur neuroendocrine                 |
| Rhabdomyosarcome      | C117 positif / DOG 1 positif  | GIST                                  |
| GIST (cas 1 et cas 2) | C117 positif / DOG 1 positif  | GIST                                  |
| Lymphome (Cas 1)      | CD15 positif / CD20 positif<br>CD30 négatif / EMA négatif                                 | Lymphome B à grandes cellules (DLBCL) |
| Lymphome (Cas 2)      | CD20 positif / CD3 négatif<br>CD 5 négatif / CD23 négatif<br>Bcl6 négatif                 | Lymphome B de la zone marginale       |
| Lymphome (Cas 3)      | CD20 positif / CD3 négatif  | Lymphome B sans autre indication      |

→ *Pour la tumeur neuroendocrine* : généralement, les tumeurs neuroendocrines sont positives aux marqueurs neuroendocrines (Synaptophysine, Chromogranine, NSE et CD56). Dans

notre cas, la synaptophysine est positive et la chromogranine A négative. Ce diagnostic était retenu du fait que certains auteurs avaient proposé la positivité d'au moins un marqueur neuroendocrine [31, 32]. Même si les anticorps anti-

chromogranines sont des marqueurs spécifiques des cellules neuroendocrines (normales ou tumorales), le marquage observé dépend du contenu en granules de ces cellules neuroendocrines. D'où le manque de sensibilité observé dans l'identification de certaines tumeurs neuroendocrines très peu différenciées [31].

→ Pour les tumeurs mésoenchymateuses malignes : Il faut distinguer les sarcomes des GIST, même si les aspects morphologiques sont presque similaires. Le recours à l'immuno-histo-chimie (IHC) était dès lors indispensable. Dans notre série, les 2 cas de GIST sont confirmés par leur positivité au c-Kit (CD117) et au DOG 1. Pour le cas de sarcome évoqué, l'IHC a permis de redresser le diagnostic devant la négativité à la fois de la myogénine et de la desmine. Ce sarcome est en fait un GIST car ayant répondu positivement aux marqueurs c-Kit et DOG 1.

→ Pour les lymphomes, leur étude immuno-histo-chimique est beaucoup plus délicate compte-tenu de la recherche du phénotype B ou T et du sous-type histologique. Ainsi un panel de marqueurs a été testé. Dans notre série, un cas de lymphome B a été reconnu par CD20+ et CD3-. Un deuxième cas était classé lymphome B à petites cellules de la zone marginale avec son phénotype B (CD20+ et CD3-). Une négativité aux CD5, CD23, Bcl6 militaient fortement en sa faveur. Le dernier cas de lymphome était particulier car il s'agissait d'un lymphome B à grandes cellules : le phénotype B était reconnu par CD3- et CD20+. En outre, ce lymphome B était retenu positif au CD15

et négatif aux autres marqueurs comme l'EMA. La négativité au CD30 rendait la classification de ce lymphome B à grandes cellules plus difficile, ne permettant pas d'écarter un lymphome de Hodgkin extra-ganglionnaire.

## **CONCLUSION**

Les cancers de l'intestin grêle ont une fréquence faible comparés à ceux des autres segments du tube digestif. Même rares, ces cancers englobent une variété de types histologiques. La tumeur neuroendocrine, l'adénocarcinome sont les types histologiques les plus fréquemment observés. Selon la région géographique considérée, adénocarcinome et tumeur neuro-endocrine se disputent la première place des cancers de l'intestin grêle. Le diagnostic de ces cancers se fait le plus souvent à un stade avancé de la maladie (stade de métastases). Ce retard serait dû à la symptomatologie clinique non spécifique. Quelques soient les moyens diagnostiques utilisés (imagerie, biologie, marqueurs tumoraux), l'anatomie pathologique demeure le moyen diagnostique de certitude de tout cancer.

## **CONFLIT D'INTERÊTS**

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts.

