



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES  
TECHNOLOGIES DE BAMAKO

*Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie*

**FMOS**

Année Universitaire : 2020-2021

N°...../

**Malformations anorectales : Aspects  
épidémiocliniques, thérapeutiques et évolutifs  
dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital  
Somine Dolo de Mopti**

Présentée et soutenue publiquement le ... /.../2021  
Devant le jury de la Faculté de Médecine et d'odontostomatologie

**Mme. Aïssata MAIGA**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
(Diplôme d'état)

**JURY**

Président : Pr. Broulaye SAMAKE  
Membres : Dr. Mohamed Kassoum DJIRE  
Dr. Souleymane SIDIBE  
Co-directrice : Dr. Korotimou MALLE KONE  
Directeur : Pr. Yacaria COULIBALY

**ADMINISTRATION**

DOYEN : Seydou DOUMBIA - PROFESSEUR

VICE-DOYEN : Mme Mariam SYLLA - PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : Mr Monzon TRAORE- MAITRE-ASSISTANT

AGENT COMPTABLE : Mr Yaya CISSE – INSPECTEUR DU TRESOR

**LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE**

1. Mr Yaya FOFANA	Hématologie
2. Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
3. Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
4. Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
5. Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
6. Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
7. Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histo-embryologie
8. Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
9. Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
10. Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
11. Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
12. Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
13. Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
14. Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie
15. Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale et Minérale
16. Mr Issa TRAORE	Radiologie
17. Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
18. Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
19. Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
20. Mr Abdourahmane S. MAIGA	Parasitologie
21. Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
22. Mr Amadou DIALLO	Zoologie - Biologie
23. Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
24. Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
25. Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
26. Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
27. Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
28. Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie – Virologie
29. Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
30. Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
31. MrMrBakoroba COULIBALY	Psychiatrie
32. Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
33. Mr Amadou TOURE	Histo-embryologie
34. Mr Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
35. Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie générale
36. Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
37. Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie
38. Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
39. MrAlhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
40. Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
41. Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
42. Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
43. Mr YeyaTiémoko TOURE	Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
44. Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie Traumatologie
45. Mr Adama SANGARE	Orthopédie Traumatologie
46. Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
47. Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
48. Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
49. Mme Fatimata Sambou DIABATE	Gynécologie Obstétrique
50. MrBokary Y. SACKO	Biochimie

51. Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
52. Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
53. MrDapa Aly DIALLO	Hématologie
54. Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
55. MrHamar A. TRAORE	Médecine Interne
56. Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
57. Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
58. Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
59. Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
60. Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
61. Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
62. Mr Souleymane TOGORA	Odontologie

### **LES ENSEIGNANTS DECEDES**

Mr Mohamed TOURE	Pédiatrie
Mr Alou BA	Ophthalmologie (DCD)
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme (DCD)
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie (DCD)
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale (DCD)
Mr Moussa TRAORE	Neurologie (DCD)
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique (DCD)
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie (DCD)
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie (DCD)
Mr Boubacar dit Fassara SISSOKO	Pneumologie (DCD)
Mr Modibo SISSOKO	Psychiatrie (DCD)
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie – Traumatologie (DCD)
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL (DCD)
Mr Bouraïma MAIGA	Gynéco/Obstétrique (DCD)
Mr. Mady MACALOU	Orthopédie/ Traumatologie (DCD)
Mr Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale (DCD)
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie – Mycologie (DCD)
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique
Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr Ibrahim ONGOIBA	Gynécologie Obstétrique (DCD)
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Massambou SACKO	Santé Publique

### **LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE**

#### **D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

##### **1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE**

1. Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
2. Mr ZimogoZié SANOGO	Chirurgie Générale
3. Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
4. Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie – Réanimation
5. Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
6. Mr. Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-réanimation
7. Mr Adégné TOGO	Chirurgie Générale
8. Mr Samba Karim TIMBO	ORL et chirurgie cervico-faciale, <b>Chef de D.E.R</b>
9. Mr Aly TEMBELY	Urologie
10. Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
11. Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
12. Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
13. Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
14. Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie

15. Mr Oumar DIALLO

Neurochirurgie

## 2. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE

1. Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
2. Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie-Réanimation
3. Mr Mohamed KEITA	Anesthésie-Réanimation
4. Mr BroulayeMassaoulé SAMAKE	Anesthésie-Réanimation
5. Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
6. Mr Lamine TRAORE	Ophthalmologie
7. Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie /Obstétrique
8. Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/ Obstétrique
9. Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie /Obstétrique
10. Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
11. Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie
12. Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
13. Mr Hamady TRAORE	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
14. Mr Boubacar BA	Odontostomatologie
15. Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
16. Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
17. Mr Adama Konoba KOITA	Chirurgie Générale
18. Mr Bréhima COULIBALY	Chirurgie Générale
19. Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
20. Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
21. Mr Mamby KEITA	Chirurgie Pédiatrique
22. Mr. Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
23. Mme Kadiatou SINGARE	ORL
24. Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
25. Mr Seydou TOGO	Chirurgie thoracique et Cardio-vasculaire
26. Mr AladjiSeïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
27. Mme Fatoumata SYLLA	Ophthalmologie
28. Mr Tioukany THERA	Gynécologie

## 3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
2. Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
3. Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
4. Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Viscérale ou générale
5. Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Viscérale ou générale
6. Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Viscérale ou générale
7. Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Viscérale ou générale
8. Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Viscérale ou générale
9. Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Viscérale ou générale
10. Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Viscérale ou générale
11. Mr Ibrahima SANKARE	Chirurgie thoracique et Cardiovasculaire
12. Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie thoracique
13. Mr Ahmed BA	Chirurgie dentaire
14. Mr Seydou GUEYE	Chirurgie Buccale
15. Mr Issa AMADOU	Chirurgie pédiatrique
16. Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie pédiatrique
17. Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
18. Mr Siaka SOUMAORO	ORL
19. Mr Youssouf SIDIBE	ORL
20. Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
21. Mme Fadima Koréissy TALL	Anesthésie Réanimation
22. Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
23. Mr Hammadoun DICKO	Anesthésie Réanimation
24. Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation

25. Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
26. Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
27. Mr Abdoul Hamidou HALMEIMOUN	Anesthésie Réanimation
28. Mr Daouda DIALLO	Anesthésie Réanimation
29. Mr Abdoulaye TRAORE	Anesthésie Réanimation
30. Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
31. Mr. Mahamadou COULIBALY	Anesthésie Réanimation
32. Mrabdoulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
33. Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
34. Mme Aïssatou SIMAGA	Ophtalmologie
35. MrSeydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
36. Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
37. MrAdama GUINDO	Ophtalmologie
38. MmeFatimata KONANDJI	Ophtalmologie
39. Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
40. MrNouhoum GUIROU	Ophtalmologie
41. MrBougadary COULIBALY	ProthèseScellée
42. Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
43. MrOumar COULIBALY	Neurochirurgie
44. MrMahamadou DAMA	Neurochirurgie
45. Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
46. Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
47. Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
48. Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie traumatologie
49. Mr Layes TOURE	Orthopédie traumatologie
50. MrMahamadou DIALLO	Orthopédietraumatologie
51. Mr Louis TRAORE	Orthopédie traumatologie
52. Mme Hapssa KOITA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
53. Mr Alphousseiny TOURE	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
54. Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
55. Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
56. Mr Dramane Nafou CISSE	Urologie
57. Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
58. Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie
59. Mr Alkadri DIARRA	Urologie
60. Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie Obstétrique
61. Mr Abdoulaye SISSOKO	Gynécologie Obstétrique
62. Mme Aminata KOUMA	Gynécologie Obstétrique
63. Mr Mamadou SIMA	Gynécologie Obstétrique
64. Mr Seydou FANE	Gynécologie Obstétrique
65. Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie Obstétrique
66. Mr Ibrahima ousmane KANTE	Gynécologie Obstétrique
67. Mr Alassane TRAORE	Gynécologie Obstétrique
68. Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire

#### 4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mme Lydia B. SITA Stomatologie

#### D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

##### 1. PROFESSEURS/ DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Ibrahim I. MAIGA Bactériologie – Virologie
2. Mr Cheick Bougadari TRAORE Anatomie-Pathologie **Chef de DER**
3. MrBakarou KAMATE AnatomiePathologie
4. Mr Mahamadou A. THERA Parasitologie -Mycologie

##### 2. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE

1. Mr Djibril SANGARE Entomologie Moléculaire Médicale
2. Mr Guimogo DOLO Entomologie Moléculaire Médicale

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 3. Mr Bakary MAIGA    | Immunologie               |
| 4. Mme Safiatou NIARE | Parasitologie - Mycologie |
| 5. Mr Karim TRAORE    | Parasitologie-mycologie   |

### **3. MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Mr Abdoulaye KONE            | Parasitologie - Mycologie                              |
| 2. Mr SanouKho COULIBALY        | Toxicologie  |
| 3. Mr Mamoudou MAIGA            | Bactériologie-Virologie                                |
| 4. Mme Aminata MAIGA            | Bactériologie Virologie                                |
| 5. Mme Djeneba Bocar FOFANA     | Bactériologie Virologie                                |
| 6. Mr Sidi Boula SISSOKO        | Histologie embryologie et cytogénétique                |
| 7. Mr Bréhima DIAKITE           | Génétique et Pathologie Moléculaire                    |
| 8. Mr Yaya ASSOUGUE             | Génétique et Pathologie Moléculaire                    |
| 9. Mr Bourama COULIBALY         | Anatomie pathologique                                  |
| 10. Mr Boubacar Sidiki DRAME    | Biologie Médicale/Biochimie Clinique                   |
| 11. Mr Mamadou BA               | Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale           |
| 12. Mr Moussa FANE              | Biologie, Santé Publique, Santé-Environnementale       |
| 13. Mr Bamodi SIMAGA            | Physiologie  |
| 14. Mr Oumar SAMASSEKOU         | Génétique/ Génomique                                   |
| 15. Mr Nouhoum SAKO             | Hématologie/Oncologie Cancérologie                     |
| 16. Mme Mariam TRAORE           | Pharmacologie  |
| 17. Mr Saidou BALAM             | Immunologie  |
| 18. Mme Arhamatoulaye MAIGA     | Biochimie  |
| 19. Mr Aboubacar Alassane OUMAR | Pharmacologie  |
| 20. Mr Modibo SANGARE           | Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale |
| 21. Mr Hama Adoulaye DIALLO     | Immunologie  |

### **4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE**

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. Mr Harouna BAMBA         | Anatomie Pathologie       |
| 2. Mr Moussa KEITA          | Entomologie Parasitologie |
| 3. Mr Yacouba FOFANA        | Hématologie               |
| 4. Mr Diakalia Siaka BERTHE | Hématologie               |
| 5. Mme Assitan DIAKITE      | Biologie                  |
| 6. Mr Ibrahim KEITA         | Biologie Moléculaire      |

## **D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

### **1. PROFESSEURS/ DIRECTEURS DE RECHERCHE**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Mr Moussa Y. MAIGA           | Gastro-entérologie – Hépatologie       |
| 2. Mr Adama Diaman KEITA        | Radiologie et Imagerie Médicale        |
| 3. Mr Siaka SIDIBE              | Radiologie et Imagerie Médicale        |
| 4. Mr Sounkalo DAO              | Maladies Infectieuses et Tropicales    |
| 5. Mr. Daouda K. MINTA          | Maladies Infectieuses et Tropicales    |
| 6. Mr Boubacar TOGO             | Pédiatrie                              |
| 7. Mr Saharé FONGORO            | Néphrologie                            |
| 8. Mr. Moussa T. DIARRA         | Gastro-entérologie – Hépatologie       |
| 9. Mr Cheick Oumar GUINTO       | Neurologie                             |
| 10. Mr Ousmane FAYE             | Dermatologie                           |
| 11. Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA | Neurologie                             |
| 12. Mr Yacouba TOLOBA           | Pneumo-Phtisiologie <b>Chef de DER</b> |
| 13. Mme Mariam SYLLA            | Pédiatrie                              |
| 14. MmeFatoumata DICKO          | Pédiatrie                              |

### **2. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE**

- |                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| 1. Mr Abdel Kader TRAORE   | Médecine Interne |
| 2. Mme KAYA Assétou SOUCKO | Médecine Interne |
| 3. Mr Abdoul Aziz DIAKITE  | Pédiatrie        |
| 4. Mr Idrissa Ah. CISSE    | Rhumatologie     |
| 5. Mr Mamadou B. DIARRA    | Cardiologie      |

6. Mr Ilo Bella DIALL	Cardiologie
7. Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
8. Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
9. Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
10. Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
11. Mr Bah KEITA	Pneumologie-Phtisiologie
12. Mr Japhet Pobanou THERA	Médecine Légale/Ophthalmologie
13. Mr Mahamadou DIALLO	Radiodiagnostic imagerie médicale
14. Mr Adama Agouissa DICKO	Dermatologie

### 3. MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
2. Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
3. Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
4. Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
5. Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
6. Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
7. Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
8. Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
9. Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
10. Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
11. Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
12. Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
13. Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
14. Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
15. Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
16. Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
17. Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
18. Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
19. Mme Djenebou TRAORE	Médecine Interne
20. Mr Djibril SY	Médecine Interne
21. Mme Djénéba DIALLO	Néphrologie
22. Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
23. Mr Seydou SY	Néphrologie
24. Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
25. Mr Massama KONATE	Cardiologie
26. Mr Ibrahima SANGARE	Cardiologie
27. Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
28. Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
29. Mme Asmaou KEITA	Cardiologie
30. Mr Mamadou TOURE	Cardiologie
31. Mme Coumba Adiaratou THIAM	Cardiologie
32. Mr Mamadou DIAKITE	Cardiologie
33. Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
34. Mme Mariam SAKO	Cardiologie
35. Mr Hourouma SOW	Hépatogastro-entérologie
36. Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépatogastro-entérologie
37. Mme Sanra Déborah SANOGO	Hépatogastro-entérologie
38. Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
39. Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies infectieuses et tropicales
40. Mr Yacouba CISSOKO	Maladies infectieuses et tropicales
41. Mr Garan DABO	Maladies infectieuses et tropicales
42. Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies infectieuses et tropicales
43. Mr Seydou HASSANE	Neurologie
44. Mr Guida LANDOURE	Neurologie
45. Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
46. Mr Mamadou A. C. CISSE	Médecine d'Urgence
47. Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
48. Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
49. Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie

50. MrPakuy Pierre MOUNKORO	Psychiatrie
51. Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
52. Mr Siritio BERTHE	Dermatologie
53. Mme N'Diaye Hawa THIAM	Dermatologie
54. Mr Yamoussa KARABENTA	Dermatologie
55. Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
56. Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
57. Mme Djeneba KONATE	Pédiatrie
58. Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
59. Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
60. Mme Fatoumata Léonie DIAKITE	Pédiatrie
61. Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
62. Mme SOW Djénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies métaboliques et Nutrition
63. Mr Djigui KEITA	Rhumatologie
64. Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
65. Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
66. Mr Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
67. Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire

#### **4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE**

1. Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique
---------------------------	----------------------

#### **D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE**

##### **1. PROFESSEUR**

1. Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2. Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, <b>Chef de D.E.R.</b>
3. Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale et Ethique en santé

##### **2. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE**

1. Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale
-----------------------------	-----------------------

##### **3. MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE**

1. Mr Hammadoun Aly SANGO	Santé Publique
2. Mr Ousmane LY	Santé Publique
3. Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
4. Mr Oumar THIARO	Biostatistique/Bioinformatique
5. MrCheick Abou COULIBALY	Epidémiologie
6. MrAbdrahamane COULIBALY	Anthropologie médicale
7. Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
8. Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
9. Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
10. MrSory Ibrahim DIAWARA	Epidémiologie

##### **4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE**

1. Mr Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale
2. Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
3. Mr Mohamed Mounine TRAORE	Santé communautaire
4. Mr Housseini DOLO	Epidémiologie
5. Mr. Souleymane Sékou DIARRA	Epidémiologie
6. Mr Yéya dit Sadio SARRO	Epidémiologie
7. Mr Bassirou DIARRA	Recherche Opérationnelle
8. Mme Fatoumata KONATE	Nutrition et Diététique
9. Mr Bakary DIARRA	Santé publique

#### **CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES**

1. Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
2. Mr Amsalah NIANG	Odonto Préventive et Sociale
3. Mr Souleymane GUINDO	Gestion



4. Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
5. Mr Rouillah DIAKITE	Biophysique et Médecine Nucléaire
6. Mr Alou DIARRA	Cardiologie
7. Mme Assétou FOFANA	Maladies infectieuses
8. Mr Abdoulaye KALLE	Gastroentérologie
9. Mr Mamadou KAREMBE	Neurologie
10. Mme Fatouma Sirifi GUINDO	Médecine de Famille
11. Mr Alassane PEROU	Radiologie
12. Mr Boubacar ZIBEIROU	Physique
13. MrBoubakary Sidiki MAIGA	ChimieOrganique
14. MmeDaoulata MARIKO	Stomatologie
15. Mr Issa COULIBALY	Gestion
16. Mr KlétiguiCasmir DEMBELE	Biochimie
17. Mr Souleymane SAWADOGO	Informatique
18. Mr Brahima DICKO	Médecine Légale
19. Mme Tenin KANOUTE	Pneumologie-Phtisiologie
20. Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
21. Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
22. Mme Aminata Hamar TRAORE	Endocrinologie
23. Mr Ibrahim NIENTAO	Endocrinologie
24. Mr Aboubacar Sidiki Tissé KANE	OCE
25. Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle
26. Mr Benoit Y KOUMARE	Chimie Générale
27. Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
28. Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale
29. Mr Baba Diallo	Epidémiologie
30. Mr Mamadou WELE	Biochimie
31. MrDjibril Mamadou COULIBALY	Biochimie
32. Mr Tietie BISSAN	Biochimie
33. Mr Kassoum KAYENTA	Méthodologie de la recherche
34. Mr Babou BAH	Anatomie

**ENSEIGNANTS EN MISSION**

Pr. Lamine GAYE

Physiologie

## **DEDICACES**

Je dédie ce travail :

### **A ALLAH**

Le Tout puissant, le miséricordieux, le clément Qui m'a inspiré, Qui m'a guidé dans le bon chemin, merci de m'avoir donné la chance et la force nécessaire de réaliser ce travail.

**Au prophète MOHAMED** paix et salut soit sur lui, à toute sa famille, à tous ses compagnons et à tous ceux qui le suivent jusqu'au jour du jugement dernier.

### **A la mémoire de ma chère mere Feue Fatoumata TRAORE**

Vous avez consenti beaucoup de sacrifices pour tous tes enfants, et j'ai tant espéré que vous connaîtrez ce jour mais le bon Dieu en a décidé ainsi... Repose en paix ma chère maman adore.

### **A mon cher père Hama MAIGA**

Baba vous avez été une source d'inspiration pour moi, votre rigueur et votre courage ont fait de moi ce que suis aujourd'hui. Je suis fière d'être ta fille, vous vous êtes battu afin que nous puissions tous aller à l'école et vous avez su inculquer en nous les règles de la bonne conduite, de la dignité, du respect de l'être humain et de la sagesse. Trouvez ici cher père la récompense de tes immenses sacrifices. Puisse ce travail soit le fruit de ton estime et de ta confiance. Je te souhaite une longue vie.

### **A mon mari Ismaila DICKO**

Mon prince tu es un mari idéal, sincère et compréhensif. Tu vois en moi une partie de toi et tu partages mes joies et mes peines.

Merci pour ton soutien moral, financier et pour ton amour qui ne m'a jamais fait défaut. Ce modeste travail est le fruit de ton courage. Je te souhaite beaucoup de succès qu'ALLAH nous accorde longue vie, plein de bonheur.

**A mes très chers sœurs et frères: Kadidiatou dite fifi, Korotoumou, Aissata dite Maman, Boubacar, Salia, Aliou, Moussa, Mamadou dit Papis Youssouf et Aphel**

Ce travail est le fruit de vos efforts, de vos prières et vos privations, recevez toute ma reconnaissance. Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes

Sentiments d'amour et de tendresse envers vous. Je vous souhaite la réussite dans la vie. Que l'amour et la fraternité nous unissent pour toujours.

**A mes chère(s) tantes, oncles, cousins, cousines, nièces et neveux**

J'aurais voulu vous rendre hommage un par un. Je suis très sensible à vos encouragements, votre soutien, votre sympathie et votre générosité. Que cette thèse soit pour vous le témoignage de mes sentiments de respect et de gratitude et les plus sincères. Que Dieu vous procure santé, bonheur et longue vie.

**À la mémoire de ma tante Aissata MAÏGA**

Puisse votre âme repose en paix, je ne vous oublierai jamais. J'aurais tant aimé que vous soyez présents.

**A mes amies: Mama Coulibaly, Djenabou Sangaré, Hawa Koné, Nafissatou Cissé, Fanta O Konipo**

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi et que Dieu renforce nos liens pour toujours.

## **REMERCIEMENTS**

### **Au Décanat et au corps professoral de la FMOS**

Qui ont bien voulu m'instruire et me faire profiter de leur immense connaissance.

### **A mes encadrateurs du service de la chirurgie de l'HSD**

Dr Bréhima Traoré chirurgien généraliste

Dr Djibril Traoré chirurgien viscéraliste

Dr Mathias Diassana traumatologue orthopédiste

Dr Gaoussou KEITA traumatologue orthopédiste

Dr Abdramane Cissé Urologue

Dr Guindo Aly Chirurgien Maxillo-facial

Dr Théra Davide Chirurgien Maxillo-facial et dentiste

Dr Mory Koné Urologue

Durant notre séjour dans le service, vous n'avez ménagé aucun effort pour nous former à l'art médical. A travers ce modeste travail, je vous témoigne toute ma gratitude.

### **Au Dr Diaby Souleymane spécialiste en chirurgie pédiatrique de l'HSD**

Toujours gentil, serein, motivé et prêt à rendre service. J'ai tant appris à vos côtés, votre grand cœur et votre sympathie ont forcé mon admiration et mon respect. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi, permettez-moi de continuer à profiter de vos enseignements.

### **A tous mes collègues internes et Docteurs**

Dr Soumaila Sagara, Dr Daouda K Dembélé, Bakary Diabaté, Soungalo Djibo, Hamady Kassambara, Dr Dramane Coulibaly, Abdoulaye Douyon, Housseyni Kanté, Yadiouologuem...

J'ai passé un moment inoubliable avec vous, je vous remercie pour la bonne collaboration. Je vous souhaite courage et bonne continuation.

**A tous les personnels des services de la chirurgie et du Bloc opératoire.**

**A tous les personnels médical et paramédical de l'HSD de Mopti.**

**A ma belle famille**

**A mon beau père et ma belle mère :Mahamane Dicko et Fatoumata Ky**

**A mes beaux frères et mes belles sœurs**

**A toute la famille Dicko**

Les mots me manquent pour vous remercier pour le soutien sans faille que vous n'avez cessé de m'apporter. Soyez assurées de ma profonde reconnaissance. Merci pour votre générosité et votre compréhension, ce travail est le vôtre.

**A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail**

Mes sincères remerciements à vous tous.

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

A notre Maître et Président du jury

**Professeur Broulaye SAMAKE**

- ✧ **Professeur titulaire en anesthésie réanimation ;**
- ✧ **Chef de service d'anesthésie réanimation du CHU Gabriel Touré ;**
- ✧ **Membre de la Société d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'Urgences du Mali (SARMU Mali) ;**
- ✧ **Membre de la Société d'Anesthésie Réanimation de l'Afrique Noire Francophone (SARANF) ;**
- ✧ **Membre de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR).**

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre abord facile, votre esprit de critique et votre rigueur scientifique font de vous un maître respecté et admiré. Veuillez agréer cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre attachement indéfectible.

À notre Maître et Juge

**Docteur DJIRE Mohamed Kassoum**

- ✧ **Spécialiste en chirurgie pédiatrique**
- ✧ **Maître assistant en chirurgie pédiatrique à la FMOS**
- ✧ **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- ✧ **Membre de la Société de Chirurgie du Mali**
- ✧ **Membre de la société Cubaine de la Chirurgie pédiatrique**
- ✧ **Membre des médecins sans frontière France (titre expatrié)**
- ✧ **Consultant en Chirurgie de guerre (CICR)**

Cher maître,

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail nous a marqué. Votre humilité, votre sympathie et votre motivation ont forcé notre admiration. Vous êtes ambitieux et vous prônez le travail bien fait, ces qualités nous inspirent cher maître. Longue vie et belle carrière médicale à vous. Veuillez croire cher maître en l'expression de notre profonde gratitude.

.

À notre Maître et Juge

**Docteur Souleymane Sidibé**

- ✧ **Spécialiste en chirurgie pédiatrique**
- ✧ **Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali**
- ✧ **Chef de l'unité de chirurgie pédiatrique de l'hôpital du Mali**

Cher Maître,

Nous sommes très honorés que vous ayez accepté d'apporter votre contribution à la réalisation de ce travail. Votre disponibilité, votre rigueur scientifique font de vous un maître respecté et admiré de tous. Recevez ici cher maître, l'expression de notre profonde gratitude.



A notre Maître et Co-directrice de thèse

**Docteur Korotimou Mallé KONE**

✧ **Spécialiste en chirurgie pédiatrique**

✧ **Médecin à la direction régionale de la santé de Ségou**

Cher maître,

Nous sommes très honorés que vous ayez accepté de co-diriger ce travail. Enthousiasme, compréhension, don de soi et dévouement sont vos qualités, pour ne citer que celles-ci. Votre courage, votre engagement et votre humilité ont forcé notre admiration et notre respect. Recevez ici l'expression de notre grande admiration et de notre estime. Qu'Allah vous prête longue vie dans la santé et le succès.