## **CONTRIBUTIONS DES AUTEURS**

Tous les auteurs ont participé activement à l'élaboration de cet article par des corrections, des recommandations et des suggestions.

## REFERENCES

1. **Scherübl H., Jensen R., Cadiot G., Stölzel U., and Klöppel G.** Management of early gastrointestinal neuroendocrine neoplasms. *World J. Gastrointest Endosc* 2011; 3 (7): 133-139.
2. **Wright NH, Howe JR, Rossini FP, Shepherd NA, Pennazio M, Sobin LH, Carr NJ, Talbot I.** “Carcinoma of the small intestine” in “pathology and Genetics of tumours of the digestive system”. IARC Press, Lyon, 2000; 71-74.
3. **Chahchouh F.** Cancers du tube digestif: Etude descriptive et problématique de prise en charge : à propos de 205 cas. Thèse de médecine, Année 2011, cote THM-47497.
4. **Voigt JJ., Selves J., Delsol G.** Apport de l’immunohistochimie en pathologie digestive. *Acta Endoscopica* 1993; 23 (4) : 277-284.
5. **PAN SY., MORRISSON H.** Epidemiology of cancer of the small intestine. *World J Gastrointest Oncol* 2011; 3 (3): 33-42.
6. **Hatzaras I., Palesty JA., Abir F., Sullivan P., Kozol RA, Dudrick SJ., Longo WE.** Small bowel tumors : Epidemiologic and Clinical Characteristics of 1260 Cases From the Connecticut Tumor Registry. *Arch Surg.* 2007; 142: 229-235.
7. **Chèvremont M.** Notions de cytologie et histologie, Editions Desoer, Vol II, Liège 1966.
8. **Niederan C, Sobin LH.** “Secondary tumours of the small and large intestine” in “pathology and Genetics of tumours of the digestive system”. IARC Press, Lyon, 2000; 91-92.
9. **Savadogo TJ.** Tumeurs primitives de l’intestin grêle: à propos de 52 cas colligés en 16 ans au CHU Aristide Le Dantec et à l’hôpital Principal de Dakar. Mémoire de médecine, Année 2014, cote MEMM 2015-0375.
10. **Zongo N, Sanou A, Ouédraogo T, Koama A, Bonkougou G, Kaboré RAF et al.** Cancers primitifs de l’intestin grêle : aspects épidémiologiques et diagnostiques au CHUYO : à propos de dix cas et revue de la littérature. *J. Afr. Cancer* 2011; 3: 124-127.
11. **Salamatou MG., Hinde H., Abdelmadjid S., Ali Q.** Les cancers digestifs au Niger : fréquence relative sur une étude rétrospective de 1992 à 2009. *European Scientific Journal* 2014; 10 (9) :339 -349.
12. **Effi Ahoua B., N’Dah KJ, Doukouré B., Kouyaté M., N’Guissan AA. et al.** Profil histopathologique des cancers digestifs primitifs en Côte-d’Ivoire. *J. Afr. Hépatol. Gastroentérol.* 2011 ; 5:93-98.
13. **Raharisolo Vololonantenaina CR , Dina TJN, Ravalisoa A.** Un cancer peu fréquent : celui de l’intestin grêle. A propos de 25 cas diagnostiqués à l’Institut Pasteur de Madagascar de 1992 à 2001. *Arch Inst Pasteur de Madagascar* 2003; 69 (1-2): 82-86.
14. **Bilimoria Karl Y, Bentrem David J, Wayne Jeffrey D, Ko Clifford Y, Bennett Charles L, Talamonti Mark S.** Small bowel cancer in the United States changes in epidemiology, treatment and survival over the last 20 years *Annals of Surgery* 2009; 249 (1): 63-71.
15. **Haselkorn T., Wittemore AS., Lilienfeld DE.** Incidence of small bowel cancer in the United States and worldwide geographic temporal and racial differences. *Cancer Causes and Control* 2005; 16: 781-787.