A notre Maître et Directeur de thèse

**Professeur Yacaria COULIBALY**

- ✧ **Professeur titulaire en chirurgie pédiatrique à la FMOS**
- ✧ **Diplômé en nutrition pédiatrique**
- ✧ **Membre de la Société de Chirurgie du Mali**
- ✧ **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- ✧ **Membre de la Société Africaine des Chirurgiens Pédiatres**
- ✧ **Membre de l'Association Malienne de Pédiatrie**
- ✧ **Chevalier de l'ordre de mérite en santé**

Cher maître,

Nous n'oublierons jamais la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de nous encadrer pour ce travail. Tout au long de ce travail, nous avons été fascinées par votre amour pour le travail bien fait. Vos qualités pédagogiques et votre rigueur scientifique font de vous un maître admiré et respecté de tous. Soyez rassuré de toute notre estime, notre profonde gratitude et notre entière confiance. Qu'Allah vous donne une santé de fer et vous garde longtemps à nos côtés afin que nous profitons de vous.

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

<b>MAR</b>	: Malformation ano-rectale
<b>HSDM</b>	: Hôpital Sominé DOLO de Mopti
<b>ASA</b>	: American society of anesthesiology
<b>TDM</b>	: Tomodensitométrie
<b>IRM</b>	: Imagerie par résonance magnétique
<b>CDS</b>	: Cul de sac
<b>ASP</b>	: Abdomen sans préparation
<b>CIV</b>	: Communication interventriculaire
<b>MARH</b>	: Malformation an-rectale haute
<b>MARI</b>	: Malformation ano-rectale intermédiaire
<b>MARB</b>	: Malformations ano-rectale basse
<b>ASARP</b>	: Anorectoplastie sagittale antérieure
<b>PSARP</b>	: Posterior sagittal anorectoplasty
<b>AP</b>	: Abdomino-périnéal
<b>%</b>	: Pourcentage

## **TABLES DES ILLUSTRATIONS**

### **Liste des tableaux**

<b>Tableau I:</b> Classification internationale des MAR (Wingspread,1984).....	27
<b>Tableau II:</b> Classification de Peña(17) .....	28
<b>Tableau III:</b> classification internationale (Krickenbeck).....	29
<b>Tableau IV :</b> Répartition des patients par tranche d'âge .....	60
<b>Tableau V:</b> Répartition des patients selon leur provenance .....	61
<b>Tableau VI:</b> Répartition des patients selon leur ethnie .....	62
<b>Tableau VII:</b> Répartition de nos patients selon leur rang dans la fratrie .....	62
<b>Tableau VIII:</b> Répartition des patients selon leur lieu de naissance .....	63
<b>Tableau IX:</b> Répartition des patients selon le diagnostic en salle d'accouchement .....	63
<b>Tableau X:</b> Répartition des patients selon leur mode d'entrée à l'hôpital .....	63
<b>Tableau XI:</b> Répartition des patients selon le service d'admission .....	63
<b>Tableau XII:</b> Répartition des patients selon le motif de consultation.....	64
<b>Tableau XIII:</b> Répartition des patients selon le stade ASA.....	64
<b>Tableau XIV:</b> Répartition des patients selon le résultat de l'examen du périnée.....	64
<b>Tableau XV:</b> Répartition des patients selon la présence de méconurie .....	65
<b>Tableau XVI:</b> Répartition des patients selon le résultat de l'invertogramme.....	65
<b>Tableau XVII:</b> Répartition des patients selon la réalisation de l'ASP .....	65
<b>Tableau XVIII:</b> Répartition des patients selon la réalisation de colographie et fistulographie .....	66
<b>Tableau XIX:</b> Répartition des patients selon les résultats de l'échographie abdo-pelvienne. ....	66
<b>Tableau XX:</b> Répartition des patients selon la réalisation de l'échographie cardiaque.....	66
<b>Tableau XXI:</b> Répartition des patients selon le type de MAR par sexe .....	67
<b>Tableau XXII:</b> Formes anatomo-cliniques des MARpar sexe .....	68
<b>Tableau XXIII:</b> Répartition des 14 filles selon le nombre d'orifice .....	68
<b>Tableau XXIV:</b> Répartition des patients selon les malformations rahidiennes et autres anomalies.....	69
<b>Tableau XXVI:</b> Répartition des patients selon la technique chirurgicale.....	69
<b>Tableau XXVII:</b> Répartition des patients selon l'âge de l'abaissement colo-anal.....	70
<b>Tableau XXVIII:</b> Répartition des patients selon la classification de Clavien-D.....	70
<b>Tableau XXIX:</b> Répartition des patients selon l'évolution postopératoire après 6 mois .....	70

<b>Tableau XXX:</b> Répartition des patients selon l'évolution postopératoire après 1 an des 22 patients restants. ....	71
<b>Tableau XXXI:</b> Fréquence hospitalière annuelle des MAR par auteur .....	72
<b>Tableau XXXII:</b> Fréquence des formes cliniques des MAR dans les séries .....	74

## Liste des figures

<b>Figure 1 :</b> Coupes sagittales médianes de l'enroulement du disque embryonnaire (13).....	7
<b>Figure 2 :</b> Mouvement d'enroulement (Coupes transversales passant par la région ombilicale et en anal) .....	7
<b>Figure 3 :</b> Devenir des différents segments de l'intestin primitif (13).....	8
<b>Figure 4 :</b> Plicature céphalo-caudale. Evolution des pôles céphalique et caudale (13).....	9
<b>Figure 5 :</b> Développement du périnée primaire au pourtour de la membrane cloacale (14).....	9
<b>Figure 6 :</b> Formation du proctodoeum (14) .....	10
<b>Figure 7 :</b> Evolution du cloaque La flèche indique le trajet de migration du septum uro-rectal. (13) .....	11
<b>Figure 8 :</b> Les différentes conceptions du cloisonnement du cloaque. (14) .....	11
<b>Figure 9 :</b> Cloisonnement du cloaque et formation du noyau central du périnée (coupes sagittales).....	12
<b>Figure 10 :</b> Différenciation des organes génitaux externes. ....	13
<b>Figure 11 :</b> Les différentes couches musculaires du rectum .....	15
<b>Figure 12 :</b> Coupe sagittale de la cavité abdomino-pelvienne chez l'homme.....	17
<b>Figure 13 :</b> Coupe sagittale de la cavité abdomino-pelvienne chez la femme .....	17
<b>Figure 14 :</b> Vascularisation artérielle du rectum et du canal anal .....	18
<b>Figure 15 :</b> Vascularisation veineuse du rectum et du canal anal .....	19
<b>Figure 16 :</b> Différents types anatomiques d'imperforation ano-rectale dans le sexe féminin. 25	
<b>Figure 17 :</b> Les différents types anatomiques d'imperforation ano-rectale dans le sexe masculin .....	26
<b>Figure 18 :</b> Radiographie de profil tête en bas, montrant le cul de sac rectal situé à une distance >1 cm du repère métallique, en faveur d'une forme haute. ....	35
<b>Figure 19 :</b> Représentation de la ligne pubo-coccygienne et de la ligne de Crémin. ....	37

<b>Figure 20</b> : Echographie par voie périnéale, coupe sagittale médiane montrant les variations des mesures de la distance du cul-de-sac rectal au périnée en fonction du degré de poussée (MAR basse). .....	39
<b>Figure 21</b> : opacification aux hydrosolubles par catheterisme d'une fistule vestibulaire. ....	41
<b>Figure 22</b> : Colographie d'une MAR objectivant une fistule urétrale.....	42
<b>Figure 23</b> : IRM pelvienne qui montre une hypoplasie des muscles de la sangle rectale. ....	44
<b>Figure 24</b> : Représente une colostomie sigmoïdienne .....	46
<b>Figure 25</b> : abord postéro-sagittal avec repérage du cul de sac rectal .....	48
<b>Figure 26</b> : Abaissement du cul de sac et fixation périnéale de l'anus. ....	49
<b>Figure 27</b> : Carte administrative de la région de Mopti .....	55
<b>Figure 28</b> : Fréquence annuelle des MAR à l'HSD de Mopti .....	60
<b>Figure 29</b> : Répartition des patients selon le sexe .....	61
<b>Figure 30</b> : Types de MAR par sexe.....	67

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>I. OBJECTIFS</b> .....	<b>3</b>
Objectif général .....	3
Objectifs spécifiques.....	3
<b>II. GENERALITES</b> .....	<b>4</b>
<b>1.Définition</b> .....	<b>4</b>
<b>2.Intérêt</b> .....	<b>4</b>
<b>3.Rappels</b> .....	<b>4</b>
3.1. Rappel historique .....	4
3.2. Rappel embryologique .....	6
3.3. Rappel anatomique.....	14
<b>4. Vascularisation et innervation</b> .....	<b>18</b>
4.1. Vascularisation.....	18
4.2. Innervation .....	19
<b>5. Anatomophysiologie</b> .....	<b>21</b>
5.1. La continence .....	21
5.2. Les étapes de la défécation.....	22
<b>6. Classification des malformations ano-rectales</b> .....	<b>22</b>
6.1. Classification internationale de Wingspread.....	23
6.2. Classification proposée par Peña .....	27
6.3. Classification internationale de Krickenbeck .....	28
<b>7.Diagnostic</b> .....	<b>29</b>
7.1. Diagnostic anténatal .....	29
7.2. Diagnostic post-natal .....	29
<b>8.Les malformations associées</b> .....	<b>32</b>
8.1. Malformations de l'appareil uro-génital .....	32
8.2. Malformations rachidiennes.....	33
8.3. Malformations du squelette périphérique .....	33
8.4. Malformations de l'appareil digestif.....	33
8.5. Malformations cardiaques.....	34

<b>9. Paraclinique .....</b>	<b>34</b>
9.1. Radiographie de profil tête en bas : (fig. 18) .....	35
9.2. L'Echographie.....	38
9.3. Les opacifications .....	40
9.4. L'endoscopie.....	42
9.5. Tomodensitométrie (TDM).....	42
<b>10. Thérapeutique.....</b>	<b>44</b>
10.1. Formes hautes .....	44
10.2. Formes intermédiaires.....	52
10.3. Formes basses .....	52
11. Evolution .....	53
<b>III. METHODOLOGIE.....</b>	<b>54</b>
1. Cadre d'étude.....	54
2. Type et période d'étude .....	57
3. Méthodes-Matériels .....	58
<b>IV. RESULTATS.....</b>	<b>60</b>
1. Aspects épidémiologiques des MAR.....	60
2. Aspects cliniques et paracliniques .....	62
2.1. Antécédents cliniques .....	62
2.2. Examen clinique.....	64
2.3. Examens complémentaires.....	65
2.4. Classification des MAR .....	67
3. Modalités thérapeutiques et évolutives des MAR .....	69
<b>V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....</b>	<b>72</b>
1. Aspects épidémiologiques .....	72
2. Aspects cliniques et paracliniques .....	73
3. Aspects thérapeutiques et évolutifs .....	74
4. Evolution .....	75
<b>VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>77</b>
Conclusion.....	77
Recommandations .....	78



<b>REFERENCES .....</b>	<b>79</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>86</b>
<b>SERMENT D'HIPPOCRATE.....</b>	<b>89</b>

# INTRODUCTION

Les malformations anorectales représentent un ensemble de malformations très vastes allant du simple défaut de résorption de la membrane anale à des agénésies anorectales avec fistule dans les voies urinaires ou génitales et anomalie sacrée[1].

Elles comportent plusieurs formes anatomiques classées en formes hautes, intermédiaires et basses selon la position du cul de sac intestinal par rapport aux muscles releveurs de l'anus.

L'incidence des malformations anorectales (MAR) varie de 1/2500 à 1/5000 naissances et peut être différente selon les variations géographiques, ethniques et génétiques[2].

L'étiologie des MAR reste inconnue mais elle semble être multigénique[3]. Cependant, des facteurs favorisants tels que les défauts de vascularisations et les médicaments prises par la mère au cours de la grossesse (drogues, toxines...) seraient incrimés.

Le diagnostic des MAR est en général facile et se fait le plus souvent dans la salle d'accouchement, cependant il n'en demeure pas aussi simple pour le diagnostic des malformations associées[4].

Le diagnostic doit être posé en salle d'accouchement lors du premier examen du nouveau-né cependant certains examens complémentaires restent nécessaires pour la classification. Dans le contexte Africain le diagnostic se fait en retard souvent devant un tableau d'occlusion.

Le traitement n'est envisagé qu'après le diagnostic topographique précis, ainsi les formes basses ne demandent qu'une intervention périnéale simple alors que les formes hautes et intermédiaires nécessitent des interventions relativement longues et complexes et sous couverture d'une colostomie[5].

Si le pronostic vital immédiat dépend surtout de la gravité des malformations associées, le pronostic fonctionnel ultérieur dépend beaucoup plus du type de la MAR et de la qualité de la réparation chirurgicale.

Les études ont été menées sur les malformations anorectales notamment :

Aux Etats Unis, Pena a recueilli plus de 90% en 2000[8].

Au Japon, Endo M a collecté 86% en 2000[9].

En Espagne, Nazer a recensé 43% de forme avec fistule de l'ensemble de MAR en 2000[10].

Au Burkina , Wandaogo a trouvé une fréquence de 42,2% de forme avec fistule dans une serie de 45 cas de MAR en 2005 [7].

Au Mali, Konandji a trouvé 23,33% de MAR avec fistule dans sa série de 30 cas en 2004 [6].

L'absence de données au niveau regional a motivé l'initiation de cette étude à l'hôpital Sominé Dolo de Mopti dont les objectifs sont les suivants:

## **I. OBJECTIFS**

### **Objectif général**

Etudier les malformations anorectales dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital Sominé Dolo de Mopti.

### **Objectifs spécifiques**

- Déterminer la fréquence hospitalière des malformations anorectales à l'HSD de Mopti.
- Décrire les aspects épidémio-cliniques des malformations anorectales à l'HSD de Mopti.
- Décrire la prise en charge des malformations anorectales à l'HSD de Mopti.

## II. GENERALITES

### 1. Définition

Les malformations ano-rectales (MAR) représentent un ensemble de malformations très vastes allant du simple défaut de résorption de la membrane anale à des agénésies ano-rectales avec fistule dans les voies urinaires ou génitales et anomalie sacrée [1].

### 2. Intérêt

- **Epidémiologique** : l'incidence des MAR varie entre 1/2500 à 1/5000 naissances et pourrait être plus élevée dans certains pays en développement. Cette différence est liée aux variations géographiques, ethniques et génétiques. Les garçons sont aussi légèrement plus affectés que les filles [4].
- **Diagnostique** : le diagnostic des MAR est surtout clinique et para-clinique.
- **Pronostique** : le pronostic fonctionnel des MAR dépend du type anatomo-clinique et le pronostic vital dépend des malformations associées.
- **Thérapeutique** : le traitement est chirurgical, varié et bien codifié selon les formes

### 3. Rappels

#### 3.1. Rappel historique

Au VII<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ, **Paulus AEGINETA** recommandait une incision des obstructions anales au scalpel, suivie de dilatations systématiques. Cette approche opératoire est restée en vogue jusqu'au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle.

En 1710, **LITTRE** propose une colostomie iliaque pour les obstructions rectales. Cette approche a été utilisée pour la première fois chez des enfants avec une imperforation anale haute par des chirurgiens français dans les années 1700. Dans la plupart des cas les enfants mouraient.

En 1787, **Benjamin BELL** a réalisé la première dissection chirurgicale ou périnéale en Angleterre pour établir la continuité du rectum avec le périnée mais sans une formelle réparation [11;12].

En 1854, **PUGHE** inspiré par **AMUSSAT**, a opéré un garçon qui présentait une imperforation anale et qui laissait passer le méconium dans les urines.

En 1885, **AMUSSAT** décrit un procédé de réparation des imperforations anales hautes chez la fille. A travers une incision en T au niveau du périnée, l'ampoule rectale est détachée des

tissus qui l'entourent et vidée de son contenu. Elle est ensuite abaissée au niveau du périnée et suturée à la peau.

En 1897, **Matasa** amélioré le procédé en étendant l'incision médiane du centre de l'anus jusqu'au sacrum et quand c'était nécessaire en excisant les 5<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> vertèbres sacrées.

En 1856, **CHASSAIGNAC** a réussi sur des colostomies iliaques antérieurement faites, à passer une sonde dans le segment distal du côlon jusqu'au périnée. Celui-ci était incisé et une ouverture anale créée. La colostomie était fermée plus tard. Néanmoins les colostomies chez les enfants continuaient d'être un véritable problème.

En 1880, **Mac LEOD** suggérait de combiner l'exploration abdominale avec une dissection périnéale quand le rectum n'était pas retrouvé à la dissection périnéale.

En 1884, **HADRA** en Allemagne a été le premier à appliquer cette technique mais le patient est décédé.

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, les opérations périnéales pour des anomalies hautes et basses étaient toujours préférées à cause du fort taux de mortalité due aux colostomies d'attente et à l'intervention abdomino- périnéale.

En 1930, **WAGENSTEEN et RICE** ont mis au point un procédé d'exploration radiographique (Invertogramme) visant à préciser la position du cul-de-sac rectal. L'enfant était tenu tête en bas et une radiographie du pelvis de profil était réalisée visualisant le cul-de-sac rectal. Quand le cul-de-sac rectal était situé au-dessus de la ligne pubo-coccygienne, il suggérait une colostomie. Cette technique a cependant fait renaître l'intérêt pour la réparation abdomino-périnéale dans la période néonatale.

En 1948 et 1949, **RHOADS et NORRIS** ont rapporté indépendamment des succès.

En 1953, **STEPHENS** publiait son expérience avec une approche basée sur la dissection mousse d'un tunnel antérieur au muscle releveur de l'anus et sur le passage du néo-rectum dans ce tunnel en avant du muscle pubo-rectal.

En 1967, **REHBEIN** a rapporté une technique d'abaissement endo-rectal dans laquelle le bout rectal borgne dénudé de sa muqueuse était utilisé comme un canal pour la descente du néo-rectum.

La même année **KIESEWETTER** combinait les techniques de **STEPHENS et de REHBEIN**. Il pensait que cette approche était la meilleure pour conserver la sensation et les mécanismes réflexes essentiels à la continence fécale.

En 1981, De VRIES et PENA rapportèrent leur ano-rectoplastie sagittale postérieure, technique de réparation des imperforations anales hautes et intermédiaires[11,12].

### **3.2. Rappel embryologique[13,16,18,19,20]**

#### **3.2.1. Développement embryologique normal**

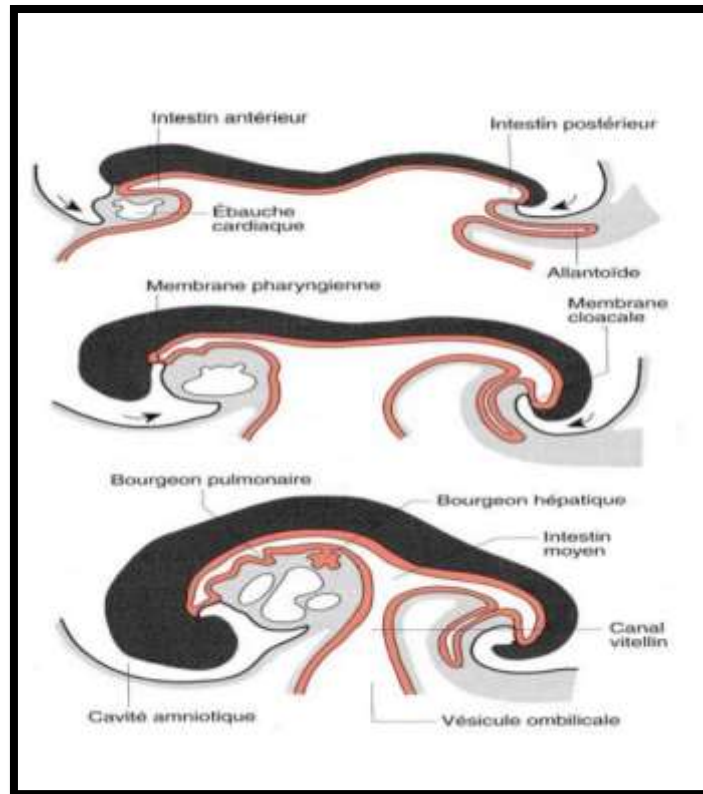
##### **3.2.1.1. Mise en place des feuillets embryonnaires et délimitation de l'embryon**

**A la deuxième semaine du développement embryologique**, l'embryon est didermique et composé de deux feuillets: l'ectoblaste et l'entoblaste.

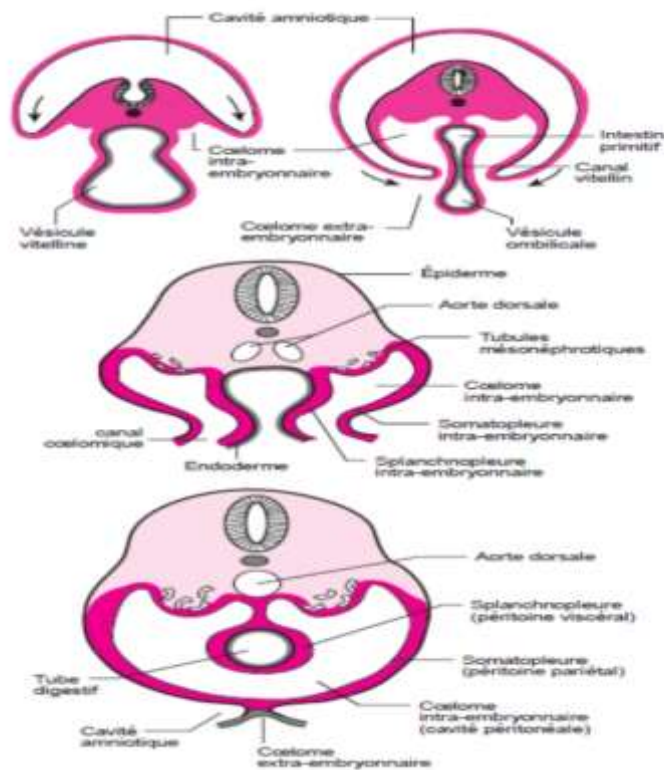
**A la troisième semaine**, suite au phénomène de gastrulation, un troisième feuillet (le chordo-mésoblaste) sera mis en place grâce à la migration de cellules ectoblastiques entre l'ectoblaste et l'entoblaste, sauf en deux zones : la membrane pharyngienne (dans la région crâniale) et la membrane cloacale (dans la région caudale) qui vont disparaître par la suite.

La formation du tube digestif est consécutive à la plicature céphalo-caudale et latérale de l'embryon. Suite au phénomène d'enroulement de la région caudale, l'allantoïde sera basculée en position ventrale, ce qui va déterminer :

- La région cloacale, qui représente la confluence entre la terminaison de l'intestin postérieur et l'allantoïde.
- Le bourgeon caudal, qui contient la partie terminale de la chorde, du mésenchyme et un diverticule de l'intestin postérieur, et qui va régresser totalement par la suite.



**Figure 1** : Coupes sagittales médianes de l'enroulement du disque embryonnaire (13)



**Figure 2** : Mouvement d'enroulement (Coupes transversales passant par la région ombilicale et en anal)(13)



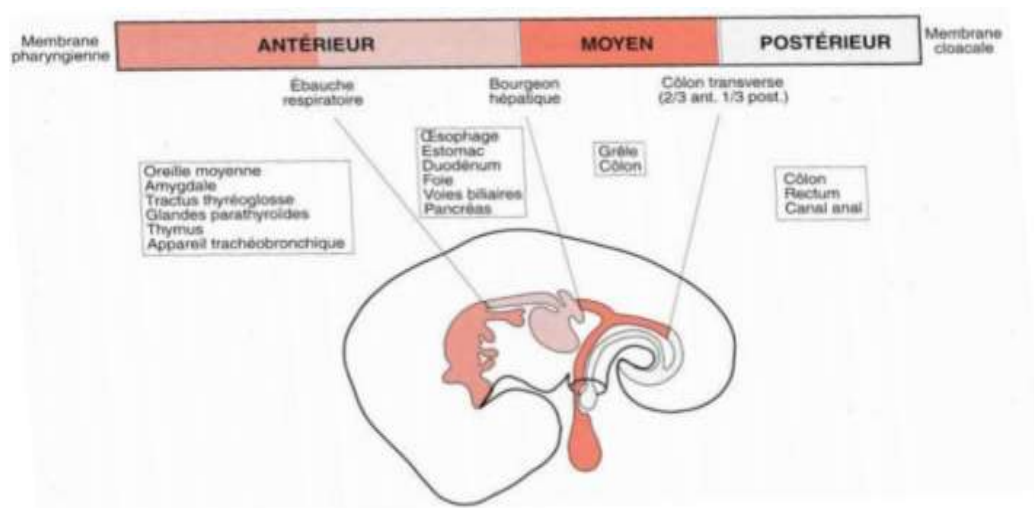
### 3.2.1.2. Le développement de l'intestin postérieur

L'intestin dérive du tube digestif primitif qui est divisé en trois segments : le segment antérieur, le segment moyen et le segment postérieur.

Les intestins antérieur et postérieur sont à l'origine et participent à la formation de plusieurs éléments (Fig 3).