16. **Lepage C., Bouvier AM, Manfredi S., Dancourt V., Faivre J.** Incidence and Management of Primary Malignant Small Bowel Cancers: A Well-defined French Population Study. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 2826–2832.
17. **Terada T.** Malignant tumors of the small intestine: A histopathologic study of 41 cases among 1,312 consecutive specimens of small intestine. *Int J Clin Exp Pathol* 2012; 5(3): 203-209.
18. **Reynolds I., Healy P., Mcnamara DA.** Malignant tumours of the small intestine. *The surgeon xxx* 2014; 1- 8.
19. **Ayite A, Dosseh E, Etey K, Senah K, Napo-Koura K, James K.** Les cancers de l'intestin grêle au CHU de Lomé (Togo) : à propos de 8 cas observés en 10 ans. *Médecine d'Afrique Noire* 1996 ; 43 : 10.
20. **Zeeneldin AA., Saber MM., Seif El-Din IA, Frag Sara A.** Small intestinal cancers among adults in an Egyptian district: A Clinico-pathological study using a population-based cancer registry. *Journal of the Egyptian National Cancer Institute* 2013; 25: 107–114.
21. **H. Abahssain, M. Mokrim, I. Lalya, H. M'rabti, H. Errihani.** Les tumeurs malignes primitives de l'intestin grêle: aspects cliniques et thérapeutiques de 27 patients. *Pan African Medical Journal.* 2011; 8:18.
22. **Abdulkareem FB, Faduyile FA, Daramola AO, Rotimi O, Banjo AF, Elesha SO et al.** Malignant Gastrointestinal Tumours in South Western Nigeria: a histo-pathologic analysis of 713 cases. *West African Journal of Medicine* 2009; 28 (3) : 173-176.
23. **Gabos S, Berkel J, Band P, Robson D.** Small Bowel Cancer in Western Canada. *International Journal of Epidemiology* 1993; 22 (2).
24. **Negoi I., Paun S., Hostiuc S., Stoica B., Tanase I., Negoi RI., Beuran M.** Most small bowel cancers are revealed by a complication. *Einstein* 2015; 13(4): 500-505.
25. **Lu Y., Fröbom R., Lagergren J.** Incidence paterus of small bowel cancer in a population based study in Sweden: increase in choderial adenocarcinoma. *Cancer epidemiology* 2012; 36: e158-e163.
26. **Kapacova M., Rejchrt S., Bures J., Tacheci I.** Small Intestinal Tumors, clinical study. *Gastroenterology Research and Praticce* 2013; 1-7.
27. **Svrcek M, Jourdan F, Sebbagh N, Couvelard A, Chatelain D, Mourra N.** Immunohistochemical analysis of adenocarcinoma of the small intestine: a tissue microarray study. *J Clin Pathol* 2003; 56: 898–903.
28. **Zaanan A, Afchain P, Carrere N, Aparicio T.** Adénocarcinome de l'intestin grêle. *Gastroenterol Clin Biol* 2010; 34: 371-379.
29. **Delchier JC.** Lymphome gastrique du MALT : une tumeur maligne potentiellement curable par l'éradication de *Helicobacter pylori*. *Gastroenterol Clin Biol* 2003; 27: 453-458.
30. **Saint-André JP, Valo I, Guyétant S.** Anatomie pathologique des tumeurs neuro-endocrines. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie 2003; 2 (3): 47-52.
31. **Miettinen M., Majidi M., Lasota J.** Pathology and diagnostic criteria of gastrointestinal stromal tumors (GIST): a review. *European Journal of Cancer* 2002; 38 (Suppl. 5): S39–S51.

Le Journal Africain de Chirurgie (**J Afr Chir**) est un organe de diffusion des connaissances relatives à la Chirurgie Générale et aux Spécialités Chirurgicales, sous le mode d'éditoriaux ; d'articles originaux ; de mises au point ; de cas cliniques ; de notes techniques ; de lettres à la rédaction et d'analyses commentées d'articles et de livres.