L'intestin postérieur fait suite à l'intestin moyen. Il se termine dans le cloaque, fermé par la membrane pharyngienne à son extrémité crâniale et par la membrane cloacale à son extrémité caudale (membranes qui sont amenées à disparaître). L'intestin postérieur va donner (13) : la fin du côlon transverse (tiers distal), le côlon descendant, le sigmoïde, le rectum et la partie supérieure du canal anal.

NB : La partie distale du canal anal provient de la fossette anale ectoblastique.

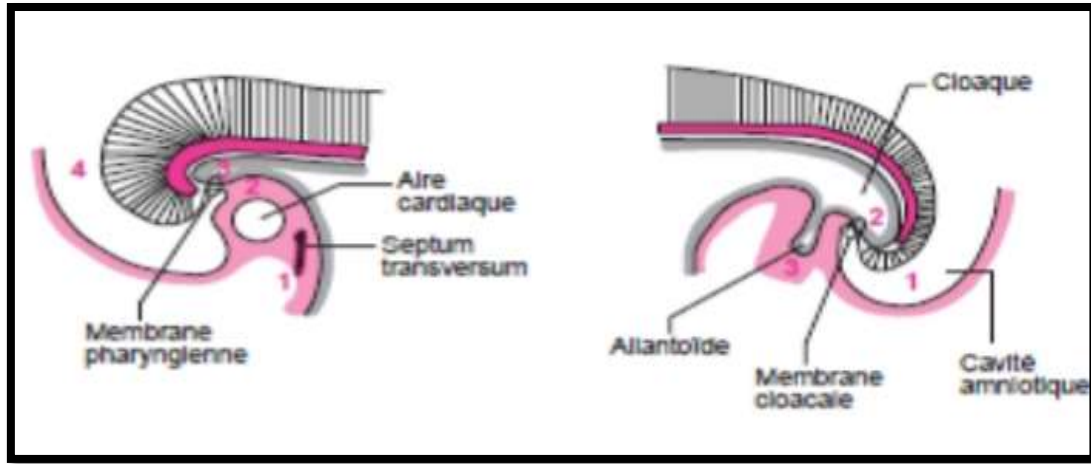


**Figure 3** : Devenir des différents segments de l'intestin primitif (13).

#### **Cloaque, membrane cloacale et périnée primaire :**

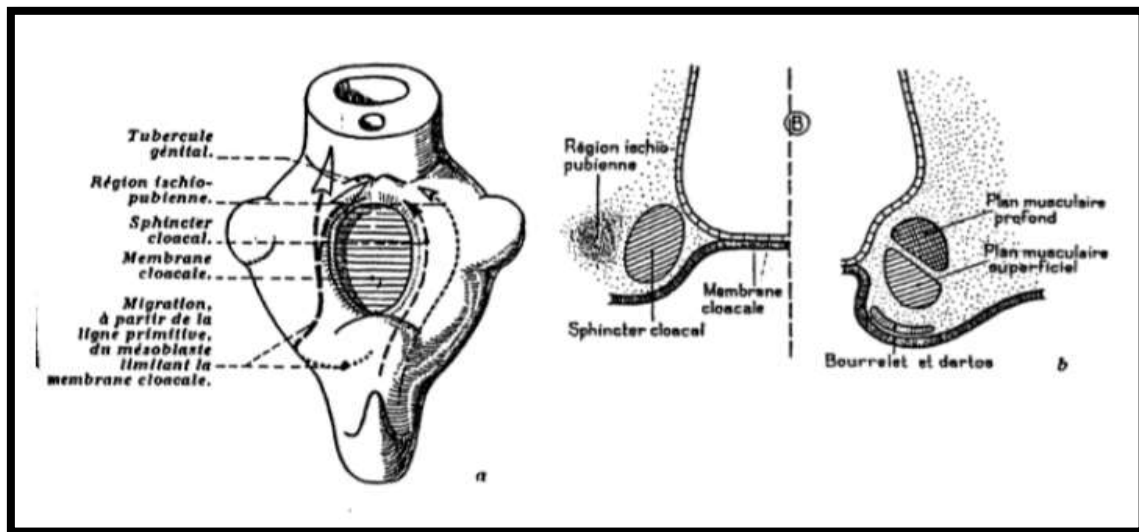
L'individualisation du canal anal et du rectum se fait suite au cloisonnement du cloaque et l'involution du bourgeon caudal.

Le cloaque représente le carrefour des voies digestives, urinaires et génitales. On y trouve l'intestin moyen dirigé vers le haut, l'allantoïde qui se recourbe en avant vers l'ombilic, l'intestin post-anal rapidement régressif (6<sup>e</sup> semaine) et les canaux de Wolff en arrière. Ce cloaque est limité dans la zone inféro-ventrale par la membrane cloacale (formée de feuilletts ento et ectodermiques). A la limite supéro-ventrale du cloaque, débouche le canal allantoïdien, sous le canal vitellin. Le canal allantoïdien met en communication l'intestin primitif avec la vésicule allantoïdienne (Fig 4).



**Figure 4** : Plicature céphalo-caudale. Evolution des pôles céphalique et caudale (13)

La membrane cloacale est bordée par le mésoblaste d'origine truncale qui prolifère sur son pourtour en formant deux bourrelets fusionnés en avant pour donner naissance au tubercule génital (Fig.5).



**Figure 5** : Développement du périnée primaire au pourtour de la membrane cloacale (14)

a. Vue ventrale b. Coupe frontale à deux stades différents du développement.

Le mésenchyme péri-cloacal va permettre le développement de :

- ✓ La majeure partie du sphincter externe de l'anus, mais aussi de l'urètre.
- ✓ La sangle pubo-rectale des muscles releveurs de l'anus.
- ✓ Le muscle transverse profond et superficiel.
- ✓ Les muscles bulbo-caverneux.

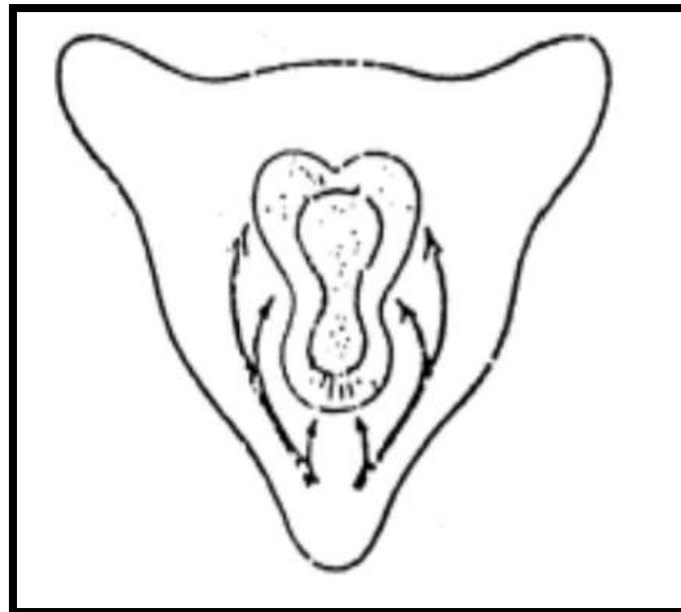
Le développement des sphincters et des muscles périnéaux se fait à partir du mésoderme caudal indépendamment de l'évolution du cloaque et du périnée secondaire ce explique leur persistance dans tous les types de MAR. Ceci qui est un élément clé de la chirurgie réparatrice de cette pathologie. Le chirurgien doit donc abaisser l'intestin terminal à travers la sangle des releveurs pour pouvoir offrir à son patient une continence satisfaisante.

### **Involution du bourgeon caudal :**

A la 7<sup>e</sup> semaine, le bourgeon caudal qui contient un massif mésoblastique caudal et l'intestin post-anal va commencer à régresser, et le mésenchyme caudal vient combler le territoire de l'intestin post-anal.

Ce mésenchyme va continuer de migrer en avant, de part et d'autre de la membrane cloacale, pour former en superficie les bourrelets cloacaux qui surplombent la membrane qui apparaît ainsi au fond d'une dépression dite cloaque externe (ou proctodoeum).

En profondeur, ce mésenchyme donne naissance aux replis uro-rectaux et au noyau central du périnée ; il participe ainsi au cloisonnement du cloaque.

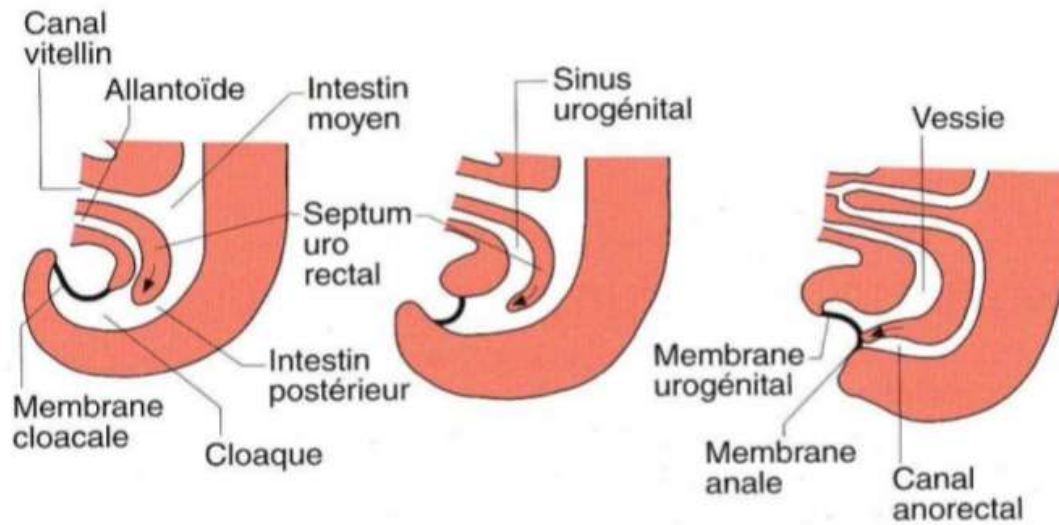


**Figure 6** : Formation du proctodoeum(14)

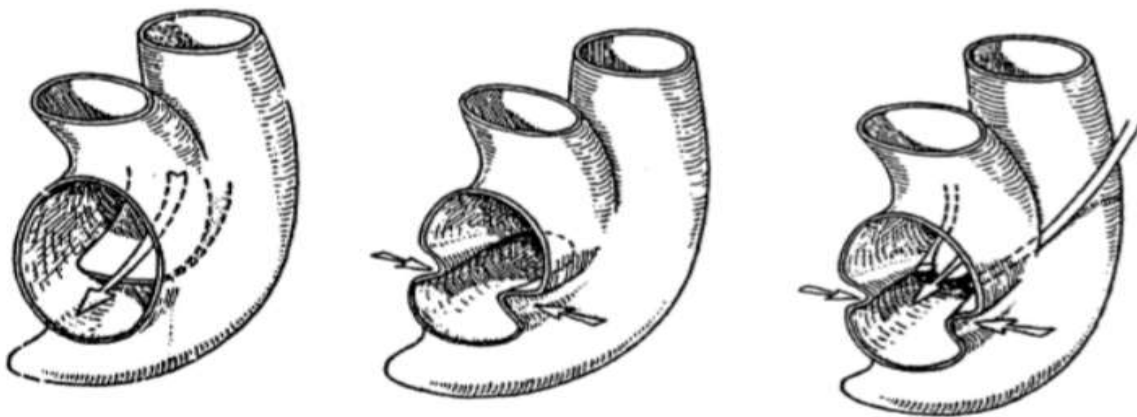
### **Cloisonnement du cloaque**

Vers la 8<sup>e</sup> semaine l'éperon mésodermique de tourneur en haut (qui prend naissance au niveau de la zone située entre le canal allantoïdien et le canal vitellin) s'accroît et s'abaisse dans la cavité cloacale, et participe (avec la prolifération des deux replis uro-rectaux de Rathke en bas) à la division du cloaque en deux cavités :

- ✓ Une cavité postérieure et dorsale : le canal ano-rectal.
- ✓ Une cavité antéro-ventrale : le sinus urogénital primitif.

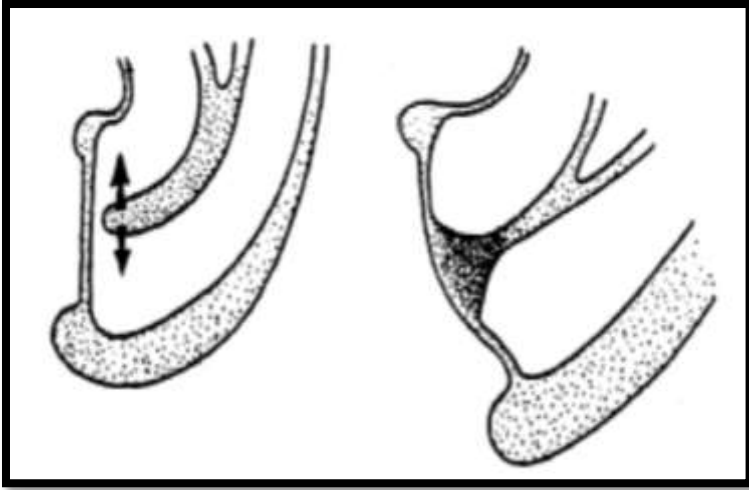


**Figure 7** : Evolution du cloaque La flèche indique le trajet de migration du septum uro-rectal.  
(13)



**Figure 8** : Les différentes conceptions du cloisonnement du cloaque. (14)

De droit à gauche : 1. Tourneur 2. Rathke 3. Théorie mixte



**Figure 9** : Cloisonnement du cloaque et formation du noyau central du périnée (coupes sagittales). (14)

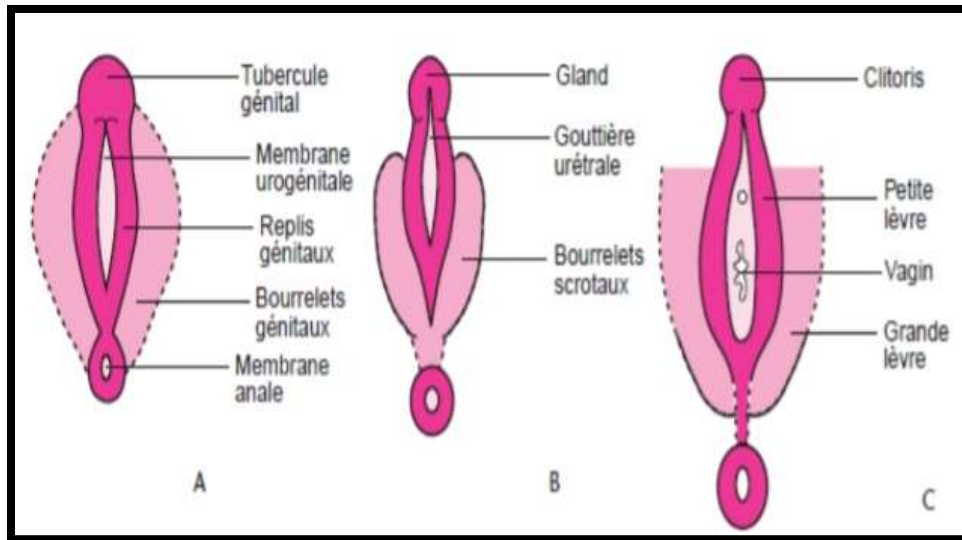
### **Périnée secondaire**

Le septum atteint la membrane cloacale (cette zone de fusion représente l'ébauche du périnée) qui obture à ce stade le tube digestif primitif et ainsi la membrane cloacale est alors elle-même subdivisée en:

- ✓ Une zone postérieure : la membrane anale,
- ✓ Une zone antérieure : la membrane uro-génitale.

Les bourrelets anaux (partie postérieure des bourrelets cloacaux) vont border cette membrane anale et vont se souder en avant de la membrane et fusionner avec la cloison uro-rectale pour former le noyau central du périnée qui, en s'épaississant, repousse en arrière le canal anal.

En avant, les bourrelets cloacaux devenus bourrelets génitaux vont former les organes génitaux externes.



**Figure 10** : Différenciation des organes génitaux externes. (13)

**A.** Stade indifférencié. **B.** Sexe masculin. **C.** Sexeféminin.

Vers la 10<sup>e</sup> semaine, la membrane anale (partie postérieure de la membrane cloacale) va finalement se rompre faisant ainsi communiquer le canal ano-rectal avec l'extérieur. Le canal anal présente donc deux parties d'origine et de structure différentes : la partie muqueuse (2/3 supérieurs) dérivée de l'intestin postérieur (endoblaste), la partie inférieure cutanée dérivée du proctodaeum (ectoblaste).

L'apparition des plexus nerveux intrinsèques se fait à la huitième semaine au niveau du rectum, celle de la couche musculaire circulaire à la neuvième semaine, et celles des fibres longitudinales du canal anal à la dixième semaine.

### 3.2.1.3. Développement embryologique anormal au cours des MAR

Pour expliquer le développement embryologique au cours des MAR différentes théories s'affrontent.

- Il faut mettre à part les atrésies rectales pures avec canal anal normal, elles résultent probablement, comme toute atrésie intestinale, d'une ischémie intervenue après le développement normal.
- Les imperforations membraneuses sont dues à la persistance de la membrane anale.
- Les anus couverts sont dus à une fusion vers l'avant des bourrelets ano-génitaux.
- Les communications avec le système urogénital ou avec la peau sont dues à une fusion incomplète de la cloison uro-rectale.

- A part les imperforations membraneuses et les anus couverts tous les autres types de MAR sont regroupés par Duhamel dans le cadre d'une perturbation de la régression caudale.
- D'après la théorie de Van Der Putte (23) : un défaut de la membrane cloacale est à l'origine de l'ouverture anormale du rectum dans un site périnéal ou dans les voies urogénitales. La fistule, selon cette théorie, est un anus ectopique, dont l'étude histologique montre le revêtement digestif et l'existence de fibres musculaires sphinctériennes à son pourtour.

### **3.3. Rappel anatomique**

#### **3.3.1. Rectum**

##### **3.3.1.1. Morphologie**

Le rectum est la portion terminale du tube digestif faisant suite au côlon sigmoïde. Il comprend deux segments :

- Un segment pelvien (ampoule rectale) situé au-dessus des releveurs de l'anus.
- Un segment périnéal (canal anal) situé au-dessous des muscles releveurs de l'anus.

La limite entre ces deux segments constitue le cap rectal ou le cap anal.

La direction du canal anal est oblique en bas et en arrière et fait avec celle de l'ampoule rectale un angle à sinus postérieur d'environ 80°.

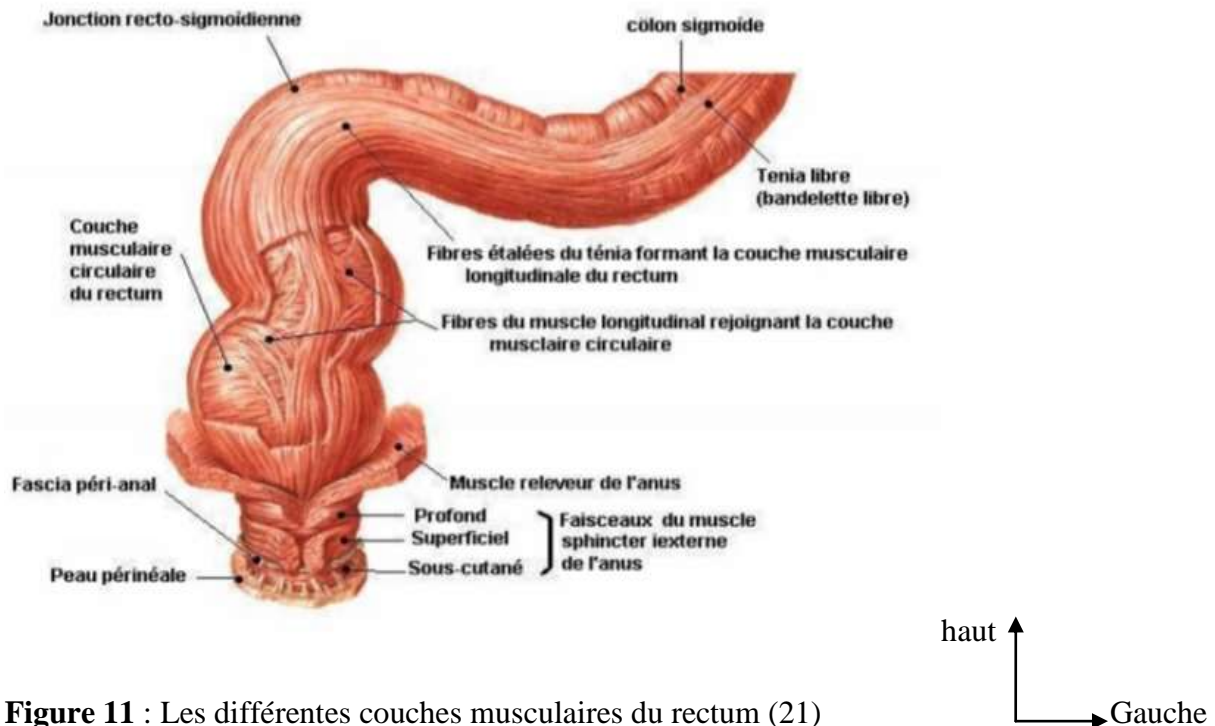
##### **3.3.1.2. Structure**

La paroi rectale est formée de quatre tuniques :

- La séreuse : péritonéale, n'existant qu'à la partie supérieure du rectum pelvien et seulement en avant et latéralement.
- La musculuse est formée de deux couches :
  - ❖ Une couche superficielle longitudinale constituée par:
    - des fibres profondes descendant jusqu'à l'anus.
    - des fibres superficielles liées aux fibres du faisceau élévateur de l'anus et descendant entre les sphincters externe et interne.
  - ❖ Une couche profonde formée de fibres circulaires, qui se renforce et s'épaissit dans la partie inférieure du canal anal pour former le sphincter lisse.
- La sous-muqueuse ; riche en plexus veineux.
- La muqueuse dont la structure histologique diffère dans les deux parties du rectum :



- Epithélium cylindrique pour l'ampoule rectale
- Epithélium pavimenteux pour le canal anal.



**Figure 11** : Les différentes couches musculaires du rectum (21)

### 3.3.1.3. Rapports

#### 3.3.1.3.1. Rapport du rectum pelvien

##### Rapports postérieurs

Les rapports sont identiques chez l'homme que chez la femme et s'effectuent avec la concavité du sacrum, avec le coccyx et le muscle ischiococcygien.

L'espace recto-rectal, limite en arrière par l'aponévrose présacrée, est pratiquement avasculaire et représente le plan de clivage classique de la mobilisation du rectum au cours de la chirurgie.

Le rectum répond également à des éléments vasculaires et nerveux plaqués contre la concavité sacrée par l'aponévrose présacrée, ces éléments sont représentés :

- sur la ligne médiane, par l'artère sacrée moyenne longée de chaque cote par la chaîne sympathique sacrée.
- plus en dehors, ce sont les derniers trous sacres d'où émergent les racines du plexus sacré.



### **Rapports latéraux**

La partie supérieure péritonisée du rectum répond aux gouttières latéro-rectales qui peuvent contenir à droite les anses grêles et à gauche le colon sigmoïde. Chez la femme, ces gouttières logent le segment ampullaire de la trompe et l'ovaire.

La partie inférieure répond au plexus hypogastrique.

### **Rapports antérieurs**

Ils diffèrent selon le sexe :

↳ **Chez l'homme** : Dans la partie supérieure péritonisée, le rectum est en rapport, par l'intermédiaire du cul-de-sac de Douglas avec la face postérieure de la vessie et la partie toute supérieure des vésicules séminales et des conduits déférents.

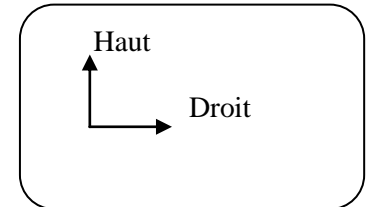
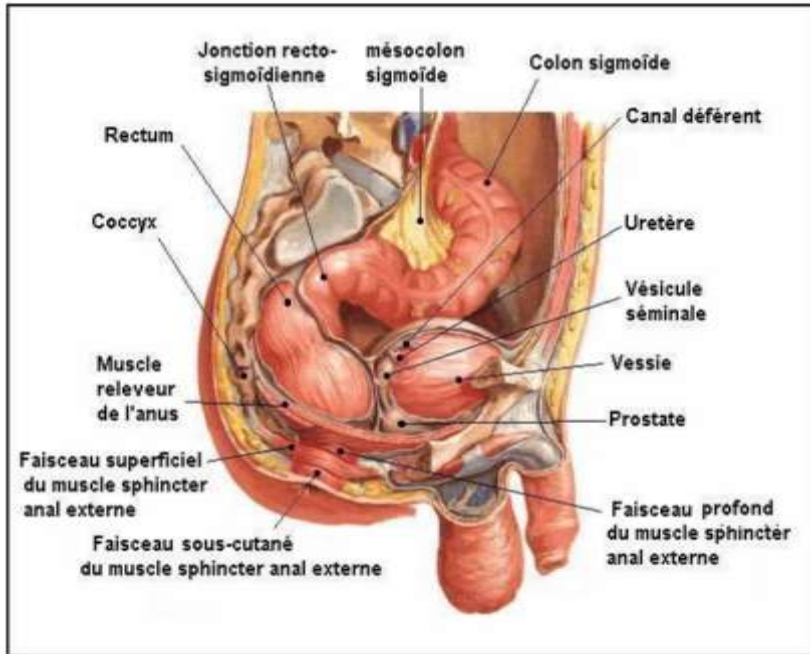
Dans sa partie inférieure sous-péritonéale, par l'intermédiaire de la lame prostato-péritonéale, le rectum est en rapport avec les vésicules séminales, les ampoules des conduits déférents, les uretères latéralement et la partie postérieure de la base de vessie puis la face postérieure de la vessie plus en avant (fig. 12).

↳ **Chez la femme** : la partie péritonisée de rectum répond par l'intermédiaire du cul-de-sac de Douglas à la face postérieure de l'utérus et l'extrémité supérieure du vagin. La partie sous-péritonéale, répond à la face postérieure du cul-de-sac vaginal postérieure (fig. 13).

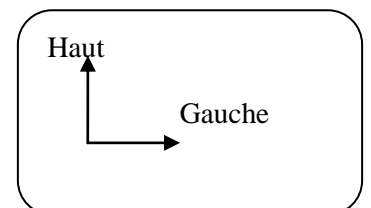
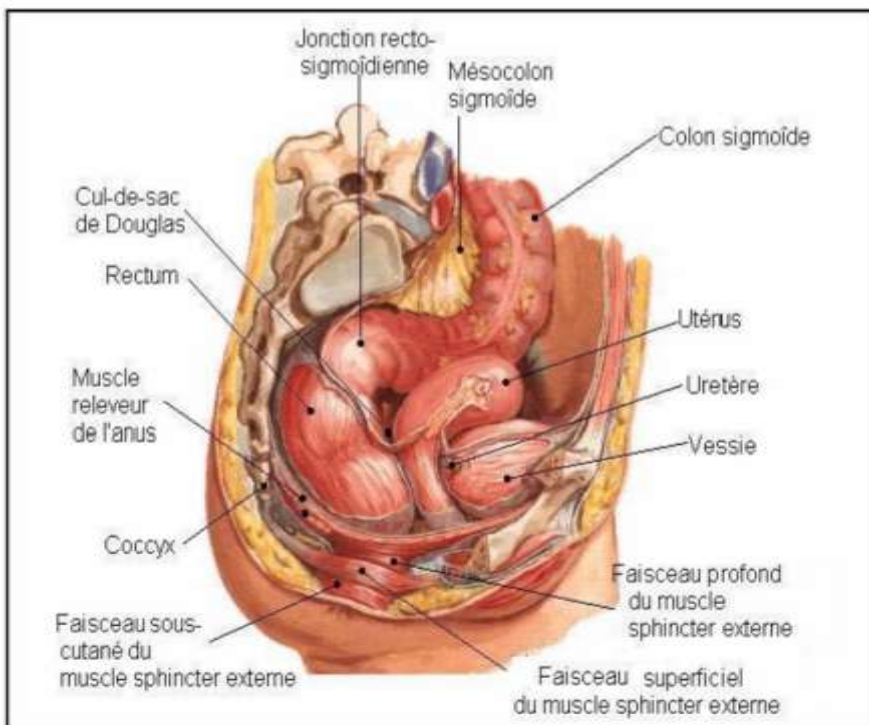
#### **3.3.1.3.2. Rapports du canal anal**

- En arrière, les rapports du canal anal sont identiques chez l'homme que chez la femme. Ils s'effectuent essentiellement avec la partie postérieure du muscle releveur de l'anus, dont les faisceaux pubo-rectaux, après avoir croisé la face latérale du rectum, s'unissent sur la ligne médiane en formant le raphé ano-coccygien.
- Plus en arrière, les rapports s'effectuent à distance avec le coccyx et la partie inférieure du sacrum.
- Latéralement, le canal anal croisé à sa partie haute par les fibres puborectales du releveur, répond plus bas aux fosses ischio-rectales contenant une graisse abondante, ainsi que le paquet vasculo-nerveux honteux interne.
- En avant, le canal anal présente des rapports avec :

- le noyau fibreux central du périnée formé par l'entrecroisement des muscles périnéaux.
- plus en avant, avec l'urètre membraneux et le bulbe du corps spongieux chez l'homme ou avec le vagin chez la femme.



**Figure 12** : Coupe sagittale de la cavité abdomino-pelvienne chez l'homme (21)



**Figure 13** : Coupe sagittale de la cavité abdomino-pelvienne chez la femme (21).

## 4. Vascularisation et innervation

### 4.1. Vascularisation

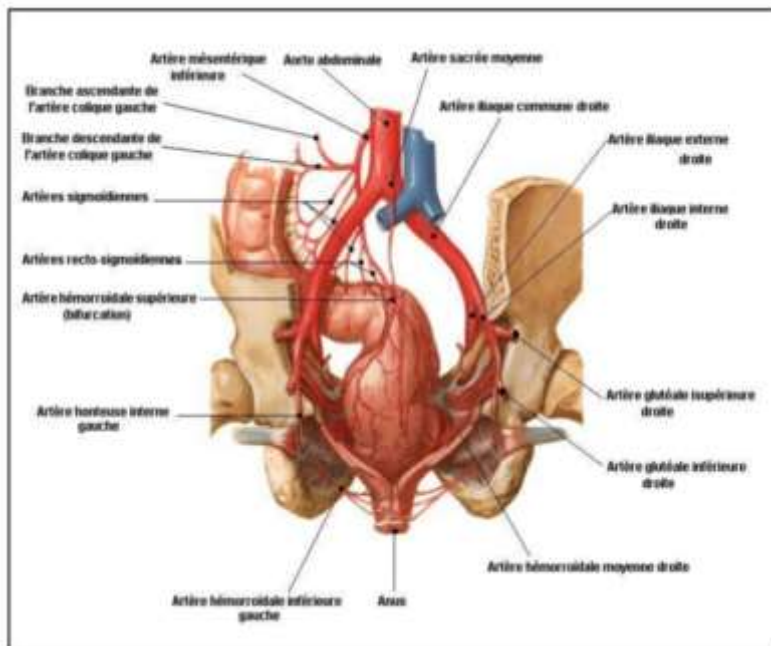
#### 4.1.1. Artères

La vascularisation artérielle de l'ampoule rectale est assurée (**fig. 4**) :

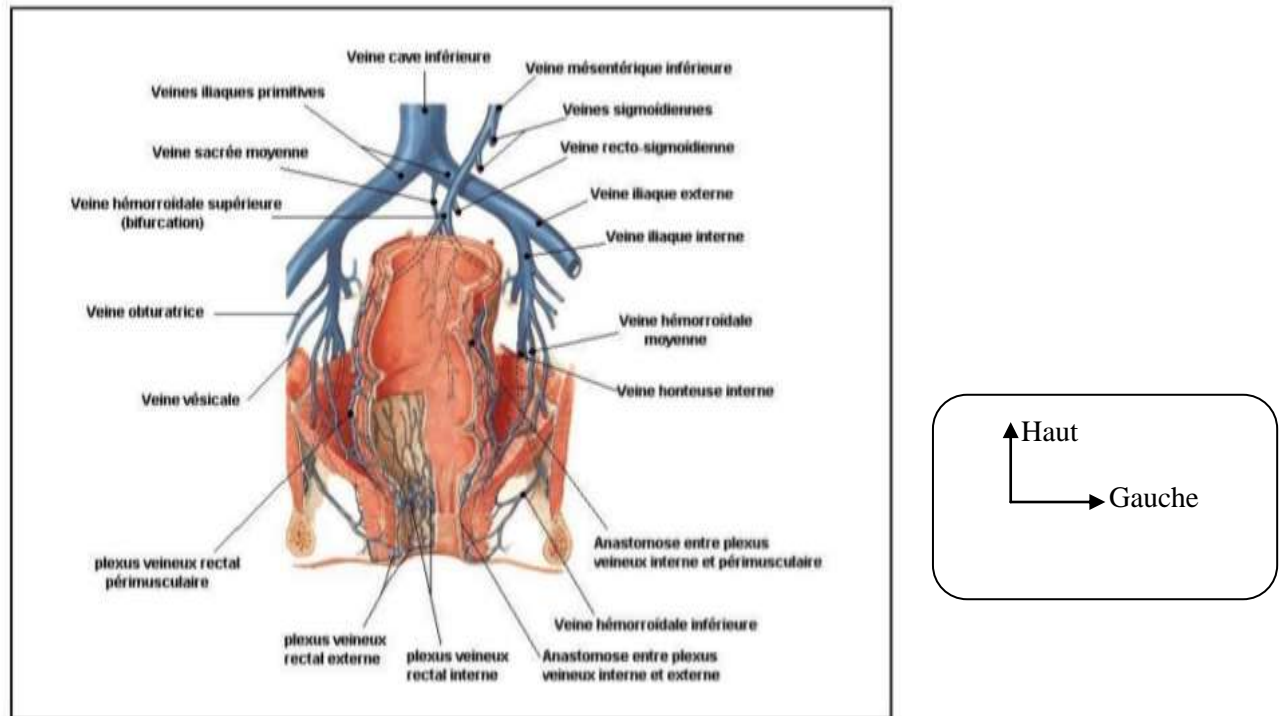
- ✓ Essentiellement par les artères hémorroïdales supérieures, branches de bifurcation terminale de l'artère mésentérique inférieure.
- ✓ Plus accessoirement par les artères hémorroïdales moyennes provenant de l'artère iliaque interne et par l'artère sacrée moyenne.
- ✓ Le canal anal est vascularisé par les artères hémorroïdales inférieures qui, nées de l'artère honteuse interne, traversent transversalement la graisse de la fosse ischio-rectale pour se ramifier sur les parois du canal anal et sur le sphincter externe. Dans la paroi du canal anal elles s'anastomosent avec les rameaux de l'hémorroïdale supérieure et de l'hémorroïdale moyenne.

#### 4.1.2. Veines

Les veines hémorroïdales supérieures sont au nombre de deux, s'unissent à la face postérieure du rectum, pour former la veine mésentérique inférieure. Les veines hémorroïdales moyennes gagnent les veines iliaques internes. Les plexus hémorroïdaux sont très peu développés chez l'enfant (fig. 5).



**Figure 14** : Vascularisation artérielle du rectum et du canal anal (21)



**Figure 15** : Vascularisation veineuse du rectum et du canal anal (21).

#### 4.2. Innervation

L'innervation de l'ampoule rectale provient du ganglion hypogastrique qui lui donne trois types de branches.

- ✓ Des nerfs supérieurs qui naissent des nerfs hypogastriques et du bord postéro-inférieur du ganglion en formant un tronc commun : le nerf de la face postérieure du rectum qui chemine le long des vaisseaux hémorroïdaux supérieurs.
- ✓ Des nerfs moyens qui proviennent du bord inférieur du ganglion hypogastrique et gagnent rapidement la paroi rectale.
- ✓ Des nerfs inférieurs qui proviennent de la partie la plus antérieure du rectum.

L'innervation du canal anal est assurée des branches du plexus hypogastrique et surtout par le nerf anal, rameau collatéral du plexus honteux issu essentiellement de la quatrième racine sacrée.

#### LE COMPLEXE MUSCULAIRE STRIE

Le complexe musculaire strié est un véritable continuum périnéal, toujours présent mais plus ou moins développé, englobant de façon indissociable les muscles striés du périnée postérieur, des releveurs aux fibres les plus superficielles du sphincter externe.

### **Le muscle releveur de l'anوس**

Le muscle releveur de l'anوس est un muscle pair qui forme avec celui du côté opposé et avec les deux muscles ischio-coccygiens le plancher du bassin. Il comprend deux parties :

- ✓ Une partie externe ou sphinctérienne : forme une vaste nappe musculaire qui s'insère sur le pubis, l'aponévrose du muscle obturateur interne et sur l'épine sciatique et dont les faisceaux convergent vers l'anوس, le raphé ano-coccygien et le coccyx.
- ✓ Une partie interne ou élévatrice : s'étend depuis la face postérieure de l'angle du pubis et les ligaments pubo-vésicaux jusqu'à la face antérieure du rectum entre les fibres longitudinales et le sphincter strié.

L'innervation du releveur de l'anوس est assurée par une branche collatérale du plexus honteux : le nerf du releveur de l'anوس. Il naît des branches antérieures des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> nerfs sacrés.

Le releveur de l'anوس a une action importante dans la physiologie du canal anal.

- ✓ La partie sphinctérienne est constrictrice du rectum.
- ✓ La partie élévatrice attire le canal anal en haut et en avant.

Le releveur de l'anوس a également un rôle de soutien des organes pelviens. En effet, la déficience des releveurs et l'écartement de la fente uro-génitale jouent un rôle essentiel dans les prolapsus génitaux de la femme. Ainsi la suture des bords internes des releveurs en arrière du vagin est le temps essentiel de la réfection du périnée postérieur.

### **Le muscle du sphincter externe**

C'est un muscle strié, formé de fibres musculaires concentriques étendues sur une hauteur de 3 cm et descendant jusqu'à la marge de l'anوس.

Dans son ensemble, il est constitué de fibres qui s'insèrent :

- ✓ en avant, sur le centre tendineux du périnée.
- ✓ en arrière, sur le coccyx et le ligament ano-coccygien.
- ✓ pour certaines à la face profonde de la peau de la marge anale.

Ces fibres s'agencent en 3 groupes :

- ✓ La partie profonde, la plus haut située indissociable du muscle pubo-rectal.
- ✓ La partie superficielle doublant en bas la partie profonde.
- ✓ La partie sous-cutanée responsable des plis radiaux de l'anوس.

## **5. Anatomophysiologie**

La continence fécale ainsi que la défécation sont assurées par le fonctionnement coordonné du rectum, des sphincters anaux et des muscles releveurs de l'anus, avec un effet important du système nerveux dans le contrôle de ces mécanismes physiologiques.

### **5.1. La continence**

Les éléments qui participent à la continence fécale sont :

- ✧ **Le sphincter interne** qui possède un effet prédominant dans la continence basale grâce à son activité tonique permanente involontaire qui lui permet d'assurer une barrière de pression permanente et d'assurer ainsi une continence par occlusion du canal anal.
- ✧ **Le sphincter externe strié** : son effet sur la continence basale est minime en comparaison avec le sphincter interne, mais il possède une motricité volontaire et assure la continence d'urgence.
- ✧ **Les muscles releveurs de l'anus** qui possèdent une motricité volontaire et qui sont formés par :
  - Le Pubo-rectal
  - L'ilio-coccygien
  - L'ischio-coccygien
  - Le Pubo-coccygien.
- ✧ **L'angulation anorectale** : (son angle à l'état normal est de 90° à 100°) est assurée par l'activité permanente du muscle Pubo-rectal dont sa contraction ferme cet angle et son relâchement l'ouvre.
- ✧ **La charnière recto-sigmoïdienne** : qui participe à la continence grâce à son activité segmentaire importante qui va s'opposer à la progression des matières fécales afin d'éviter que les besoins ne soient trop fréquents. Son effet sur la continence est aussi possible grâce à l'existence d'un rétrécissement de type sphinctérien entre le côlon et le rectum.
- ✧ **L'adaptabilité rectale** : le rectum peut s'adapter à l'augmentation du volume distendant jusqu'à un volume maximal tolérable d'environ 300 ml.
- ✧ **La sensibilité recto-anale** qui participe aussi au contrôle de cette continence fécale.

## **5.2. Les étapes de la défécation**

La défécation passe par plusieurs étapes :

- La distension du rectum à l'arrivée de selles entraîne une stimulation des récepteurs à la paroi rectale.
- Cette sensation de plénitude rectale est ressentie par les centres corticaux, qui vont être à l'origine de 2 phénomènes qui se déclenchent parallèlement :

Le réflexe recto-anal inhibiteur : il correspond à la relaxation réflexe du sphincter interne responsable de l'ouverture de la partie haute du canal anal, entraînant ainsi le passage d'une petite quantité de matières fécales dans la partie haute du canal anal (où les récepteurs sensoriels permettent la distinction fine entre les matières solides, les matières liquides et les gaz).

La contraction du sphincter externe et du muscle pubo-rectal en réponse à la stimulation des récepteurs sensoriels du canal anal.

Ainsi Les selles sont donc stoppées à la partie haute du canal anal, où 2 possibilités vont se présenter :

- Soit les conditions extérieures ne permettent pas d'aller à la selle : dans ce cas, la contraction volontaire du sphincter externe permet de refouler les selles vers la partie haute de l'ampoule rectale, afin de diminuer la distension rectale.
- Soit les conditions extérieures permettent d'aller à la selle : dans ce cas c'est la défécation volontaire qui a lieu avec une poussée abdominale qui va entraîner :
  - ✚ L'ouverture de l'angle anorectal.
  - ✚ La diminution de l'activité du sphincter externe.
  - ✚ La diminution de l'activité du muscle pubo-rectal.

L'ensemble de ces phénomènes mécaniques vont cesser brusquement marquant ainsi la fin de la défécation.

## **6. Classification des malformations ano-rectales**

De très nombreuses classifications des anomalies ano-rectales ont été proposées, cependant il est difficile d'en trouver une qui tienne compte à la fois des données embryologiques, cliniques et thérapeutiques sans être trop complexe.

## 6.1. Classification internationale de Wingspread

L'ancienne classification internationale est celle élaborée à la conférence de Wingspread en 1984. Elle distingue les formes hautes, intermédiaires et basses, tient compte du sexe et regroupe le cloaque et les formes rares dans un petit groupe à part.

- **Les formes hautes**

La malformation est dite haute lorsque le cul de sac rectal est situé au-dessus de l'insertion pariétale du releveur de l'anus.

- ✚ **Atrésierectale**

C'est une atrésie intestinale banale avec deux culs de sac, l'un anal formé par le canal anal normal et l'autre rectal si non colique. Ils sont séparés soit par un simple diaphragme, soit par une perte de substance avec un petit cordon entre les deux.

L'atrésie rectale ou atrésie colique selon certains auteurs se caractérise par la présence d'un appareil sphinctérien normal, qui permet d'obtenir d'excellents résultats après la chirurgie.

- ✚ **Agénésie anorectale avec fistule**

C'est la lésion haute la plus fréquente. Le cul de sac rectal est situé au-dessus du plancher du releveur. Il est fistulisé dans le tractus urinaire ou génital selon le sexe.

**Chez le garçon :** le cul-de-sac s'ouvre très rarement dans la vessie au niveau du trigone près du col. En général, il est fistulisé dans l'urètre prostatique au voisinage du verumontanum, parfois plus haut, rarement plus bas.

La fistule est en général très grêle, 1 à 2 mm de diamètre, insuffisante pour assurer l'évacuation de l'intestin et éviter le développement d'un syndrome occlusif.

**Chez la fille :** on distingue les fistules recto-vaginales et recto-cloacales.

- La fistule recto-vaginale : se caractérise par l'ouverture du cul-de-sac rectal dans la partie moyenne du vagin sur la ligne médiane. L'orifice fistuleux est suffisamment large pour être facilement repéré et pour permettre l'évacuation de l'intestin.
- En cas de fistule recto-cloacale : il existe un conduit commun où débouche le tractus urinaire, le vagin et le rectum. C'est une forme très rare qui représente 6 à 8% des malformations anorectales chez la fille selon Stephens.



### **✚ Agénésie ano-rectale sans fistule**

Mis à part le fait qu'elle est beaucoup plus rare et qu'elle peut s'étendre au côlon, elle est exactement similaire à l'agénésie avec fistule.

- **Les formes intermédiaires**

Lorsque le cul-de-sac rectal est situé entre l'insertion pariétale du muscle releveur de l'anus et la jonction de celui-ci avec le sphincter externe, on parle de forme intermédiaire qui comporte :

### **✚ Agénésie anale sans fistule**

Le rectum se termine au contact du vagin ou de l'urètre, à hauteur des ischions.

### **✚ Agénésie anale avec fistule**

Le rectum fistulisé dans la partie basse du vagin, ou dans le vestibule, chez le garçon, dans l'urètre bulbaire, et beaucoup plus rarement dans l'urètre antérieur.

- **Les formes basses**

Les formes basses sont définies par un cul-de-sac rectal situé au-dessous de la jonction entre le releveur de l'anus et le sphincter externe. L'anatomie de ces formes est très variable et on distingue :

### **✚ L'anus périnéal antérieur et l'anus vulvaire**

Ce sont des anus normaux mais en situation anormale par défaut de développement du périnée.

### **✚ Persistances de la membrane anale**

Elle peut être complète ou incomplète, avec un orifice qui donne issue à des selles. La persistance de la membrane anale est extrêmement rare.

### **✚ L'anus couvert incomplet avec fistule ano-vestibulaire ou ano-cutanée**

Le rectum et le canal sont normaux jusqu'au niveau des valves et de la ligne pectinée, en dessous il se réduit à un trajet fistuleux qui va s'ouvrir en avant sur le raphé périnéal, derrière le scrotum chez le garçon et dans le vestibule chez la fille.

### **✚ L'anus couvert complet**

L'anus est en situation normale mais il est fermé par la fusion des replis anaux. Cette classification est restée largement acceptée durant plusieurs années. Elle est basée sur des

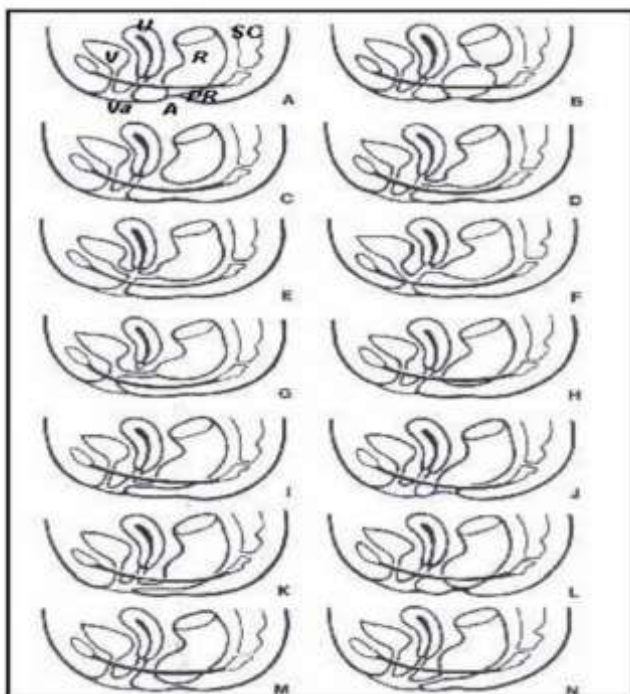
études embryologiques et anatomiques détaillées réalisées par Stephens et Kelly, et utilisant comme matériel différentes coupes anatomiques et radiologiques de la région concernée.

Ces auteurs ont découvert que la ligne pubo-coccygienne, qui s'étend du bord supérieur de la symphyse pubienne au coccyx, correspond à l'insertion du muscle releveur de l'anus sur la paroi pelvienne. Elle sépare les formes hautes siégeant au-dessus du muscle releveur, des formes intermédiaires et basses localisées au-dessous de cette ligne anatomique.

De plus, chez les sujets normaux, le point le plus bas situé de la tubérosité ischiatique, appelé point I, correspond au point le plus profond de l'entonnoir formé par les muscles du releveur de l'anus.

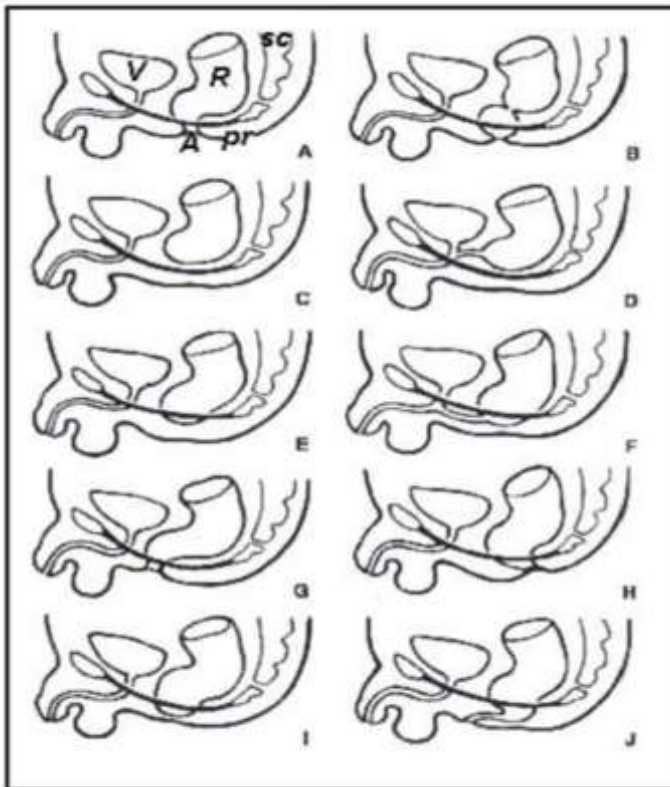
Tout cul-de-sac intestinal siégeant entre la ligne pubo-coccygienne et le point I est classé comme forme intermédiaire, et doit être traité, comme pour les formes hautes, par anorectoplastie sagittale postérieure (ARPS) selon Peña et De Vries. Les formes basses au-dessous du point I peuvent être facilement corrigées par une simple périnéoplastie.

Grâce aux rapports anatomiques sur lesquels elle se base, la classification de Wingspread a un impact significatif sur le choix de la technique chirurgicale à adopter.