L'approbation préalable du Comité de Lecture conditionne et la publication des manuscrits soumis au journal ; avec d'éventuels réaménagements. Les auteurs ont l'obligation de garantir le caractère inédit et l'absence de soumission à d'autres revues des articles proposés à publication.

Les locuteurs non francophones sont autorisés à soumettre des articles en langue anglaise. Le respect des recommandations éthiques de la déclaration d'Helsinki est exigé des auteurs. Si le travail objet de l'article nécessite la vérification d'un comité d'éthique, il doit être fait mention de l'approbation de celui-ci dans le texte. Les auteurs sont priés de respecter les règles de fond et de forme rappelés ci-après.

### **1-/ SOUMISSION DES MANUSCRITS**

Les manuscrits doivent être envoyés en format normalisé (textes ; tableaux ; figures ; photographies) par courriel à l'adresse suivante : [jafrchir@gmail.com](mailto:jafrchir@gmail.com) ; et mettre en copie : [madiengd@hotmail.com](mailto:madiengd@hotmail.com) ; [adehdem@gmail.com](mailto:adehdem@gmail.com) et [alphaoumartoure@gmail.com](mailto:alphaoumartoure@gmail.com) .

### **2-/ PRESENTATION DES MANUSCRITS**

Le manuscrit doit être saisi par la Police « Times new roman » ; taille « 12 » ; interligne « 1,5 » ; Couleur : Noir ; Alignement : Gauche ; Titre et sous-titre en gras ; si Puces : Uniformité au choix ; Ponctuation : Rigoureuse ; Numérotation : Bas de page ; Pas de Lien Hypertexte (élément placé dans le contenu et qui permet, en cliquant dessus, d'accéder à un autre contenu) ; Format : Word, Pdf,

Et doit se composer en deux fichiers :  
fichier comportant la page de titre

1 fichier comportant les deux résumés (français et anglais) ;  
le texte ; les tableaux et les illustrations.

#### **2.1- PAGE DE TITRE**

un titre (court) en français et en anglais ;

les noms des auteurs (nom de famille et initiales du prénom) ; l'adresse postale des services ou des laboratoires concernés ; l'appartenance de chacun des auteurs étant indiquée ;

le nom ; le numéro de téléphone ; de fax et l'adresse e-mail de l'auteur auquel seront adressées les demandes de modifications avant acceptation, les épreuves et les tirés à part (auteur correspondant).

#### **2.2- RESUMES ET MOTS-CLES**

Reprendre le titre avant le résumé en français et en anglais. Chaque article doit être accompagné d'un résumé de **250 mots au maximum**, en français et en anglais, **et de mots-clés (5 à 10)** également en français et en anglais.

La structuration habituelle des articles originaux doit être retrouvée au niveau des résumés : but de l'étude ; patients et méthode ; résultats ; conclusion.

#### **2.3- TEXTE**

Selon le type d'écrit, la longueur maximale du texte (références comprises) doit être la suivante :

Editorial : 4 pages ;  
Article original et mise au point : 12 pages ;  
Cas clinique et note technique : 4 pages ;  
Lettre à la rédaction : 2 pages.

Le plan suivant est de rigueur pour les articles originaux : introduction ; patients et méthode ; résultats ; discussion ; conclusion références ; L'expression doit être simple, correcte, claire, précise et concise.

Les abréviations doivent être expliquées dès leur première apparition et leur forme conservée tout au long du texte ; elles ne sont pas utilisées dans le titre et le résumé. Elles doivent respecter la nomenclature internationale.

#### **2.4- REFERENCES**

Le nombre de références est au maximum de 30 dans les articles originaux et de 50 dans les mises au point. Toute citation doit être suivie d'une référence. La liste des références est consécutive selon leur ordre (numéro) d'apparition dans le texte. Toutes les références doivent être appelées dans le texte. Les numéros d'appel sont mentionnés dans le texte entre crochets, séparés par des tirets quand il s'agit de références consécutives (par exemple 1, 2, 3, 4 = [1-4]) et par des virgules quand les références ne sont pas consécutives [1,4]. Lorsque des auteurs sont cités dans le texte :

s'ils sont un ou deux, le ou les deux noms (sans l'initiale du prénom) sont cités ;  
s'ils sont au moins trois, seul le nom du premier auteur est cité, suivi de la mention « et al. »

Les abréviations acceptées de noms de revues correspondent à celles de l'Index Medicus de la National Library of Médecine.

La présentation des références obéit aux normes de la « Convention de Vancouver » (International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journal. Fifth edition. N Engl J Med 1997; 336 : 309-16).

Les six premiers auteurs doivent être normalement mentionnés ; au-delà de ce nombre, seuls les six premiers seront cités, suivis d'une virgule et de la mention « et al. »

### **Exemples de références :**

#### **Article de périodique classique**

Diop CT, Fall G, Ndiaye A, Seck L, Touré AB, Dieng AC et al. La pneumatose kystique intestinale. A propos de 10 cas. *Can J Surg* 2001;54 :444 -54. (Il n'y a pas d'espaces avant et après les signes de ponctuation du groupe numérique de la référence).

#### **Article d'un supplément à un volume**

Fall DF. La lithiase vésiculaire. *Arch Surg* 1990;4Suppl 1:302-7.

#### **Livre (avec un, deux ou trois auteurs)**

Seye AB. Fractures pathologiques. Dakar : Presses Universitaires;2002.p. 304 (nombre de pages).

#### **Livre à auteurs multiples avec coordonnateur(s)**

Fofana B, Sylla M, Guèye F, Diop L editors. Les occlusions intestinales. Dakar : Presses Universitaires;2005.p. 203.

#### **Chapitre de livre**

Sangaré D, Koné AB. Cancer de l'hypopharynx. In : Diop HM ; Diouf F, editor (ou eds). *Tumeurs ORL*, volume 2. Bamako : Editions Hospitalières;2007.p.102-15.

Touré CT, Beauchamp G, Taillefer R, Devito M. Effects of total fundoplication on gastric physiology. In : Siewert JR, Holscher AH, eds. *Diseases of the esophagus*. New-York : Springer-Verlag;1987.p.1188-92.

#### **2.5- TABLEAUX**

Les tableaux seront saisis en interligne « 1,5 » ; avec une bordure ne faisant apparaître que les deux lignes encadrant les entêtes et une troisième ligne de bas de tableau ; appelés dans le texte et numérotés selon leur ordre d'apparition par des chiffres romains mis alors entre parenthèses, exemple (Tableau I). Le titre est placé au-dessus et les éventuelles notes explicatives, en-dessous. La présentation des tableaux doit être claire et concise ; et ils seront placés dans le manuscrit, immédiatement après les références sur une page séparée.

#### **2.6- ILLUSTRATIONS**

Les figures (graphiques ; dessins ; photographies) doivent aussi être appelées dans le texte et numérotés selon l'ordre d'apparition entre parenthèse, exemple (Figure 1).

Les figures doivent avoir une bonne résolution, avec en dessous, le titre et avant lui une légende expliquant les symboles ou abréviations afin que les figures soient compréhensibles indépendamment du texte. Elles doivent être dans l'un des formats suivants : PNG, JPEG ou TIFF ; et seront placés dans le manuscrit, immédiatement après les références ; ou s'il y a lieu après les tableaux sur une page séparée.