**Figure 16** : Différents types anatomiques d'imperforation ano-rectale dans le sexe féminin (11).

A) disposition normale ; B) atésie rectale ; C) agénésie ano-rectale sans fistule ; D) agénésie anorectale avec fistule vaginale ; E) cloaque : la vessie, le vagin, et le rectum s'abouchent au sommet du cloaque ; F) autre type de cloaque : le rectum s'implante dans le vagin qui s'abouche dans le cloaque, l'urètre est plus développé ; G) cloaque avec atésie vaginale ; H) agénésie anale sans fistule ; I) agénésie anale avec fistule recto-vaginale ou vestibulaire ; J) anus périnéal antérieur ; K) anus vulvaire ; L) imperforation membraneuse ; M) anus couvert complet ; N) anus couvert incomplet avec fistule ano-vestibulaire. A : anus ; PR : sangle pubo-rectale ; R : rectum; SC : sacrum-coccyx ; U: utérus; V: vessie; Va: vagin.



**Figure 17** : Les différents types anatomiques d'imperforation ano-rectale dans le sexe masculin (11).

A) disposition normale, B) atésie rectale, C) agénésie ano-rectale sans fistule, D) agénésie ano-rectale avec fistule uréthrale, E) agénésie anale sans fistule, F) agénésie anale avec fistule uréthrobulbaire, G) anus ectopique périnéal antérieur, H) imperforation anale membraneuse, I) anus couvert complet, J) anus couvert incomplet avec fistule ano-cutanée. A : Anus ; pr : Sangle pubo-rectale ; R : Rectum; SC: sacrum-coccyx; V: Vessie.

Le niveau de l'anomalie	Garçon	Fille
Haut	1. Agénésie anorectale A. Fistule recto-vésicale B. Sans fistule 2. Atrésie rectale	1. Agénésie ano-rectale A. Fistule recto-vaginale B. Sans fistule 2. Atrésie rectale
Intermédiaire	1. Fistule recto-urétrale 2. Agénésie anale sans fistule	1. Fistule recto-vestibulaire 2. Fistule recto-vaginale 3. Agénésie anale sans fistule
Bas	1. Fistule ano-cutanée (périnéale) 2. Sténose anale	1. Fistule ano-vestibulaire (périnéale) 2. Fistule ano-cutanée (périnéale) 3. Sténose anale
Autres	Malformations rares	Malformations cloacales Malformations rares

**Tableau I:** Classification internationale des MAR (Wingspread,1984) (15).

### 6.2. Classification proposée par Peña(8,19)

En 1995, Peña a proposé une classification basée seulement sur le type de fistule: fistule périnéale, vestibulaire, bulbaire, prostatique et vésicale (auniveau du col vésical) ; imperforation anale sans fistule ; fistule vaginale ; cloaque ; et enfin la sténose ou atrésie rectale.

Ce regroupement descriptif est devenu largement accepté durant la dernière décennie. Son avantage, c'est que le type de fistule nous renseigne non seulement sur la localisation du cul-de-sac intestinal mais aussi sur l'étendue du segment rectal atrésique à mobiliser pour réaliser un abaissement par voie sacro- ou abdomino-sacro-périnéale.

Il est important de rappeler que le trajet de la fistule peut varier d'un patient à l'autre, il peut être ascendant ou descendant, court ou long, le niveau de son émergence varie aussi (fond du cul-de-sac rectal, ou plus haut située loin du fond). Par conséquent, la classification de Peña ne fait pas la différence entre fistule recto-vestibulaire et ano-vestibulaire (toutes les deux s'abouche dans le vestibule) d'autant plus que cette différence semble être sans intérêt si on réalise une ARPSP.

En comparant de près ces deux classifications, il est clair qu'il n'y a pas une vraie contradiction entre les deux. Les fistules périnéales et vestibulaires correspondent aux formes

basses ; les fistules bulbaires, les MAR sans fistule et la majorité des fistules vaginales correspondent aux formes intermédiaires ; pour les formes hautes on trouve les fistules prostatiques, vésicales (au niveau du col vésical) et l'agénésie ou la sténose rectale.

En outre, il existe des variantes régionales et rares de MAR, qui, malgré leurs incidences croissantes dans certaines zones géographiques, ne sont pas décrites dans les deux classifications.

**Tableau II:** Classification de Peña(17)

Fille	Fistule périnéale Fistule vestibulaire Malformations cloacales Imperforation anale sans fistule Atrésie rectale	Conduit commun < 3cm Conduit commun > 3cm
Garçon	Fistule périnéale Fistule recto-urétrale Fistule recto-vésicale Imperforation anale sans fistule Atrésie rectale	Bulbaire Prostatique

### 6.3. Classification internationale de Krickenbeck(19)

En 2005, une conférence internationale a été organisée à Krickenbeck en Allemagne, ayant pour but le développement des critères sur lesquels se base le choix du traitement des MAR.

A la fin, les conférenciers ont conclu que la classification internationale de Wingspread est encore utilisable pour choisir une technique chirurgicale. Alors que celle de Pena sera utilisée dans le suivi des patients opérés, mais après certaines modifications : elle sera la nouvelle classification de Krickenbeck. Elle permet de mieux comparer les résultats des différentes techniques chirurgicales à l'échelle internationale.

**Tableau III:** classification internationale (Krickenbeck)(19).

Les groupes cliniques majeurs	Fistule périnéale (cutanée)
	Fistule recto-urétrale
	Bulbaire
	Prostatique
	Fistule recto-vésicale
	Fistule vestibulaire
	Malformations cloacales
	Aucune fistule
	Sténose Anale
Les variantes rares / régionales	Pouch Colon
	Atrésie / Sténose rectale
	Fistule rectovaginale
	Fistule de type H
	Autres

## 7.Diagnostic

### 7.1.Diagnostic anténatal(24)

Le diagnostic anténatal de malformation ano-rectale est pratiquement impossible. Deux signes indirects rares sont cependant à signaler comme éléments permettant d'éveiller un certain degré de suspicion :

- ✚ Une dilatation recto-sigmoïdienne distale, suggérant un obstacle terminal ;
- ✚ La découverte de calcifications au sein du méconium, évoque le passage d'urine fœtale dans le rectum et suggère l'existence d'une fistule recto-urinaire.

### 7.2.Diagnostic post-natal

La clinique est d'une grande utilité dans le diagnostic des MAR, elle diffère selon le sexe et selon le type de malformation.

Le diagnostic de MAR doit être fait à la salle d'accouchement par l'examen soigneux du périnée et par la canulation de l'anus.

L'examen du périnée, geste systématique chez tout nouveau-né porte sur le sillon inter fessier, de la pointe du coccyx à la racine de la verge chez le garçon où à la fourchette vulvaire chez la fille.

Cependant, on est amené à recevoir des enfants tardivement dans un tableau de sub-occlusion ou d'occlusion néonatale.

Deux éventualités se présentent :

➤ **Anus d'aspect normal**

L'anus a un aspect normal mais il existe un tableau d'occlusion intestinale basse avec météorisme abdominal important. C'est une règle intangible que de vérifier la perméabilité de l'anus avec une sonde. On pourra ainsi évoquer l'existence :

- D'une imperforation membraneuse parfois visible lorsque, mince et bleutée, elle bombe sous l'effet de la poussée abdominale.
- Ou d'une atrésie rectale qu'on peut objectiver par une radiographie avec un produit de contraste.

➤ **Anus absent ou anormal**

L'anus est absent ou anormal par son aspect ou sa situation.

- **Chez le garçon**

Ou bien il n'y a pas d'orifice sur le périnée, ou bien il y a un orifice périnéal, même minuscule, qui donne issue à du méconium.

- **Présence d'orifice périnéal**

S'il y a du méconium au périnée, il s'agit d'une lésion infralévatorienne (forme basse) à type :

- D'anus ectopique antérieur, dont le diagnostic est évident.
- Ou d'un anus couvert incomplet avec fistule anocutanée ; Le seul problème est que, si la fistule est parfois manifeste, soulignée par un trajet renflé, moniliforme et bleuté, parfois elle est minuscule et il faut examiner soigneusement le périnée à la loupe depuis le siège de l'anus jusqu'à la verge, à la recherche d'un pertuis avec une trace de méconium en « chiure de mouche ». On peut s'aider d'une pression manuelle sur l'abdomen et ainsi démasquer une fistule périnéale minime et occultée par une impaction méconiale.

○ **Absence d'orifice périnéal**

S'il n'y a pas d'orifice périnéal, il faut d'abord rechercher la présence de méconium dans les urines ; elle permet d'affirmer l'existence d'une fistule recto-vésicale ou recto-urétrale. Cela authentifie une lésion haute ou intermédiaire. Parfois, la fistule est obturée passagèrement par un débris méconial ; en massant l'urètre ou en cathétérissant la vessie, on peut extérioriser le méconium et affirmer la fistule.

Si l'absence de méconium dans les urines se confirme, on est en présence d'une anomalie non communicante de type variable :

- Forme haute : agénésie anorectale.
- Forme intermédiaire : agénésie anale pure.
- Forme basse : anus couvert complet.

● **Chez la fille(22)**

L'étude du périnée est encore plus précise que chez le garçon. Les anomalies non communicantes, sans issue de méconium au périnée, sont très rares.

S'il y a émission de méconium, il suffit, comme le souligne Stephens, de dénombrer les orifices :

- Un seul orifice à la vulve : donnant issue à l'urine et au méconium signe l'existence d'une agénésie anorectale avec fistule recto-cloacale.
- Deux orifices à la vulve : l'un urétral, l'autre vaginal, et non vestibulaire, donnant issue à du méconium prouvent l'existence d'une anomalie haute, ou intermédiaire à type de fistule recto-vaginale :
  - Forme haute : agénésie anorectale avec fistule recto-vaginale
  - Forme intermédiaire : agénésie anale avec fistule vaginale.
- Trois orifices : l'un urétral, l'autre vestibulaire, et un troisième qui donne issue à du méconium. On pourra reconnaître aisément l'anus ectopique antérieur périnéal ou vulvaire, normaux mis à part leur situation ectopique.

**NB** : Si l'orifice méconial n'a pas l'aspect d'un anus mais celui d'une fistule, le problème est de différencier les fistules ano-vulvaires, ou ano-vestibulaires qui sont des lésions basses, de la fistule recto-vestibulaire qui est une anomalie de type intermédiaire.

Dans ce cas, l'épreuve au stylet est d'un apport capital, car elle renseigne sur la situation du cul de sac intestinal :



- ❖ Le stylet est introduit dans le trajet fistuleux, s'il est perçu sous la peau périnéale il oriente vers une variété basse.
- ❖ Par contre, lorsque le stylet a un trajet ascendant, parallèle au vagin et ne peut être mobilisé vers l'arrière, il indique une variété intermédiaire ou haute.

D'après Pena, l'examen clinique permet dans 80 à 90% des cas de définir le type de MAR(25).

Il faut aussi souligner que le diagnostic peut être fait tardivement, chez les nouveau-nés de quelques jours voire quelques semaines présentant une constipation chronique ou une occlusion basse il faut penser à la possibilité d'une MAR. Dans tous les cas, l'exploration radiologique est nécessaire afin de confirmer l'impression clinique et de rechercher d'éventuelles malformations associées.

## **8. Les malformations associées**

La plupart des malformations rencontrées s'intègrent dans le spectre V.A.C.T.E.R.L : **V** (vertébral) ; **A** (anorectal) ; **C** (Cardiopathie) ; **TE** (Trachéo-oesophagien) ; **R** (rénal) et **L** (membre limbs).

### **8.1. Malformations de l'appareil uro-génital**

- En dehors des anomalies liées à l'existence éventuelle d'une fistule recto urinaire, les malformations urologiques observées sont très variées : Agénésie rénale unilatérale.
- Dysplasie rénale uni ou bilatérale plus ou moins sévère.
- Ectopierénale.
- Symphyse rénale (la plus fréquemment observée est le rein en fer à cheval).
- Reflux vésico-rénal avec ou sans urétéro-hydronephrose
- Sténose des jonctions urétéro-vésicales.
- Duplication de la vessie (rare).
- Malformation urétrale : urètre double ou diverticule scaphoïde de l'urètre.

Hypospadias de sévérité variable.

Chez la fille, les malformations génitales observées sont plus rares:

- Anomalies utérines.
- Duplication de l'appareil génital qui coïncide une fois sur deux avec la présence d'une fistule recto vésicale.
- Rarement il s'agit d'un hydrocolpos.

## **8.2. Malformations rachidiennes**

Les anomalies sacrées, plus ou moins étendues, entraînant l'absence des racines nerveuses correspondantes avec paralysie du muscle releveur et de la vessie. En effet, d'après Pena, s'il existe une agénésie de plus de trois vertèbres sacrées, il y aura un déficit neurologique sphinctérien important avec vessie neurologique. Il peut s'agir d'hémivertèbres, de fusions vertébrales, d'anomalies de nombre ou de disposition :

- Les hémivertèbres peuvent être la conséquence soit d'un excès, soit d'une hémia-génésie.
- Les vertèbres binucléées qui comportent un corps vertébral asymétrique avec un massif articulaire d'un côté contre deux massifs superposés de l'autre.
- L'épistaxis décrit par Gadow en 1933 comme l'existence de 6 vertèbres lombaires entre 12 vertèbres dorsales et 5 vertèbres sacrées, et dont la fréquence dans les MAR a été précisée par Inès Williams et Nixon puis par Duhamel en France, est d'individualisation difficile.
- Des anomalies intracanales sont possibles :
  - myélo-méningocèle
  - Moellefixée

Dans le cadre des malformations rachidiennes il faut citer la triade de CURRARINO associant :

- Une MAR basse
- Une anomalie sacrée
- Une masse présacrée (méningocèle antérieure ou tératome sacrococcygien ou duplication rectale). Cette triade, de survenue rare, présente un caractère familial dans la moitié des cas.

## **8.3. Malformations du squelette périphérique**

- Des hypoplasies du rayon externe de l'avant-bras.
- Des anomalies des doigts à type de poly ou de syndactylies
- Des déformations des pieds.

## **8.4. Malformations de l'appareil digestif**

L'atrésie de l'œsophage (6 à 7 % des cas). D'autres malformations digestives (7% des cas) peuvent être également observées isolément ou associées à l'atrésie de l'œsophage :

- Mésentère commun pathogène ou non.
- Malrotation digestive
- Herniediaphragmatique
- Diaphragmeduodéal
- Atrésieduodénale
- Atrésiecolique
- Atrésie des voiesbiliaire...
- L'association à une maladie de Hirschsprung est exceptionnelle.

### **8.5. Malformations cardiaques**

Moins de 10% des associations malformatives.

- Ils sont dominés par la communication intraventriculaire.
- Il peut s'agir de transposition complète des gros vaisseaux ou d'une persistance du canal artériel.

### **Autres associations malformatives**

Des anomalies chromosomiques sont rencontrées dans environ 10% des cas :

- Trisomie 21 surtout,
- Syndrome de l'oeil de chat
- Trisomie 18...

Elles justifient la pratique systématique d'un caryotype à tout enfant porteur d'une MAR.

- Les Mar peuvent s'intégrer dans de nombreux syndromes géniques: Autosomiques dominants : citons le syndrome de Townes-Brocks qui comprend une dysmorphie faciale, des anomalies de l'appareil auditif, des anomalies rénales et des anomalies des mains et des pieds.
- Autosomiquesrécessifs
- Liés à l'X dont la fréquence est en fait exceptionnelle.

### **9.Paraclinique**

L'examen radiologique est le complément indispensable de l'examen clinique. Il a pour but de (26,27,30,28).

- ❖ Préciser le type anatomique de la MAR c'est-à-dire le rapport exact du cul de sac rectal par rapport à la sangle des releveurs de l'anus et au périnée.

- ✧ Mettre en évidence une éventuelle fistule (urinaire, vaginale ou périnéale) par la présence d'air intra-vaginal ou intra-vesical que l'existence d'une méconiurie aura déjà permis d'évoquer.
- ✧ Rechercher les malformations associées.

### **9.1. Radiographie de profil tête en bas: (fig. 18) (29)**



**Figure 18** : Radiographie de profil tête en bas, montrant le cul de sac rectal situé à une distance  $>1$  cm du repère métallique, en faveur d'une forme haute.

#### **9.1.1. Description**

Il est conduit selon la technique classique de Wangenstein et Rice décrite en 1930 : Le cliché est réalisé 10 heures en moyenne (8 à 24h) après la naissance, l'air dégluti atteint alors le cul de sac rectal et le distend.

L'enfant est placé en position verticale, tête en bas, pendant au moins 5 minutes (pour que l'air moule le cul de sac rectal). Cependant il paraît préférable de maintenir l'enfant non pas être en bas, ce qui peut être mal supporté par un nouveau-né, mais en pro-cubitus et léger Trendelenburg (fesses en l'air avec un billot sous le pubis) pendant 15 minutes au moins avant de réaliser le cliché en vue latérale.

Incidence de profil strict, cuisses fléchies à  $90^\circ$ , les ischions et le pubis doivent se superposer parfaitement.

Un repère opaque (métallique) est placé dans la position présumée de l'anus.

### **9.1.2. But**

Le but de cette exploration est de déterminer la position du cul de sac par rapport au plancher des muscles releveurs et à la fossette anale (26).

### **9.1.3. Interprétation : (fig. 19)**

Grâce aux repères définis par Stephens et Cremin (26,31) des lignes virtuelles déterminées à partir des repères osseux devraient permettre d'analyser la radiographie de profil tête en bas, appelée aussi invertogramme, et d'en extraire les informations nécessaires.

La ligne pubo-coccygienne de Stephens : Stephens a décrit la ligne pubo-coccygienne (PC) reliant le milieu du pubis (P) à la jonction sacro-coccygienne (ou bord inférieur de S5) (27).

S'il existe une malformation sacrée importante, empêchant d'identifier la 5ème pièce sacrée, la ligne est tendue du pubis à l'union du quart supérieur et des trois-quarts inférieurs des ischions superposés.

La ligne PC correspond à l'insertion pariétale (squelettique) du muscle releveur de l'anus (32), elle ne correspond donc pas à la ligne d'action du muscle qui pourrait schématiquement être représentée comme un hamac.

#### **❖ La ligne de Crémin**

Crémin a décrit une ligne parallèle à la ligne PC de Stephens : elle coupe la ligne pubis ischion (PI) en son milieu.

**P** : représente le milieu du pubis.

**I** : représente l'extrémité inférieure des ischions.

Cette ligne de Crémin correspond au niveau d'insertion des muscles releveurs sur la partie basse du rectum et serait plus conforme à la ligne d'action de la sangle pubo-rectale.

Après avoir tracé les deux lignes suscitées sur l'invertogramme on procède à l'interprétation suivante :

- ↳ Quand le cul de sac se projette au-dessus de la ligne de Stephens : il s'agit d'une forme haute des MAR.
- ↳ Quand le cul de sac est au-dessous de la ligne de Crémin : c'est une forme basse.
- ↳ Quand le cul de sac est situé entre la ligne de Stephens et la ligne de Crémin : c'est une forme intermédiaire.

Dans ces deux dernières formes, la projection du cul de sac rectal est variable en fonction du degré de contraction des releveurs, ce qui justifie la réalisation de plusieurs clichés de profil.

Certains auteurs utilisent :

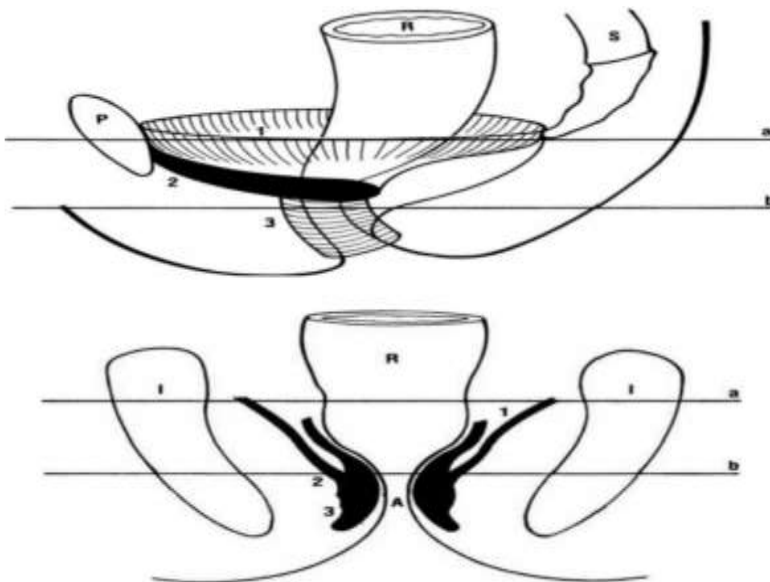
Le triangle pubis-ischion (PCI) : Stephens et Kelly ont décrit le triangle PCI, dans lequel se projette le muscle releveur, pour définir la position du cul-de-sac par rapport aux os du bassin et aux insertions du releveur et pour déterminer le type de MAR. Pour Kelly : le point I, qui correspond au bord inférieur de la sangle pubo-rectale, est le point le plus bas de l'ischion. De ce fait :

- Si le cul de sac intestinal est au-dessus de la ligne PC c'est une forme haute.
- S'il se projette dans le triangle PCI c'est une forme haute.
- S'il se projette dans le triangle PCI c'est une forme intermédiaire.
- S'il descend en dessous du point I il s'agit d'une forme basse.

D'autre part, le cliché d'ASP de profil peut montrer la présence d'air en situation anormale (vésicale en particulier), faisant suspecter l'existence d'une fistule recto-urinaire.

En association avec le cliché d'ASP de face, il évalue le retentissement de la malformation par l'intermédiaire de la distension digestive, il recherche des malformations vertébrales et lombosacrées.

Toutefois, l'interprétation de l'invertogramme de Wangsteen et Rice est rendue difficile par la survenue de certaines erreurs.



**Figure 19** : Représentation de la ligne pubo-coccygienne et de la ligne de Crémin.

a: ligne pubo-coccygienne de Stephens

b: ligne de Crémin

#### **9.1.4. Causes d'erreur**

L'étude de l'ASP de profil tête basse est parfois faussée soit pour des raisons techniques soit pour des raisons liées à l'enfant.

##### **✚ Les raisons techniques**

- Examen trop précoce
- Profil non strict, très fréquent car techniquement difficile chez un nouveau-né qui bouge.
- Méconium impacté au fond du cul de sac rectal empêchant l'air de silhouetter le rectum, le diagnostic de malformation haute peut alors être porté abusivement.

##### **✚ Les raisons liées à l'enfant**

- Importante fistule vésicale ou périnéale entraînant l'évacuation de l'air intestinal et le cul de sac rectal ne peut être correctement positionné.
- Un vagin rempli d'air par l'intermédiaire d'une fistule peut simuler le cul de sac et évoquer une forme basse de malformation.
- Absence de progression de l'air colique.
- Atrésie œsophagienne sans fistule ou atrésie du grêle concomitante.
- Une sur distension du cul de sac lors des cris peut, en raison du caractère élastique de la sangle des muscles releveurs, orienter vers le diagnostic d'une forme basse en présence d'une malformation haute.
- Défaut de relaxation de la sangle pubo-rectale entraînerait un diagnostic erroné de forme haute.

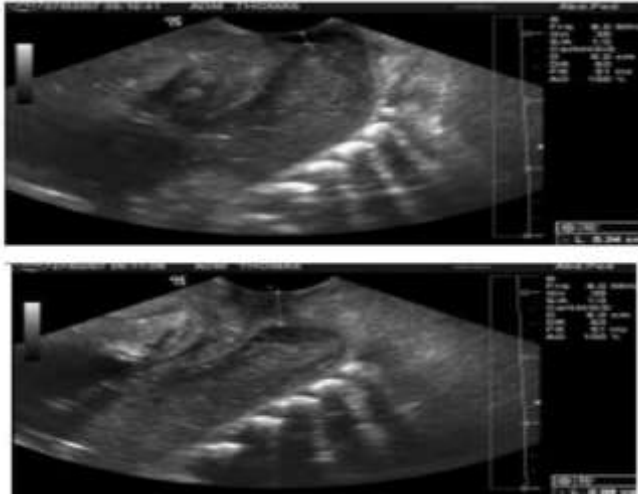
Malgré les imperfections de la radiologie de profil tête en bas, elle reste l'examen clé en matière de MAR.

#### **9.2. L'Echographie**

L'échographie a deux objectifs :

- L'appréciation du type de l'anomalie
- La recherche de malformations associées.

En effet, il s'agit d'une étude dynamique permettant de visualiser les mouvements du cul-de-sac rectal en fonction de la contraction du muscle releveur. De plus, la présence de méconium au fond du cul de sac ne constitue en aucun cas un obstacle à la réalisation de l'examen (26,27,31,33).



**Figure 20** : Echographie par voie périnéale, coupe sagittale médiane montrant les variations des mesures de la distance du cul-de-sac rectal au périnée en fonction du degré de poussée (MAR basse).

### 9.2.1. Description

L'enfant est examiné en décubitus dorsal, membres inférieurs en abduction. La détermination du cul-de-sac peut se faire par :

- voie abdominale transvésicale, ou
- voie périnéale, la sonde étant alors placée sur la fossette anale.

#### Par voie abdominale transvésicale (31)

On reconnaît les formes hautes devant un cul-de-sac situé au-dessus de la base vésicale, les formes intermédiaires sont d'appréciation plus difficile.

#### Par voie transpérinéale (31)

On réalise des coupes périnéales longitudinales et transversales.

- Les coupes longitudinales permettent de repérer d'avant en arrière : la symphyse pubienne, le col vésical si la vessie est pleine, le cul de sac intestinal rempli de méconium et le sacrum.
- Les coupes transversales permettent d'individualiser les parties inférieures des ischio-anales et le cul-de-sac intestinal.



### **9.2.2. Interprétation**

Les coupes périnéales permettent d'apprécier la position du cul-de-sac intestinal. Il est en effet possible de mesurer la distance entre ce cul-de-sac et le plan cutané périnéal :

- ✓ une distance supérieure à 2,5 cm traduit une forme haute (26,34,35)
- ✓ une distance inférieure à 1,5 cm évoque une forme basse (35,36)
- ✓ une distance entre 1,5 et 2,5 cm traduit une forme intermédiaire.

La sonde ne doit pas être appuyée trop fortement sur la surface cutanée, sous peine de variation de la distance mesurée (36).

Il semble, en fait, plus intéressant de situer le cul-de-sac intestinal par rapport aux repères osseux pelviens. Les coupes longitudinales permettent de tracer la ligne pubo-coccygienne. Les coupes transversales permettent de définir une ligne passant par le point inférieur des ischions. Il est donc possible de positionner le cul-de-sac rectal par rapport à ces deux lignes.

### **9.2.3. Causes d'erreur**

L'échographie connaît aussi des limites (29,35) :

- Un cul-de-sac rempli d'air.
- Un cul-de-sac affaissé par une fistule largement ouverte
- La présence d'une atrésie œsophagienne sans fistule impliquant le segment distal, ou d'une atrésie duodénale.

Une sédation de l'enfant serait parfois souhaitable mais n'est généralement pas compatible avec les conditions d'urgence (27,36).

La littérature parle de sa sensibilité (86%) (37) nettement supérieure à celle de l'invertogramme.

Peña (25,38) souligne lui aussi le faible intérêt de l'étude biométrique, car selon lui le niveau de la fistule donne des renseignements sur la hauteur de la MAR, la technique d'abaissement et le pronostic. Il est donc légitime de proposer dans ces cas, une technique d'imagerie qui permette de révéler ces fistules sans chercher à définir précisément la hauteur du cul-de-sac.

### **9.3. Les opacifications (29)**

Dans le bilan initial d'une MAR, on a parfois recours à des techniques d'opacification pour affirmer le diagnostic.

La recherche d'une fistule constitue un temps important de l'exploration radiologique. Sa technique est fonction des données de l'examen clinique.

### **8.3.1- La fistulographie :(fig.21)**

En présence d'une fistule périnéale, observée dans le cadre d'une forme basse ou intermédiaire, il est utile de pratiquer une fistulographie en injectant un produit opaque hydrosoluble (par l'intermédiaire d'un cathéter souple) afin d'objectiver :

- D'une part le trajet fistuleux proprement dit, et ses rapports avec le point A de Stephens qui représente la position normale de la ligne pectinée.
- d'autre part, le cul-de-sac intestinal lui-même et ses rapports avec la ligne PC de Stephens et la ligne de Crémin.



**Figure 21** : opacification aux hydrosolubles par catheterisme d'une fistule vestibulaire.

### **9.3.2.L'opacification à travers une ponction transpérinéale du cul-de-sac**

Devant un périnée sans fistule apparente, certaines équipes pratiquent une ponction transpérinéale du cul-de-sac à l'aiguille fine, sous contrôle scopique, suivie d'opacification à l'aide d'un produit iodé hydrosoluble afin de déterminer la topographie rectale et de rechercher une éventuelle fistule.

Cet examen semble ne plus devoir se justifier, compte tenu des résultats des explorations radiologiques et échographiques par voie périnéale.

### **9.3.3.L'urétrocystographie rétrograde**

L'urétrocystographie apparaît très intéressante lors du bilan radiologique initial d'une MAR chez le garçon. Elle permet d'étudier l'anatomie de l'urètre, de rechercher une fistule et de préciser son niveau.

Elle est suivie d'une cystographie rétrograde qui permet :

- D'une part de rechercher une fistule recto-urinaire, il faut alors réaliser des clichés de profil en remplissage vésical, pour la mise en évidence d'une fistule recto-vésicale.

- d'autre part, d'objectiver une malformation associée en particulier le reflux vésico urétéral.

#### **9.3.4. La vaginographie**

Chez la fille une vaginographie peut détecter une fistule vagino-rectale.

#### **L'opacification par la colostomie :(fig. 22)**

L'opacification de la partie distale du tube digestif par un orifice de colostomie sera réalisée à distance éventuellement dans les formes hautes ou intermédiaires.



**Figure 22** : Colographie d'une MAR objectivant une fistule urétrale.

#### **9.4. L'endoscopie**

Les examens endoscopiques de l'urètre, de la vessie et du vagin chez la fille sont actuellement possibles dès la naissance. Ils sont nécessaires dans les MAR, d'une part en cas de découverte de fistule recto-urinaire (ou recto-vaginale) pour en préciser le siège et le caractère congénital ou iatrogène, d'autre part en cas de rein muet à l'UIV pour situer l'implantation éventuellement ectopique de l'uretère.

Enfin ces examens sont indispensables avant tout traitement de cloaque et chez le grand enfant au stade de séquelles de la MAR.

#### **9.5. Tomodensitométrie (TDM)**

L'examen TDM n'a pas d'utilité chez le nouveau-né pour déterminer le type anatomique de MAR.

En effet, le cul-de-sac est souvent mal visible en dehors de toute opacification. Certains, profitant de la petite taille de l'enfant, ont effectué des coupes sagittales et tracé la ligne pubococcygienne (39,40).

La présence de méconium fournirait pour ces auteurs une bonne interface pour déterminer le fond du cul-de-sac (41).

### **9.5.1. Description**

Les coupes axiales, parallèles à la ligne PC, sont réalisées si l'angle d'inclinaison du statif est suffisant.

### **9.5.2. Interprétation**

En préopératoire, uniquement pour les formes hautes avant la chirurgie définitive pour évaluer les rapports du cul de sac avec la musculature pelvienne et pour déterminer l'épaisseur de la sangle puborectale et du sphincter externe.

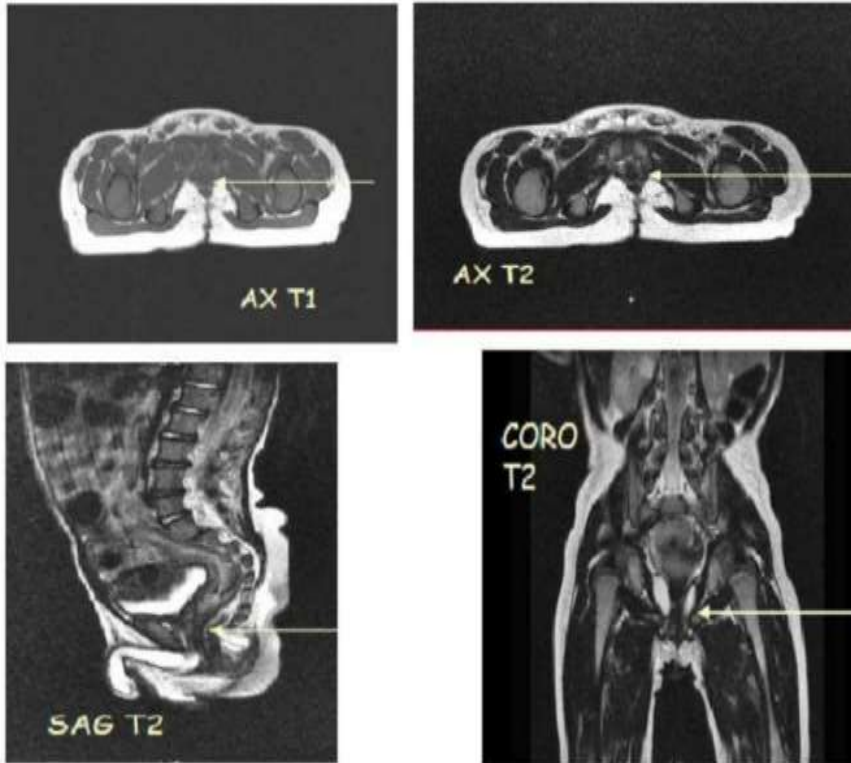
En post-opératoire, dans le bilan d'incontinence, pour situer exactement le colon abaissé par rapport à la sangle et pour mettre en évidence une atrophie des muscles du sphincter externe.

Bien qu'il soit possible d'obtenir par tomographie assistée par ordinateur une étude dans le plan sagittal ou frontal chez le nouveau-né l'imagerie par résonance magnétique s'avère plus performante.

## **9.6. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) (fig.23) (29)**

Plusieurs études ont prouvé qu'elle permettait de s'affranchir des limites des études biométriques, en apportant des renseignements anatomiques, notamment la relation directe du cul-de-sac rectal avec la sangle puborectale, l'état de trophicité de l'appareil sphinctérien, la mise en évidence d'éventuelles fistules internes ainsi que le dépistage de malformations associées. Cet examen multi planaire, non invasif, apportant des renseignements exhaustifs sur l'anatomie précise de la malformation, guide le chirurgien dans le choix de la technique opératoire. L'IRM a aussi l'avantage d'explorer, outre le colon, le rectum et l'ensemble de la cavité périnéale, la région rétro-rectale, localisation préférentielle des dysraphismes occultes ainsi que le cône terminal. Le méconium, grâce à son hypersignal T1 franc, apporte un excellent contraste (42,43). En pratique, des séquences T1, T2 sans et avec saturation de la graisse, dans les plans axial, sagittal et coronal, sans balisage digestif, chez un enfant calme, immobile sont les séquences de base réalisées pour l'exploration des MAR. La difficulté de mise en œuvre chez un enfant en bas-âge et son accessibilité limitée en semi-urgence explique sa faible utilisation dans le contexte.

L'IRM permet d'analyser les muscles du plancher pelvien dans tous les plans de référence, et d'étudier dans le même temps les corps vertébraux, le contenu du canal rachidien et le haut appareil urinaire.



**Figure 23** : IRM pelvienne qui montre une hypoplasie des muscles de la sangle rectale.

### Autres

Les autres examens radiologiques ont pour intérêt de rechercher les malformations associées tels l'urographie intra veineuse (UIV), les clichés du squelette, les explorations cardiaques, pulmonaires digestives et crâniennes...

## **10. Thérapeutique [5,11]**

Le traitement diffère selon le type de la MAR. Nous distinguerons dans ce chapitre le traitement des formes hautes, intermédiaires et basses.

### **10.1. Formes hautes**

#### **10.1.1. But**

Quel que soit le procédé utilisé, il importe que l'abaissement du rectum se fasse dans la sangle des releveurs et que l'abouchement du tube intestinal se fasse au lieu normal de l'anus.

Ainsi, après la cure chirurgicale complétée ou non par des séances de dilatation, le périnée doit être souple et le canal anal doit admettre le passage de l'index. En outre, l'idéal serait d'obtenir une continence satisfaisante.

### **10.1.2. Principe**

Consiste à disséquer le cul-de-sac intestinal et à fermer une éventuelle communication recto-urinaire ou recto-vaginale pour pouvoir abaisser l'intestin à travers la sangle pubo-rectale soigneusement repérée et préservée.

L'intervention, généralement sous couverture de colostomie, va comporter trois temps :

- ✚ Le repérage de la sangle pubo-rectale pour y ménager un plan d'abaissement.
- ✚ La libération de l'intestin et son abaissement, en restant strictement à son contact et ne pas hésiter, comme l'a souligné Pena, à modeler son extrémité pour réduire son calibre s'il est trop volumineux.
- ✚ La confection du néo-anus avec réfection du sphincter externe.

Des retouches opératoires sont quelque fois indispensables pour agrandir un orifice anal insuffisant ou exciser un prolapsus de la muqueuse intestinale au périnée.

### **10.1.3. Méthodes**

#### **10.1.3.1. Les dilatations**

Elles débutent au 15<sup>ème</sup> jour post-opératoire, avec des bougies de Hégar de calibre progressivement croissant, les dilatations biquotidiennes doivent être douces et atraumatiques jusqu'à atteindre :

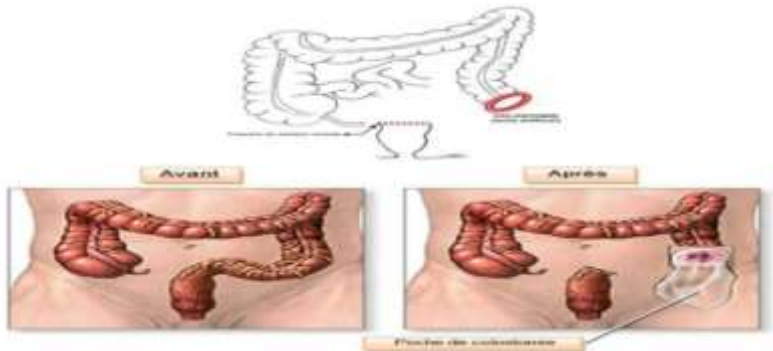
- Le calibre n°12 pour des enfants âgés de 1 à 3 mois
- Le calibre n°13 pour des enfants de 3 à 6 mois
- Le calibre n°14 pour des enfants de 6 à 12 mois
- Le calibre n°15 pour des enfants de 1 à 3 ans
- Le calibre n°16 pour des enfants de 3 à 12 ans.

Ces dilatations peuvent être confiées aux parents, et elles doivent aboutir à un anus souple et perméable à l'index avant la fermeture de la colostomie.

Il faut, par ailleurs rappeler le danger des dilatations sous anesthésie générale qui pourraient entraîner des lésions sources de sténose par la suite.

## **b. La colostomie (45)**

Lorsqu'on souhaite différer la cure de MAR haute ou intermédiaire l'accord est unanime pour faire à la naissance une colostomie sous forme d'anus transverse droit à pont. La colostomie latérale, sur baguette, assure une bonne dérivation des matières. Son lieu est discuté : transverse ou sigmoïdienne.



**Figure 24** : Représente une colostomie sigmoïdienne

La colostomie sigmoïdienne permet d'évacuer le méconium du segment distal de l'intestin avant la fermeture de l'abdomen. Elle doit cependant rester à une distance suffisante du cul-de-sac rectal pour permettre son abaissement au cours de la cure définitive de la malformation.

Certes, la colostomie est dotée d'une morbidité propre et elle implique deux interventions supplémentaires qui augmentent les risques de complications postopératoires, notamment d'occlusion, mais elle a surtout des avantages immenses :

- elle permet la préparation de l'intestin défonctionnalisé et, après l'intervention, elle protège la suture colo-cutanée et facilite des dilatations très progressives.
- enfin, l'intervention d'abaissement est certainement une des plus délicates qui soit, sous couvert de la dérivation, elle pourra être réalisée dans les meilleures conditions par une équipe entraînée, et grâce à l'âge d'élection.

Celui-ci reste discuté, il semble que la tendance actuelle soit de la réduire à 3 ou même 1 mois (Nixon, Mollard).

Enfin, on procédera à la fermeture de la colostomie après la cure définitive et après s'être assuré de la perméabilité du néoanus.

### **10.1.3.3. Intervention curatrice**

Le traitement passe par un temps essentiel consistant à repérer la sangle puborectale à travers laquelle on abaissera l'intestin, après avoir fermé une éventuelle communication recto-urinaire ou recto-vaginale.

Nous insisterons, dans cette partie sur les techniques les plus utilisées actuellement à savoir celle de Stephens, celle de Pena et de Vries et celle de Mollard.

#### **10.1.3.3.1. Technique de Stephens**

«Sacro-perinealrectoplasty» ou «sacro-abdomino-perinealrectoplasty». Stephens a le mérite d'avoir été le premier à décrire un abord raisonné de la sangle.- Malade en décubitus ventral.

- Une incision médiane centrée sur la jonction sacrococcygienne et distincte de celle du néoanus permet de réséquer le coccyx puis d'inciser la partie postérieure du releveur.
- On accède ainsi à l'espace sous-péritonéal sous le cul de sac intestinal.
- En restant strictement médian, pour ne pas léser les nerfs pelviens, on repère l'urètre ou le vagin préalablement cathétérisés avec un instrument métallique et, en gardant le contact avec leur paroi postérieure, on engage un passe-fil coudé sous la sangle que l'on charge en totalité.
- Puis on fait saillir l'extrémité du passe fil en bas et en arrière au niveau du néoanus.
- Ensuite, si le cul-de-sac intestinal est assez bas (surtout les formes intermédiaires), on peut l'ouvrir, supprimer la fistule et généralement abaisser l'intestin par cette seule voie d'abord.
- Si au contraire le cul-de-sac est plus haut (forme haute vraie), un temps abdominal est indispensable, l'abord sacrococcygien ne sert alors qu'à définir le trajet d'abaissement dans la sangle puborectale.

Cette technique a constitué un incontestable progrès et a été très utilisée mais, comme l'admet Stephens lui-même, elle ne permet pas de voir la sangle.

De plus le repérage de l'urètre est difficile et peu précis.

#### **10.1.3.3.2. Technique de Pena et de Vries**

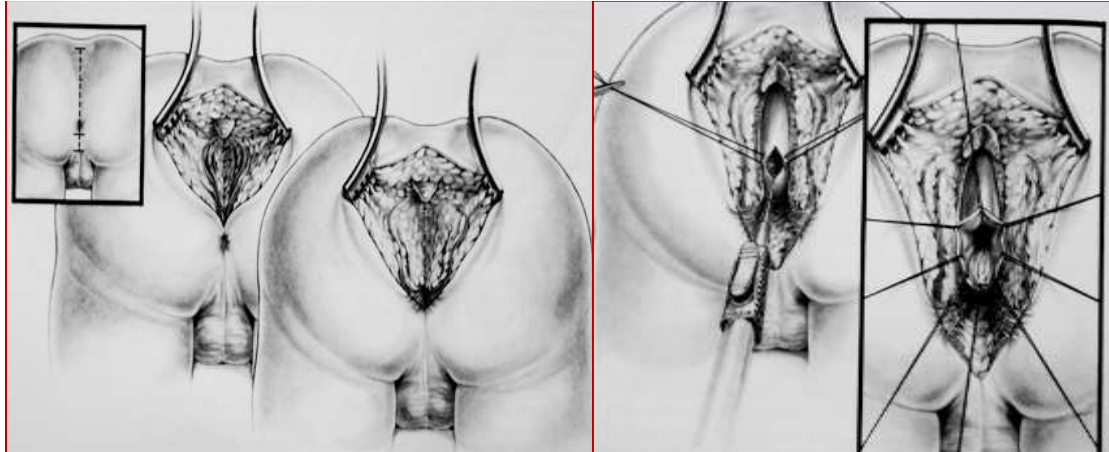
« Posterior sagittal ano-rectoplasty » (46,47,48,49,50)

Pena et de Vries utilisent aussi la voie postérieure médiane, mais leur technique est très différente.

- Le patient est placé en position de décubitus ventral avec élévation du pelvis, et fixation des jambes à la table opératoire pour éviter tout mouvement.
- L'incision va de la pointe du sacrum jusqu'au bord antérieur de la zone choisie pour le néoanus. La détermination de ce dernier se fait par électrostimulation.



- Ils sectionnent alors sur la ligne médiane tous les plans musculaires en allant jusqu'au cul-de-sac intestinal, puis en dessous de celui-ci jusqu'à l'urètre ou au vagin.
- Puis ils incisent l'extrémité du cul-de-sac pour voir la fistule urinaire ou génitale qu'ils dissèquent très soigneusement.



Incision et identification du CDS

Repérage - Dissection de la fistule

**Figure 25** : abord postéro-sagittal avec repérage du cul de sac rectal

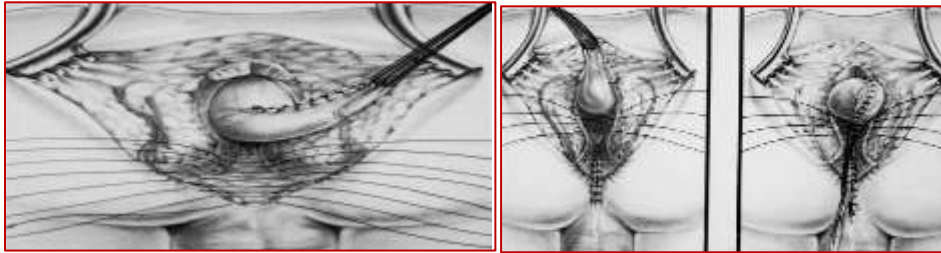
Après avoir libéré le rectum, ils procèdent à son abaissement, mais le cul-de-sac est en général trop volumineux pour être replacé dans la gaine musculaire qui sera suturée en arrière de lui, il faut alors le modeler pour réduire son calibre.

- L'extrémité de l'intestin est enveloppée dans les fibres du complexe musculaire strié que l'on suture sur la ligne médiane en chargeant la paroi intestinale afin de prévenir les prolapsus.
- Puis ils suturent l'intestin à la peau du néoanus par des points séparés.

Quand la dissection du cul-de-sac rectal est difficile, après la fermeture de la fistule recto-urinaire ou génitale, il ne faut pas hésiter à recourir à un abord abdominal :

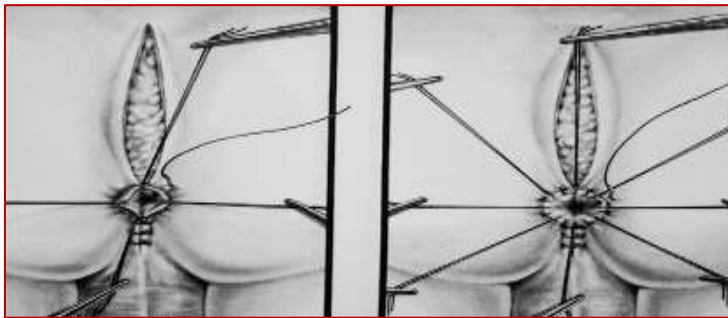
- Si l'abord abdominal est nécessaire on place un gros drain ayant le calibre de l'intestin allant du néoanus à la cavité péritonéale.
- la musculature striée est reconstituée par suture en arrière de ce drain, la paroi et le tissu sous cutané sont suturés jusqu'au niveau du néo-anus.
- le patient est placé en décubitus dorsal.

- Après laparotomie et libération du cul-de-sac intestinal, on suture ce dernier au drain laissé dans la plastie musculaire.
- Par traction sur le drain on attire l'intestin dans la sangle du releveur et le complexe musculaire strié jusqu'au périnée.
- Après fermeture de la cavité abdominale, on suture la paroi intestinale au niveau du néoanus.



Modelage du rectum

Reconstruction du complexe musculaire



Anoplastie

**Figure 26** : Abaissement du cul de sac et fixation périnéale de l'anus.

Cette technique a incontestablement plusieurs avantages :

- La libération du cul-de-sac et la suppression de la fistule recto-urinaire ou génitale s'effectuent sous contrôle direct de la vue.
- L'abaissement facile du rectum diminuant ainsi le recours à la voie abdominale.
- Dans la forme cloacale, la reconstruction de l'urètre puis l'abaissement du vagin et du rectum sont certainement beaucoup plus facile par cet abord que par tout autre. En effet l'intervention est réalisée sous contrôle de la vue avec beaucoup de précision.

La technique de Pena et de Vries a par contre l'inconvénient de couper la sangle et de poser le problème du devenir de ces muscles après sutures.

### **9.1.3.3.3. Technique de Mollard : « Voie périnéo-abdomino-périnéale ».**

#### ➤ **Position**

- Le patient est installé en décubitus dorsal, les jambes suspendues.
- Le périnée et l'abdomen sont préparés en un seul champ opératoire.
- Il n'y aura pas de changement de position de l'opéré : en abaissant la jambe gauche (sous les champs) on passera aisément du périnée à l'abdomen.

#### ➤ **Description**

- Après avoir choisi la place du néoanus (on détermine plus ou moins arbitrairement son emplacement en se repérant sur le périnée par une fossette, une saillie cutanée, une électrostimulation ou par la place des ischions) on trace une incision ménageant un lambeau qui servira à construire le canal anal.
- Le lambeau dont la base formera le rebord postérieur du néoanus est disséqué en respectant le tissu cellulaire sous cutané qui contient les vaisseaux.
- On repère l'urètre bulbaire puis, plus en arrière, l'urètre membraneux facilement identifié après cathétérisme par un instrument métallique. La dissection est dirigée en haut et en avant. On s'engage ainsi naturellement dans le berceau formé par les fibres de la sangle pubo-rectale que l'on refoule en arrière et latéralement.
- On voit très bien le bord antérieur de la sangle et on perçoit aisément son bord supérieur, on accède ainsi à l'espace sous péritonéal.

En cas de lésion de type intermédiaire, le cul de sac intestinal peut être disséqué exclusivement par cette voie périnéale antérieure en supprimant si nécessaire une fistule rectobulbaire ou rectovaginale.

Cependant, si la moindre difficulté survient lors de la libération du cul de sac, il ne faut pas hésiter à recourir à un abord abdominal absolument nécessaire en cas de forme haute.

- La libération de l'intestin par voie abdominale est délicate. Après incision médiane ou latérale gauche, on incise le péritoine du cul-de-sac de Douglas puis les culs de sac latéraux et pré vésical et on dissèque l'intestin en restant au contact de sa paroi.
- On descend jusqu'à l'extrémité du cul-de-sac pour lier la fistule recto-urétrale au ras de l'urètre (et vaginale au ras du vagin).
- On pourra alors abaisser l'intestin après avoir lié une ou deux artères sigmoïdiennes ou l'artère mésentérique inférieure.