### **3-/ MISE EN PRODUCTION, CORRECTION D'ÉPREUVES, DEMANDES DE REPRODUCTION**

L'insertion partielle ou totale d'un document ou d'une illustration dans le manuscrit nécessite l'autorisation écrite de leurs éditeurs et de leurs auteurs. Pour tout manuscrit accepté pour publication, lors de la mise en production, un formulaire de transfert de droits est adressé par courrier électronique par l'éditeur à l'auteur responsable qui doit le compléter et le signer pour le compte de tous les auteurs et le retourner dans un délai d'une semaine.

#### **L'acquisition des tirés-à-part est soumise à un paiement préalable.**

Les épreuves électroniques de l'article sont adressées à l'auteur correspondant. Les modifications de fond ne sont pas acceptées, les corrections se limitant à la typographie. Les épreuves corrigées doivent être retournées dans un délai d'une semaine, sinon, l'éditeur s'accorde le droit de procéder à l'impression sans les corrections de l'auteur.

Après parution, les demandes de reproduction et de tirés à part doivent être adressées à l'éditeur.

The African Journal of Surgery (AJS) is a body of dissemination of knowledge pertaining to General Surgery and to Surgical Specialities, by way of editorials, original articles, keynote papers, clinical reportings, technical contributions, letters to the editorial board and commented analyses of articles or books.

The prior approval of the vetting committee is a prerequisite condition for the publication of manuscripts submitted to the journal, with possible re-arrangements.

The authors must guarantee the non-published character of the item and its non-submission for publication by other reviews or journals. Non-French speaking authors are authorized to submit their articles in the English language. The respect for the ethical recommendations of the Helsinki Declaration is demanded from the authors. If the work intended by the article calls for the vetting of the Ethics Committee, mention must be made of the approval of the latter in the text.

Authors must comply with the rules of substance and form mentioned hereinafter.

### 1-/ SUBMISSION OF MANUSCRIPTS

Manuscripts must be sent in standardized format (texts, tables, figures, photographs) by email to the following address: [frchir@gmail.com](mailto:frchir@gmail.com); and copy: [madiengd@hotmail.com](mailto:madiengd@hotmail.com); [adehdm@gmail.com](mailto:adehdm@gmail.com) and [alphaoumartoure@gmail.com](mailto:alphaoumartoure@gmail.com)

### 2-/ PRESENTATION OF THE MANUSCRIPTS

The manuscript must be seized by the Police "Times new roman"; size "12"; line spacing "1.5"; Black color; Alignment: Left; Title and subtitle in bold; if Chips: Uniformity of your choice; Punctuation: Rigorous; Numbering: Footer; No Hyperlink (element placed in the content and which allows, by clicking on it, to access other content); Format: Word, Pdf, And must consist of two files:

- 1 file including the title page
- 1 file containing the two summaries (French and English); the text ; tables and illustrations.

#### 2.1- TITLE PAGE

- A title in French and English ;
- The names of the authors (family name and initials of the forename), the postal address of the services or laboratories concerned, the positions of each one of the authors should be clearly spelt-out ;
- the name, telephone number, fax number and e-mail of the author to which should sent the requests for amendments before the acceptance stage, the drafts and print-outs (corresponding author)..

#### 2.2- SUMMARIES AND KEY WORDS

Resume the title before the summary in French and in English. Each article should be coupled with a summary of **250 words utmost**, in French and English, of key-words (**5 to 10**) also in French and English. The usual make-up of original articles should reflected in the composition of the summaries : aim of the study, patients and methodology, results and outcomes, conclusions and findings.

#### 2.3- TEXT

Depending on the type of submission, the maximum length of a text (references and references) must be as follows :

- The editorial : 4 pages ;
- Original article or keynote paper : 12 pages ;
- Clinical case or technical presentation : 4 pages ;
- Letter to the editorial board : 2 pages.

The following plan is required for original articles : the introduction, the patients and methodology, the outcomes, the discussion, the findings, the references. The writing must be simple, straight forward, clear, precise and pungent. The acronyms should be explained by their first appearance and their abbreviation kept all along the text ; they shall not be used in the title non in the abstract. They must comply with the international nomenclature.