- D'autre part le cul-de-sac rectal est souvent dilaté, on procédera à son modelage comme l'a souligné Pena.
- Les berges du lambeau cutané sont suturées pour former un tube que l'on invagine à travers les fibres du sphincter externe, puis que l'on suture à l'extrémité du cul de sac intestinal abaissé.
- Si l'abdomen a été ouvert on rétracte l'intestin vers le haut. Ensuite, on passe quelques points de suture latéralement et en arrière pour solidariser la sanglepuborectale, le rectum et le sphincter externe.

#### **10.1.4. Indications**

##### **10.1.4.1. La colostomie (51)**

Mis à part certaines fistules recto-vaginales larges, il existe presque toujours un état d'occlusion nécessitant une intervention dans les premières heures de la vie pour rétablir le transit.

L'accord est pratiquement unanime pour faire une colostomie

##### **10.1.4.2. Le choix de la technique (48)**

Le choix de la technique reste controversé.

- Les malformations à type de cloaque doivent préférentiellement être traitées selon la technique de Pena.
- L'atrésie rectale n'impose pas de façon absolue un repérage strict de la sanglepuborectale et peut sans doute être traitée par un simple abaissement abdominotransanal à la manière de Nixon, attitude discutée par Louw et Pena.
- Dans tous les autres cas, le chirurgien choisira en fonction de ses préférences soit la technique de Pena, actuellement très en vogue sans doute à cause de son caractère logique et de sa simplicité apparente, soit la technique de Mollard, soit celle de Stephens.
- Enfin certaines malformations associées peuvent modifier les indications thérapeutiques :
- En cas de myélo-méningocèle ou d'agénésie sacrée étendue il y a un risque majeur de paralysie de la sangle des releveurs et de vessie neurologique.

Il faut préciser l'étendue de l'agénésie sacrée, chercher une anesthésie en selle et surtout faire une exploration urodynamique.

Cependant, même s'il existe une vessie neurologique une paralysie du plancher pelvien, il ne faut pas recourir à une colostomie définitive d'emblée, en rejetant l'abaissement du cul de sac au périnée. En effet, un état d'équilibre entre la paralysie sphinctérienne et la constipation peut rendre la situation tolérable.

Les malformations urinaires peuvent entraîner des indications thérapeutiques spécifiques. Une fistule recto-vésicale peut provoquer un syndrome d'acidose hyperchlorémique par résorption et justifier une fermeture précoce de la fistule.

En cas de méga-uretère sans reflux, ou de reflux vésico-rénal simple, avec fistule rectourinaire, le risque d'infection urinaire sévère existe. Cependant un traitement antiseptique peut différer une réimplantation jusqu'au moment de l'abaissement.

Si c'est un méga-uretère avec reflux massif, l'infection urinaire peut menacer gravement les reins, il faut alors recourir à une cystostomie « tube-less » jusqu'au moment de l'abaissement.

### **10.2. Formes intermédiaires**

Les formes intermédiaires sont diversement prises en charge par les différentes équipes, les unes tentent un abord périnéal néonatal alors que les d'autres préfèrent la sécurité de la colostomie. Une forme intermédiaire est en effet parfois plus haute qu'il n'y paraît initialement, et la qualité de son évaluation gagne avec la croissance de l'enfant.

Les écrits publiés sont divisés essentiellement en partisans de la technique de Pena, ceux de la technique de Mollard et ceux de la technique de Stephens. Chaque catégorie défend son abord chirurgical et sa technique et cite les inconvénients des autres techniques.

### **10.3. Formes basses**

L'association à la MAR d'autres malformations dicte la chronologie des différentes corrections. Nous nous limiterons ici à poser les principes du traitement de l'anomalie ano-rectales.

Lorsque le nouveau-né est porteur avec certitude d'une MAR basse, l'abaissement rectal est réalisé dès la période néonatale d'emblée sans dérivation préalable par voie périnéale pure [52].

Les indications thérapeutiques dans les formes basses ne sont pas très controversées dans la littérature mondiale [44] comme pour les formes hautes.

Peña, lui aussi voit que Certaines MAR se prêtent à une correction définitive dans la période néonatale. Les nouveau-nés devraient être maintenus à jeun en attendant une évaluation complète afin de maintenir la stérilité de l'intestin. Si l'anomalie n'est pas considérée comme convenable pour une correction définitive, une colostomie de décharge trouve son indication.

## **11. Evolution**

### **➤ Complications**

Les complications peuvent être immédiates ou tardives

#### **✚ Complications immédiates**

- ✧ Une détresse respiratoire due à l'occlusion associée à une hypothermie et une tachycardie dans un cadre d'altération de l'état général.
- ✧ Une inhalation post opératoire
- ✧ Une infection de la plaie.

#### **✚ Complications tardives**

- ✧ Rétraction du moignon rectal
- ✧ Prolapsus de colostomie
- ✧ Une épидидymite à répétition avec une cystoscopie normal probablement due à l'atteinte du déférent
- ✧ Irritation périnéale
- ✧ Incontinence
- ✧ Sténose anale
- ✧ Constipation
- ✧ Fuite

### **III. METHODOLOGIE**

#### **1. Cadre d'étude**

Notre étude a été réalisée dans le service de chirurgie générale de l'Hôpital Sominé Dolo de Mopti (HSDM).

##### **1.1. Présentation géographique de la région de Mopti**

La région de Mopti est la cinquième région administrative du Mali. Elle est située au centre du pays et couvre une superficie de 79.017 km<sup>2</sup> soit 6,3 % du territoire national.

La région de Mopti est limitée :

- Au nord par la région de Tombouctou ;
- Au sud et à l'ouest par la région de Ségou ;
- À l'est par le Burkina Faso.

Administrativement, la région de Mopti est divisée en huit cercles (Bandiagara, Bankass, Djenné, Douentza, Koro, Mopti, Ténenkou et Youwarou) et subdivisée en 108 communes regroupant 2038 villages.

Sa population est estimée à 2.037.330 habitants selon le dernier recensement réalisé en 2009 soit 13,6 % de la population du Mali. Son taux d'accroissement moyen annuel est de 3 %. Différentes ethnies cohabitent dans la région à savoir : Bozos, Sonrhais, Bambara, Dogons, Maures et Peuls.

La région de Mopti est répartie en deux grandes zones géographiques : une zone exondée et inondée. Cette situation géographique particulière constitue un handicap majeur pour les références/évacuations sanitaires dans la région surtout dans la zone inondée pendant l'hivernage.



**Figure 27** : Carte administrative de la région de Mopti

## 1.2. Présentation de l'hôpital Sominé Dolo

L'HSD de Mopti est un Etablissement Public Hospitalier (EPH) de deuxième référence. Il est situé dans la zone administrative de Sévaré au bord de la route nationale 16 (RN 16).

L'Hôpital Sominé Dolo de Mopti est bâti sur une superficie totale de six hectares. Il est bâti sur deux niveaux :

- le service administratif au 2<sup>ème</sup> étage ;
- les bureaux du personnel consultant (PC) médical au 1<sup>er</sup> étage ;
- les services techniques au rez-de-chaussée.

### 1.2.1. Missions

L'hôpital Sominé Dolo de Mopti a pour missions d'assurer :

- les soins curatifs de deuxième référence et la prise en charge des urgences ;
- la formation (contribution à la formation initiale des élèves et étudiants et la formation continue des personnels médicaux et paramédicaux) ;
- la recherche dans le domaine de la santé.

### 1.2.2. Organisation

L'HSD est organisé en :

- ✓ **Service administratif**: la direction générale, la comptabilité, les services sociaux et le service informatique.



- ✓ **Service technique** : la médecine générale, la pédiatrie, l'ophtalmologie, la chirurgie générale, l'odontostomatologie, la gynécologie-obstétrique, les urgences, la réanimation, le bloc opératoire, la pharmacie, le laboratoire et l'imagerie médicale
- ✓ **Service de soutien** : la maintenance et la buanderie.

### **1.3. Présentation du service de chirurgie**

Le service de chirurgie regroupe toutes les spécialités chirurgicales : la chirurgie générale, la chirurgie pédiatrique, l'urologie, l'orthopédie-traumatologie, l'oto-rhino-laryngologie et maxillo-faciale.

#### **1.3.1. Locaux**

Le service de chirurgie comprend :

- ✓ un bureau pour le chef de service ;
- ✓ un bureau pour le surveillant de service, qui sert de salle de staff ;
- ✓ une salle de garde pour les chirurgiens ;
- ✓ une salle de soins, un magasin, un vestiaire pour le personnel paramédical ;
- ✓ seize (16) salles d'hospitalisations et des toilettes pour patients.

#### **1.3.2. Hospitalisation**

Le service a une capacité de 59 lits répartis comme suit :

- ✓ sept (7) salles de 6 lits;
- ✓ cinq (5) salles de 2 lits;
- ✓ trois (3) salles VIP de 1 lit;
- ✓ une (1) salle VIP de 4 lits
- ✓ Une salle de garde

#### **1.3.3. Ressources humaines**

Durant notre étude, le personnel de la chirurgie comprenait :

- ✓ Trois (3) chirurgiens généralistes, dont le chef de service ;
- ✓ Deux (2) chirurgiens orthopédistes et traumatologues ;
- ✓ Deux (2) chirurgiens urologues ;
- ✓ Deux (2) chirurgiens maxillo-faciaux ;
- ✓ Deux (2) chirurgiens pédiatres ;
- ✓ Sept (7) étudiants en médecine ;
- ✓ Trois (3) techniciens supérieurs de santé dont le surveillant du service ;

- ✓ Quatre (4) techniciens de santé ;
- ✓ Un (1) assistant médical en oto-rhino-laryngologie ;
- ✓ Quatre (4) manœuvres.

L'équipe de la chirurgie de guerre du Comité Internationale de la Croix Rouge (CICR) vient en appui dans la prise en charge des blessés balistiques à cause des conflits communautaires dans la région.

A ce personnel permanent, s'ajoutent les élèves des écoles socio-sanitaires et les étudiants de la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

#### **1.3.4. Activités du service**

Les activités réalisées dans le service sont :

- la consultation externe, qui se déroule du lundi au vendredi
- la prise en charge des urgences chirurgicales
- les interventions chirurgicales programmées, qui ont lieu tous les mercredis pour la chirurgie pédiatrique
- le suivi des malades hospitalisés
- les staffs quotidiens du service, chaque matin pendant 15 à 30 minutes avant la visite des malades hospitalisés
- l'encadrement des étudiants et des élèves infirmiers.

## **2. Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude rétrospective et prospective allant de janvier 2017 à décembre 2020.

### **2.1. Population d'étude**

Notre étude concernait les patients âgés de 0 à 15 ans hospitalisés au service.

### **2.2. Critères d'inclusion**

Tous les patients âgés de 0 à 15 ans venus pour des MAR à l'HSDM ont été inclus dans notre étude.

### **2.2. Critères de non inclusion**

Pas de critère de non inclusion

### **3.Méthodes-Matériels**

#### **3.1. Collecte des données**

Nos données ont été recueillies sur un questionnaire par interview direct des patients ou accompagnants et à partir du dossier patient.

#### **3.2.Variables étudiées**

Les paramètres suivants ont été étudiés :

- **Aspects épidémiologiques** : fréquence annuelle des MAR, âge, sexe, ethnie, provenance et rang dans la fratrie.
- **Aspects cliniques et para cliniques** :
  - ✧ **antécédents cliniques** (terme de la grossesse, lieu d'accouchement, mode d'accouchement, diagnostic dans la salle d'accouchement, mode d'entrée dans la structure et service d'admission) ;
  - ✧ **examen clinique** (motif de consultation, état général, examen du périnée, test au stylet, présence de méconurie) ;
  - ✧ **examenspara-cliniques** (invertogramme, ASP, Colographie, fistulographie, échographie abdomino-pelvienne, échographie cardiaque),
  - ✧ **classification clinique des MAR** (type de MAR, type de MAR par sexe, forme anatomo-clinique des MAR par sexe et nombre d'orifice);
  - ✧ **malformations rachidiennes et autres anomalies**
- **Modalitésthérapeutiques et évolutives** : colostomie, abaissement colo-anal, âge à l'abaissement, technique chirurgicale, dilatation anale, classification de clavier-D et évolution post-opératoire.

#### **3.3.Description**

- **Test au stylet**
  - ✓ Le stylet est introduit dans le trajet fistuleux, s'il est perçu sous la peau périnéale il oriente vers une variété basse.
  - ✓ Par contre, lorsque le stylet a un trajet ascendant, parallèle au vagin et ne peut être mobilisé vers l'arrière, il indique une variété intermédiaire ou haute.

➤ **Invertogramme**

Il est conduit selon la technique classique de Wangenstein et Rice décrite en 1930 : Le cliché est réalisé 10 heures en moyenne (8 à 24h) après la naissance, l'air dégluti atteint alors le cul de sac rectal et le distend.

L'enfant est placé en position verticale, tête en bas, pendant au moins 5 minutes (pour que l'air moule le cul de sac rectal). Cependant il paraît préférable de maintenir l'enfant non pas être en bas, ce qui peut être mal supporté par un nouveau-né, mais en pro-cubitus et léger Trendelenburg (fesses en l'air avec un billot sous le pubis) pendant 15 minutes au moins avant de réaliser le cliché en vue latérale.

Incidence de profil strict, cuisses fléchies à 90°, les ischions et le pubis doivent se superposer parfaitement.

Un repère opaque (métallique) est placé dans la position présumée de l'anus.

### **3.4. Traitement des données**

L'exploitation informatique des données a été réalisée avec :

- Microsoft Office: Excel 2007 et Word 2007
- SPSS 21

## IV. RESULTATS

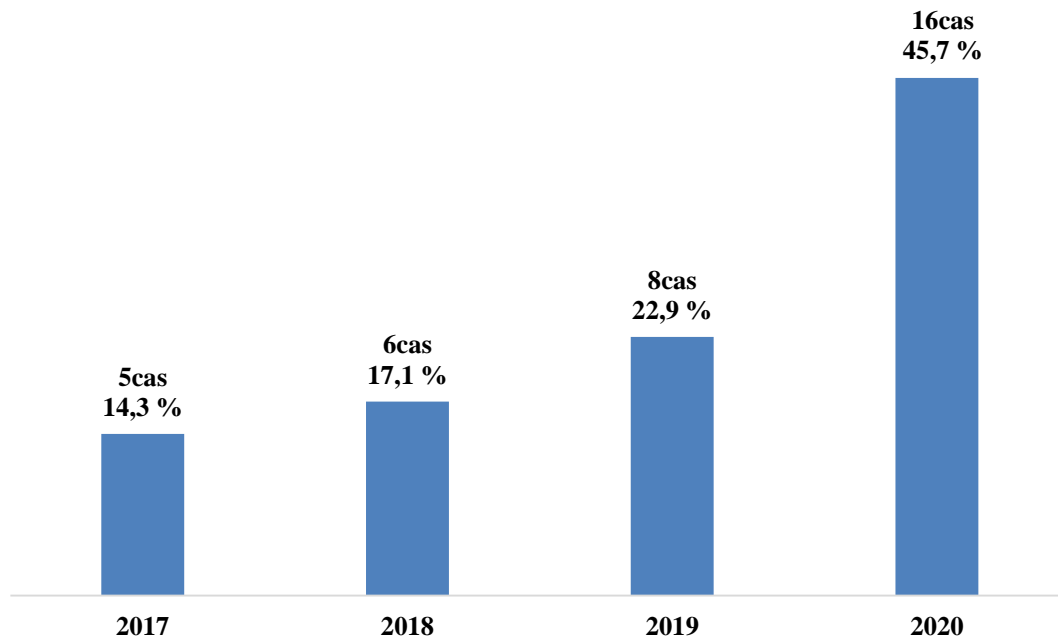
Nous avons recensé 35 cas de MAR pendant notre période d'étude.

### 1. Aspects épidémiologiques des MAR

La fréquence globale des enfants hospitalisés pour MAR au cours de notre étude était 3%.

#### 1.1. Fréquence annuelle des MAR

La fréquence moyenne des MAR était de 8,7 cas /an (Extremes : 5 et 16 cas).



**Figure 28** : Fréquence annuelle des MAR à l'HSD de Mopti

#### 1.2. Age

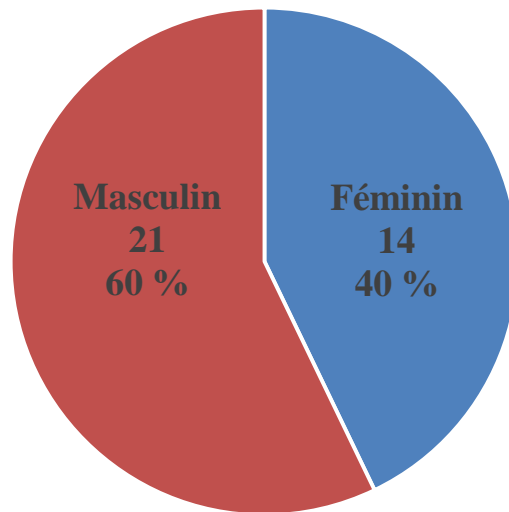
**Tableau IV** : Répartition des patients par tranche d'âge

Age	Effectifs	%
Nouveau-né (0 - 28jours)	23	65,7
Nourrisson (1 mois–2 ans)	11	31,4
Grand enfant (8 – 15 ans)	1	2,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

L'âge de nos patients variait de 1 jour à 13 ans avec une médiane de 4 mois.

### **1.3. Sexe**

Le sexratio était de 1,5



**Figure 29** : Répartition des patients selon le sexe

### **1.4. Provenance**

**Tableau V** : Répartition des patients selon leur provenance

Provenance	Effectifs	%
<b>Région de Mopti</b>	<b>21</b>	<b>59,9</b>
Ville de Mopti	10	28,6
Région de Tombouctou	3	8,6
Région de Ségou	1	2,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Les patients venant de la région de Mopti étaient prédominant avec 59.9 %.

## **1.5. Ethnies**

**Tableau VI:** Répartition des patients selon leur ethnie

<b>Ethnie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
<b>Dogon</b>	<b>13</b>	<b>37,1</b>
Peulh	9	25,6
Bozo	4	11,4
Bambara	3	8,6
Sonrhäi	3	8,6
Minianka	1	2,9
Soninké	1	2,9
Bobo	1	2,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Les dogons étaient majoritaires avec 37,1 %.

## **1.6. Rang dans la fratrie**

**Tableau VII:** Répartition de nos patients selon leur rang dans la fratrie

<b>Rang dans la fratrie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
<b>1<sup>er</sup> enfant</b>	<b>12</b>	<b>34,3</b>
2 <sup>e</sup> enfant	8	22,9
3 <sup>e</sup> enfant	6	17,1
4 <sup>e</sup> enfant	2	5,7
5 <sup>e</sup> enfant	2	5,7
6 <sup>e</sup> enfant	4	11,4
8 <sup>e</sup> enfant	1	2,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Les 34,3 % de nos patients étaient les premiers enfants de la fratrie

## **2. Aspects cliniques et paracliniques**

### **2.1. Antécédents cliniques**

#### **2.1.1. Terme de la grossesse et mode d'accouchement**

Tous nos patients étaient issus d'une grossesse à terme et d'un accouchement par voie basse.

### 2.1.2. Lieu de naissance

**Tableau VIII:** Répartition des patients selon leur lieu de naissance

Lieu de naissance	Effectifs	%
Centre de santé	19	54,3
Domicile	16	45,7
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Les 54.3% de nos patients qui étaient nés dans un centre de santé

### 2.1.3. Diagnostic dans la salle d'accouchement

**Tableau IX:** Répartition des patients selon le diagnostic en salle d'accouchement

Diagnostic en salle d'accouchement	Effectifs	%
Non	32	91,4
Oui	3	8,6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Le diagnostic était posé pour 8.6 % de nos patients dans la salle d'accouchement

### 2.1.4. Mode d'entrée dans la structure

**Tableau X:** Répartition des patients selon leur mode d'entrée à l'hôpital

Mode d'entrée à l'hôpital	Effectifs	%
Amené par les parents	23	65,7
Référé par un agent de santé	12	34,3
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

65,7 % de nos patients étaient amenés par les parents

### 2.1.5. Service d'admission

**Tableau XI:** Répartition des patients selon le service d'admission

Service d'admission	Effectifs	%
Urgences	21	60
Consultation externe	14	40
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

60 % de nos malades étaient admis en urgence



## 2.2. Examen clinique

### 2.2.1. Motifs de consultation

**Tableau XII:** Répartition des patients selon le motif de consultation

Motifs de consultation	Effectifs	%
<b>Occlusion ou sub-occlusion</b>	<b>22</b>	<b>62,8</b>
Emission de selles par la vulve	10	28,6
Absence d'anus avec fistule périnéale	3	8,6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Une occlusion ou sub-occlusion était fréquente dans 62,8%.

### 2.2.2. Etat général des patients

**Tableau XIII:** Répartition des patients selon le stade ASA

ASA	Effectifs	%
ASA I	13	37,1
<b>ASA II</b>	<b>14</b>	<b>40</b>
ASA III	8	22,9
<b>ASA U</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Il y a 40 % de nos patients qui étaient ASA II

### 2.2.3. Examen du périnée

**Tableau XIV:** Répartition des patients selon le résultat de l'examen du périnée

Examen du périnée	Effectif	%
<b>Anus couvert complet avec périnée plat</b>	<b>15</b>	<b>43,8</b>
Fistule rectale dans la fourchette vulvaire	7	20
Anus couvert complet avec périnée bombé	6	17,1
Anus couvert incomplet avec fistule ano-cutanée	2	5,7
Anus couvert incomplet avec fistule ano-vestibulaire	2	5,7
Anus couvert complet avec 1 orifice vaginal	2	5,7
Fistule recto-vaginale	1	2,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

L'anus couvert complet avec un périnée plat était fréquent dans 43,8 %

#### 2.2.4. Test au stilet

Un test au stilet a été réalisé chez 13 filles (92,9 %) dont :

- 3 cas (23,1%) étaient ascendants
- 10 cas (76,9 %) étaient horizontaux.

#### 2.2.5. Présence de méconurie

**Tableau XV:** Répartition des patients selon la présence de méconurie

Méconurie	Effectifs	Pourcentage
Absence	33	94,3
Présence	2	5,7
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Une méconurie était trouvée chez 2 patients (5,7%).

### 2.3. Examens complémentaires

#### 2.3.1. Invertogramme

Un invertogramme a été réalisé chez 15 patients (42,9 %).

**Tableau XVI:** Répartition des patients selon le résultat de l'invertogramme

Invertogramme	Effectifs	%
<b>MAR hautes</b>	<b>8</b>	<b>53,4</b>
MAR basses	5	33,3
MAR Intermédiaires	2	13,3
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Les MAR hautes étaient fréquemment dans 53,4 %.

#### 2.3.2. Radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP)

**Tableau XVII:** Répartition des patients selon la réalisation de l'ASP

ASP	Effectifs	%
<b>Réalisée</b>	<b>26</b>	<b>74,3</b>
Non réalisée	9	25,7
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Une ASP a été réalisée chez 26 patients (74,3 %), qui a montré un niveau hydro-aérique chez 22 patients (84,6 %).

### 2.3.3. Colographie et fistulographie

**Tableau XVIII:** Répartition des patients selon la réalisation de colographie et fistulographie

ASP		Effectifs (n=35)	%
Colographie	<b>Réalisée</b>	<b>15</b>	<b>42,9</b>
	Non réalisé	20	57,1
Fistulographie	<b>Réalisée</b>	<b>11</b>	<b>31,4</b>
	Non réalisé	24	68,6

Une colographie a été réalisée chez 15 patients (42,9 %) et une fistulographie a été pratiquée chez 11 patients (31,4 %) pour le diagnostic du type de MAR.

### 2.3.4. Echographie abdo-pelvienne

Une échographie abdominale a été réalisée chez 28 patients (80 %), qui a objectivé des anomalies chez 5 patients (17,9 %).

**Tableau XIX:** Répartition des patients selon les résultats de l'échographie abdo-pelvienne

Echographie abdo-pelvienne	Effectifs	%
<b>Rein multikystique</b>	<b>2</b>	<b>7,1</b>
Agénésie rénale droite	1	3,6
Ectasie rénale droite	1	3,6
Ectopie rénale droite	1	3,6
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>17,9</b>

Un rein multi kystique était trouvé dans 7,1 % des cas.

### 2.3.6. Echographie cardiaque

**Tableau XX:** Répartition des patients selon la réalisation de l'échographie cardiaque

Echographie cardiaque	Effectifs	%
<b>Réalisée</b>	<b>23</b>	<b>65,7</b>
Non réalisé	12	34,3
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Une échographie cardiaque a été réalisée chez 23 patients (65,7 %), qui a objectivé des anomalies chez 2 patients (8,7 %) dont 1 cas de Communication interventriculaire (CIV) et 1 cas de malformation cardiaque.