#### 2.4- REFERENCES

The number of references should not exceed **30** in the original articles and **50** in the keynote papers. Any quotation must be following with a reference. The list of references should follow their sequencing in the body of the text. All references must be annotated in the text. The annotation numbers must be mentioned in the text between brackets, separated by dashes when dealing with onsecutive references (for instance [1-4]), and with comas when the references do not follow one another [1,4].

When authors are quoted in the text :

- if they are one or two, the one name or the two names (without the initial of the forename) must be quoted ;
- if they are at least three, only the name of the first author is mentioned, following with the caption « and al. »

The acknowledged abbreviations of the names of reviews/journals correspond to those of the Medicus Index of the National Library of Medicine.

The presentation of the references comply with the standards of the « Vancouver Convention » (Intl Committe of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical Journal. Fifth Edition. N. Engl J Med 1997; 336 : 309-16).

The first six authors must normally be mentioned ; beyond that figure, only the six first are quoted, followed with a coma or with the caption (« and al. »)

#### Exemples of references :

- **Conventional periodical article**

Diop CT, Fall G, Ndiaye A, Seck L, Touré AB, Dieng AC et al. Pneumatois, intestine cystic formations. About 10 cases. Can J Surg 2001;54 :444-54. (there is no space after the punctuation symbols of the numerical group of reference).

- **Article of a supplement to a bulletin**

Fall DF. Gall bladder lithiasis. Arch Surg 1990;4 Suppl 1:302-7.

- **Book (with one, two and three authors)**

Seye AB. Pathological fractures. Dakar : University Press;2002.p. 304 (number of pages).

- **Multiple-authors book with one coordinator or several**

Fofana B, Sylla M, Guèye F, Diop L Editors. Bowel obstruction. Dakar : University Press;2005.p. 203.

- **Book chapter**

Sangaré D, Koné AB. Hypopharynzical cancer. In : Diop HM ; Diouf F, Editors (or eds). ORL tumours, volume 2. Bamako : Hospital Edition;2007.p.102-15.

Touré CT, Beauchamp G, Taillefer R, Devito M. Effects of total fundoplication on gastric physiology. In : Siewert JR, Holscher AH, eds. Diseases of the esophagus. New-York : Springer-Verlag;1987.p.118892. 2.5-

#### 2.5-TABLES

Tables will be entered in line spacing "1.5"; with a border showing only the two lines framing the headers and a third line at the bottom of the table; called in the text and numbered according to their order of appearance by Roman numerals then put in parentheses, example (Table I). The title is placed above and any explanatory notes, below. The presentation of the tables must be clear and concise; and they will be placed in the manuscript, immediately after the references on a separate page.

#### 2.6-/ ILLUSTRATIONS

The figures (graphics; drawings; photographs) must also be called in the text and numbered according to the order of appearance in parenthesis, example (Figure 1). The figures must have a good resolution, with below, the title and before him a legend explaining the symbols or abbreviations so that the figures are comprehensible independently of the text. They must be in one of the following formats: PNG, JPEG or TIFF; and will be placed in the manuscript, immediately after the references; or if applicable after the tables on a separate page.

### 3-/ EDITING PROCEDURES, DRAFTS REVISION AND REQUESTS FOR REPRINTS

The partial or total insertion of a document or an illustration in the manuscript requires the written authorization of their editors and their authors.

For any manuscript accepted for publication, during production, a rights transfer form is sent by email by the publisher to the responsible author who must complete and sign it on behalf of all authors and the return within one week.

#### The acquisition of reprints is subject to prior payment.

Electronic proofs of the article are sent to the corresponding author. Substantive changes are not accepted, the corrections being limited to the typography. Corrected proofs must be returned within one week, otherwise the publisher agrees to print without the author's corrections.

After publication, requests for reproduction and reprints must be sent to the publisher.