## 2.4. Classification des MAR

### 2.4.1. Type de MAR

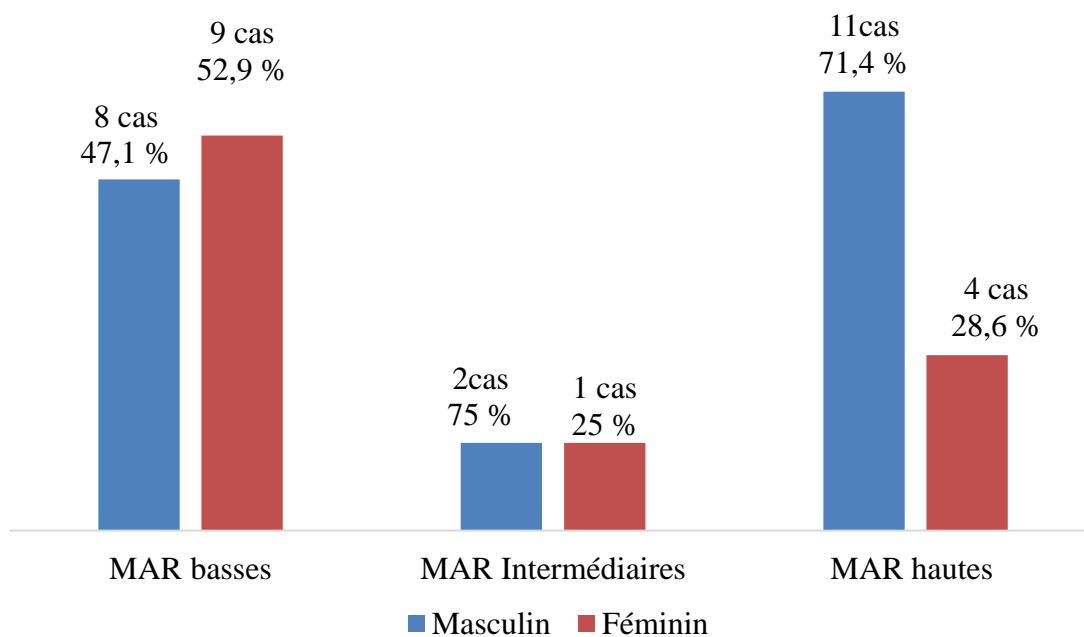
Au terme de l'examen clinique et para clinique, nous avons trouvé 17 cas (48,6%) de MAR basses (MARB), 3 cas (8,5 %) de MAR intermédiaires (MARI) et 15 cas (42,9 %) de MAR hautes (MARH).

### 2.4.2. Type de MAR par sexe

**Tableau XXI:**Répartition des patients selon le type de MAR par sexe

Type de MAR	Sexe		Total (%)
	Masculin (%)	Féminin (%)	
MAR hautes	11/15 (71,4)	4/15 (28,6)	15/35 (42,9)
MAR intermediaires	2/3 (75)	1/3 (33,3)	3/35 (8,5)
MAR basses	8/17 (47,1)	9/17 (52,9)	17/35 (48,6)

Les MAR hautes et intermédiaires étaient plus fréquentes chez les garçons et les formes basses chez les filles.



**Figure 30 :** Types de MAR par sexe

### 2.4.3. Formes anatomo-cliniques des MAR par sexe

**Tableau XXII:** Formes anatomo-cliniques des MAR par sexe

Type de MAR	Formes anatomo-clinique	Garçons	Filles	Total Effectifs	%
<b>MAR hautes</b>	Sans fistule	10	1	11	31,4
	Fistule recto-vésicale	1	-	1	2,9
	Fistule recto-vaginale	-	1	1	2,9
	Cloacale	-	2	2	5,7
<b>MAR intermédiaires</b>	Sans fistule	1	1	2	5,7
	Fistule recto-urétrale	1	-	1	2,9
<b>MAR basses</b>	Sans fistule	6	-	6	17,1
	Fistule ano-vulvaire	-	8	8	22,9
	Anus couvert incomplet avec fistule ano-cutané	2	1	3	8,5

Les formes sans fistule étaient plus fréquentes chez les garçons. Les fistules ano-vulvaires étaient plus fréquentes chez les filles.

### 2.4.4. Nombre d'orifice

**Tableau XXIII:** Répartition des 14 filles selon le nombre d'orifice

Nombre d'orifice	Effectifs	%
1	2	14,3
2	3	21,4
<b>3</b>	<b>9</b>	<b>64,3</b>
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Il y a 64.3 % des patientes qui avaient 3 orifices

### 2.4.5. Malformations rachidiennes et autres anomalies

**Tableau XXIV:** Répartition des patients selon les malformations rachidiennes et autres anomalies.

<b>Malformations rachidiennes et autres anomalies</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
Déformation rachidienne	4/35	11,4
Amputation du membre par bride amniotique	1/35	2,9

Une déformation rachidienne était trouvée chez 4 patients (11,4 %).

Un patient avait une amputation d'un membre inférieure par bride amniotique et un autre présentait une retrognathie avec un cou court.

## 3. Modalités thérapeutiques et évolutives des MAR

### 3.1. Colostomie

Une colostomie a été réalisée chez 19 patients (54,3 %) avant l'intervention dont :

- 17 cas (89,5 %) de MAR hautes et intermédiaires
- 2 cas (10,5 %) de MAR basses

### 3.2. Abaissement colo-anal définitif

L'abaissement définitif n'a pas pu être réalisé chez 9 patients en raison de :

- 3 patients étaient décédés après la colostomie ;
- 5 patients étaient perdus de vue ;
- 1 patient était référé vers une autre structure sanitaire sur la demande des parents.

#### 3.2.1. Technique chirurgicale

Une réparation chirurgicale (abaissement colo-anal) a été pratiquée chez 26 patients (74,3 %).

**Tableau XXV:** Répartition des patients selon la technique chirurgicale

<b>Technique chirurgicale</b>	<b>MARB</b>		<b>MARHI</b>		<b>Total</b>	
	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
ASARP	8	30,8	-	-	8	30,8
<b>PSARP</b>	<b>6</b>	<b>23,1</b>	<b>9</b>	<b>34,6</b>	<b>15</b>	<b>57,7</b>
Proctoplastie YV	2	7,7	-	-	2	7,7
PSARP+AP de Mollard	-	-	1	3,8	1	3,8
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>61,6</b>	<b>10</b>	<b>38,4</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

L'abaissement colo-anal par l'anorectoplastie par voie périnéale sagittale postérieure de Pena était réalisé chez 57,7%.

### 3.2.2. Age de l'abaissement colo-anal

**Tableau XXVI:** Répartition des patients selon l'âge de l'abaissement colo-anal

Age	Effectifs	%
Nouveau-né (0 - 28 jours)	5	19,2
<b>Nourrisson (1 mois – 2 ans)</b>	<b>20</b>	<b>76,9</b>
Grand enfant (8 – 15 ans)	1	3,9
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

L'abaissement colo-anal a été réalisé chez 76,9 % de nos patients à l'âge de nourrisson.

### 3.2.3. Dilatation anale

La dilatation anale à l'aide de bougie de Hegar a été réalisée en post-opératoire de manière systématique chez tous nos patients.

### 3.3. Classification de Clavien-D

**Tableau XXVII:** Répartition des patients selon la classification de Clavien-D

Classification de Clavien	Effectifs	%
<b>Grade I</b>	<b>18</b>	<b>69,2</b>
Grade III a	3	11,5
Grade III b	1	3,9
Grade V	4	15,4
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Il y a 69.2 % de nos patients qui étaient au grade I de Clavien

### 3.4. Evolution postopératoire après un recul de 6 mois

**Tableau XXVIII:** Répartition des patients selon l'évolution postopératoire après 6 mois

Evolution à 6 mois	Effectif	%
<b>Favorable</b>	<b>15</b>	<b>57,7</b>
Décès	4	15,5
Perdu de vue	3	11,5
Sténoseanale	3	11,5
Récidive	1	3,9
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

L'évolution était favorable pour 57,7 % après 6 mois de recul

### **3.5. Evolution postopératoire après un recul de 1an**

**Tableau XXIX:** Répartition des patients selon l'évolution postopératoire après 1 an des 22 patients restants.

<b>Evolution à un an</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
Favorable	17	77,3
Perdu de vue	4	18,2
Sténose anale	1	4,5
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

L'évolution était favorable après un an de recul pour 77.3 %.



## V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Il s'agissait d'une étude rétrospective et prospective sur les MAR dans le service de chirurgie générale de l'HSD de Mopti. Sur une période de 4 ans, nous avons recensé 35 patients qui ont répondu à nos critères d'inclusion.

### 1.Aspects épidémiologiques

#### 1.1. Fréquence hospitalière des MAR

**Tableau XXX:** Fréquence hospitalière annuelle des MAR par auteur

Auteurs	Pays, Année	Fréquence /an
Habou [3]	Niger, 2015	17 cas
Mouafo [54]	Côte d'ivoire, 2004	10 cas
Bandré [55]	Burkina Faso, 2005	7 cas
Pranshu [56]	Inde, 2006	100 cas
<b>Notre étude</b>	Mali, 2020	8,7 cas

Dans notre étude, la fréquence annuelle moyenne des MAR a été de 8,7 cas. Ce chiffre est proche de celui trouvé par **Bandré [55]** au Burkina Faso mais inférieur à ceux rapportés par **Habou [3]** au Niger, **Mouafo [54]** en Côte d'ivoire et **Pranshu [56]** en Inde.

L'indidence des MAR dans nos régions ne reflète sans doute pas la réalité. Elle serait sous-estimée pour des raisons diverses : l'ignorance, les difficultés d'accès aux structures de soins (zone d'insécurité), le manque de moyens et de personnels qualifiés.

#### 1.2. Sexe

Le sexe masculin représente 60 % dans notre série. Cette prédominance masculine est trouvée dans beaucoup d'autres séries [4,7,54]. Bien qu'aucune explication évidente ne soit avancée, certains auteurs [8,9,57] pensent que cette influence masculine s'appuie en partie sur des bases génétiques qui restent encore à démontrer.

#### 1.3. Age

Le diagnostic de MAR était tardif chez 34,3 % de nos patients. **Wandaogo [7]** a trouvé un diagnostic tardif dans 20% des cas au Burkina faso en 2005 et **KIM [58]** dans 18,8 % des cas aux USA en 2000.

Le retard diagnostique des MAR serait dû d'une part à la forme clinique de la MAR, lorsqu'elle est associée à une fistule suffisante, cela peut retarder l'apparition de troubles du transit, notamment le syndrome occlusif et la constipation. D'autre part, à l'absence d'examen

minutieux du périnée dans la salle d'accouchement qui doit terminer par un toucherrectal, car la présence d'un anus d'aspect normal ne signifie pas d'emblée qu'il est perméable. La position de l'anus, normalement entre les deux ischions doit être vérifiée; un anus antéposé ne doit pas être méconnu.

## **2. Aspects cliniques et paracliniques**

### **2.1. Antécédents cliniques**

Dans notre étude, 45,7 % de nos patients sont nés à domicile. Ce taux est nettement supérieur à ceux de LANOU [34] au Burkina Faso et de MOUAFO [54] en Côte d'Ivoire qui ont eu respectivement un taux de 6,7 % et 17,9 %.

Notre fréquence élevée d'accouchement à domicile serait liée à plusieurs facteurs comme : l'absence ou l'éloignement des centres de santé, certaines croyances traditionnelles, le manque de moyens.

Cependant, l'influence du lieu de naissance sur la précocité du diagnostic n'est pas démontrée [34], comme témoigne notre taux de 91,4 % de diagnostic en dehors de la salle d'accouchement. Ce qui suggère un effort de sensibilisation des accoucheuses traditionnelles, des matrones et des agents de santé sur l'intérêt de l'inspection systématique du périnée de tout nouveau-né.

### **2.2. Données de l'examen clinique**

Un syndrome occlusif ou subocclusif constitue le motif de consultation chez 62,9% de nos patients.

UBA [60] au Nigeria et MOUAFO [54] à Abidjan ont clairement établi la place du tableau occlusif comme première plainte motivant la consultation par les parents. Cette occlusion intestinale est une complication fréquente des MAR qui rend compte du retard diagnostique de cette pathologie.

### **2.3. Examens complémentaires**

Le diagnostic positif des MAR est généralement évident. Cependant, c'est le diagnostic de formes cliniques conditionnant le geste chirurgical qui nécessite la réalisation des examens complémentaires. Ce qui explique la réalisation de l'invertogramme chez 42,9 %, la colographie chez 42,9 % et la fistulographie chez 31,4 % de nos patients.

**MOUAFO**[54]en Côte d'ivoire a réalisé l'invertogramme dans 60 % des cas associé à l'opacification du colon en cas de fistule. **LANOU** [34] au Burkina Faso a pratiqué l'invertogramme chez 28,9 %.

L'invertogramme (cliché de Wagensteen et Rice) est essentiel pour la détermination du niveau du cul-de-sac intestinal et permet ainsi de différencier les formes cliniques des MAR pour la prise en charge chirurgicale.

## 2.4. Formes anatomo-cliniques des MAR

**Tableau XXXI:** Fréquence des formes cliniques des MAR dans les séries

Auteurs	Pays, Année	MARB	MARI	MARH
Habou [3]	Niger, 2015	59%	8%	33%
Mouafo [54]	Côte d'ivoire, 2004	50%	16%	34%
Coulibaly [63]	Mali, 2011	64,1 %	15,4 %	20,5 %
Luhiriri [56]	RDC, 2011	53,3 %	18,1 %	33,3 %
<b>Notre étude</b>	<b>Mali, 2020</b>	<b>48,6 %</b>	<b>14,4 %</b>	<b>40%</b>

Les MAR Basses (MARB) sont plus fréquentes dans notre étude suivie des MAR Hautes (MARH). Nos résultats sont semblables à ceux trouvés dans d'autres séries.

Nous avons trouvé une prédominance des MARB chez les filles surtout à type d'anus vulvaire. La fréquence de la fistule ano-vulvaire dans les MARB chez la fille a été rapportée par d'autres auteurs [3,14].

Les MAR hautes et intermédiaires sont fréquentes chez les garçons dans notre étude comme rapporté dans d'autres séries [3,53,34].

## 2.5. Malformations associées

Des malformations associées ont été trouvées chez 8 patients (22,9 %) dans notre étude.

**LANOU** [34] a eu un taux de malformation associée de 25,4 % au Burkina Faso. **MERIEME** [5] a rapporté 31,03 % d'association à d'autres malformations au Maroc. **Politi** [30] a décrit en général un taux de 30 à 50% d'association d'autres malformations aux MAR.

Notre fréquence serait sous-estimée du fait que la recherche de malformation associée n'a pas été systématique chez tous nos patients par faute de moyens financiers pour les parents.

## 3. Aspects thérapeutiques et évolutifs

### **3.1. Colostomie**

Une colostomie a été réalisée chez 54,3 % de nos malades avant l'anoplastie. **MOUAFO [54]** en Côte d'Ivoire a pratiqué une colostomie en urgence dans 43 % des cas. **LANOU [34]** a réalisé une colostomie d'attente chez 68,9 % de ces patients au Burkina Faso.

Cette colostomie d'urgence ou d'attente selon les séries, se justifie même dans les formes basses d'une part devant un tableau d'occlusion intestinale comme trouvé chez 62,9 % de nos malades à l'entrée dans la structure et d'autre part par les difficultés de l'imagerie dans bon nombre de cas pour situer le cul de sac rectal. Aussi certains de nos malades avaient une colostomie déjà faite avant leur référence dans notre structure.

### **3.2. Réparation chirurgicale**

Le traitement chirurgical des MAR basses est bien codifié et fait l'objet d'un consensus [3,32]. Nous avons pratiqué l'anorectoplastie sagittale antérieure, l'anorectoplastie par voie périnéale sagittale postérieure de Pena et la proctoplastie YV dans ces formes basses.

Le traitement des MAR hautes et intermédiaires est controversé du fait de la complexité de leur correction. Nous avons pratiqué la technique l'anorectoplastie par voie périnéale sagittale postérieure de Pena ou associée à celle de l'abdomino-périnéal de Mollard dans un cas à cause des avantages liés à ces techniques comme le repérage précis des éléments musculaires, la suppression de la fistule recto-urinaire ou génitale sous contrôle direct de la vue et l'amarrage rectal au plan profond évitant le prolapsus.

**MOUAFO [54]** en Côte d'Ivoire et **LANOU [34]** au Burkina Faso ont utilisé la technique de Stephens et de Douglas. Cette technique ne permet pas l'identification des structures plus superficielles du sphincter externe et comporte un risque élevé de prolapsus du fait que le rectum n'est pas amarré aux diverses structures musculaires. Cependant, elle semble moins délabrante que les deux précédentes.

D'une manière générale la plupart des auteurs s'accordent sur le choix des techniques dans les MAR basses. Ce choix dépend des convictions et des préférences du chirurgien dans les formes hautes et intermédiaires.

## **4. Evolution**

L'évolution à 12 mois après l'abaissement colorectal est favorable chez 77,3 % de nos malades et tous nos patients étaient continent. Elle est marquée par une mortalité de 15,5% et l'apparition d'une sténose anale chez 4,5%.

Nos résultats sont comparables à ceux de : **HABOU [3]** au Niger qui a rapporté un bon résultat dans 53,04 %, une sténose anale dans 14,78% des cas et une mortalité de 13,3 % après un recul de 14 mois. **LANOU [34]** au Burkina Faso a rapporté une évolution favorable chez 62,5 % et un taux de mortalité de 34,6 % après un recul de 3,6 ans.

Le pourcentage de résultats favorables varie de 50 à 70% selon les auteurs [5 ; 39 ; 59]. Dans notre cas le résultat favorable est défini par la possibilité pour le patient de mener une vie sociale acceptable (sans souillure majeure).

## **VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

### **Conclusion**

Les malformations anorectales sont des pathologies peu fréquentes dans notre contexte. Elles sont plus fréquentes chez les garçons. A la naissance la découverte était faite dans la majorité des cas par les parents à la maison. Les enfants présentant une MAR étaient vu généralement dans un tableau d'occlusion intestinale d'où une colostomie d'urgence.

La clinique surtout, et les examens radiologiques ont permis de préciser les types et différentes variétés de MAR. Les MAR hautes et intermédiaires étaient dominées par les garçons et les MAR basses par les filles.

Les malformations associées étaient dominées par les déformations rachidiennes.

Dans notre série la technique opératoire la plus utilisée était l'anorectoplastie par voie périnéale sagittale postérieure de Pena.

Le suivi moyen était de 12 mois, les suites opératoires ont été favorables chez 77.3% avec une sténose anale. Le taux de mortalité était de 15.5%.

## **Recommandations**

### **Aux autorités**

- ✓ Formation des chirurgiens pédiatres
- ✓ Dotation de certaines antennes chirurgicales d'équipement pédiatrique adapté à la prise en charge des enfants malformés
- ✓ Prise en charge gratuite des malformations congénitales.
- ✓ Création de registre pour une surveillance épidémiologique de ces malformations.
- ✓ Sensibilisation des sages femmes et des matrones à la recherche de MAR.

### **Au personnel de la santé**

- ✓ Examen minutieux des nouveau-nés dès la naissance afin de dépister d'éventuelles malformations.
- ✓ Vérification de la perméabilité de tout anus en place
- ✓ En cas de stomie, la bonne explication aux parents de la nécessité, les contraintes, les avantages et les soins de celle-ci.
- ✓ Application rigoureuse des techniques opératoires afin de conférer à ces enfants un meilleur pronostic fonctionnel.

### **A la société**

- ✓ Eviction des accouchements à domicile.
- ✓ Considération des malformations anorectales comme toute autre pathologie de l'enfant pouvant bénéficier d'une prise en charge.
- ✓ Sensibilisation pour l'importance du suivi des enfants opérés et pour l'évaluation du résultat à long terme.

## REFERENCES

- 1. Duhamel.**  
Morphogenèse pathologique.  
Paris : Masson,1966;145-64
- 2. Trésor KK,Jeef BM,Mannix IB,Nathalie DK,Tshiband MB,Prince MK et coll.**  
Malformations anorectales avec fistule recto-uretro-bulbaire prise en charge tardivement à propos d'un cas.  
Pan Afr Med J 2019 ;33 :1-7
- 3. Habou O,Moustapha H,Amadou M, Ali AO,Adamou H,Amadou MI et coll.**  
Les malformations ano-rectales dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital National Lamorde de Niamey.  
Annales de l'université Abdou Moumouni2015 ; 18 :66-71.
- 4. Lahiriri L,Kikwaya LJ,Alumeti DM,Batahi M,Kanku K,Mukwege MD.**  
Malformations anorectales à l'hôpital de Panzi :Aspects épidémiologiques et thérapeutiques à propos de 15 cas.  
Annales Africaines de Médecine2011; 4 :726 - 31.
- 5. MeriemeBA.**  
Prise en charge des malformations anorectales au service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech.  
[Thèse de doctorat]. Marrakech, Maroc : Université CADI AYYAD ; 2012.N°72
- 6. KONADJI CFM.**  
Malformations anorectales dans le service de chirurgie pédiatrique au CHU Gabriel Touré.  
[Thèse de doctorat].Bamako,Mali:Université des Sciences,des Techniques et des Technologies de Bamako;2004;n°86.
- 7. Wandaogo A.**  
Malformations anorectales, traitement, Burkina Faso.  
MédAfrNoire 2005 ; 5203 : 181-187.
- 8. Pena A, Hong A.**  
Advances in the management of anorectal malformations.  
Am J Surg 2000 ; 36 : 795 - 98.
- 9. Endo M, Hayashi A, Ishihara M, Maie M, Nagasaki M, Nishi T et coll.**  
Anorectal congenital malformations and their preferential associations. Experience of the clinical of the University of Chile, 1979-1999.  
Rev Med Chil2000;138:519-25.



**10. Hashmi MA, Hashmi S.**

Anorectal malformations in female children 10 years experience.  
J R Coll Surg 2000; 45 :153-158.

**11. Mollard P.**

Traitement des imperforations anales. Techniques chirurgicales- Généralités -  
Appareil digestif, 40715  
Encycl Méd chir(Paris, France) Editions techniques, 1995; 12.

**12. Templeton JM, O'Neil JA.**

Anorectal malformations. *In* : Welch KJ, Randolph JG, Ravitch M (editors). Pediatric  
Surgery. 2nd Year Book Medical: Chicago; 1986. p. 1022-37

**13. Encha-razavi F, Escudie E.**

Embryologie.  
Masson SAS 2010.

**14. Daoud L.**

Les malformations anorectales.  
Thèse Doctorat Médecine, Rabat;1999,p:141 p; n°144

**15. Nievelstein RAJ, Vos A, Valk J, Vermeij-Keers C.**

Magnetic resonance imaging in children with anorectal malformations: embryologic  
implications.  
J Pediatr Surg 2002; 37: 1138-45.

**16. Levitt MA, Peña A.**

“Cloacal malformations: lessons learned from 490 cases”.  
Seminars in pediatric Surgery 2010 ; 19 : 128-138.

**17. Rintala RJ.**

Anorectal malformations-management and outcome.  
Semin Neonatal 1996; 1: 219-30.

**18. LOUBNA GABOUNE.**

La technique de PENA dans le traitement des malformations anorectales, expérience  
de l'hôpital Avenzoera Marrakech (comparaison thérapeutique).  
Thèse doctorat médecine ,Maroc;2003;n°193.

**19. Holschneider A, Huston J, Pena A, Bekhit E, Chatterjee S, Coran A et al.**

Preliminary report on the international conference for the development of standards  
for the treatment of naorectal malformations.  
J Pediatr Surg 2005; 40: 1521-6.

**20. Pena A.**

Anorectal Malformations.  
Seminars in pediatr surg 1995;4:35-47

**21. NetterFH,Hansen JT.**

Atlas d'anatomie humaine, 2007: 392-405.

**22. Harouchi A.**

Malformations anorectales.  
Chirurgie pédiatrique en pratique quotidienne 1989;p:38-43.

**23. Van Der Putte SCJ.**

Normal and abnormal development of the anorectum.  
J PediatrSurg1986; 21 :434 – 40.

**24. Reding R, Crispin B, Castille Y, Jodogne N, Saint-Martin CH, Clapuyt PH et al.**

Le pronostic fonctionnel et le traitement des séquelles des malformations anorectales chez l'adolescent et l'adulte.  
Acta endoscopica2001 ; 31 : 649-658.

**25. Pena A.**

Management of anorectal malformations during the newborn period.  
World Journal of Surgery1993 ;17 : 385–392.

**26. Baunin C, BLancher A.**

Exploration radiologique des malformations anorectales.  
Chir Pediat 1986 ; 27 : 239-45.

**27. Beot S, Hoffel JC, DeMiscault G, Galloy MA, Mainard L, Gerber R et coll.**

Etude critique de l'imagerie ano-rectales.  
Med Infant 1993;100(8):601-15.

**28. Vaysse P., Yazbeck S.**

Malformations ano·rectales. Etude multicentrique.  
Chir Ped,1986 ; 27 : 250-273

**29. Bayon AG, Carpentier E, Boscq M, LardyH,Sirinelli D.**

Imagerie des malformations anorectales en période néonatale  
J Radiol2010;91:475-83.

**30. Politi P, Aigrain Y, Martin T.**

Malformations anorectales.  
Encycl. Med. Chir (Paris, France), Pédiatrie, 4017 F10 ; 1986, p7.

**31. Mollard P, Louis D.**

Imperforations anorectales.

Helardot, chirurgie digestive de l'enfant. Doin :1990 ;p.573-98.

**32. DyonGF,ElHimdyM,Jacquier-Fornasieri C.**

Les malformations anorectales basses,methods chirurgicales-réprises.In:le rectum pédiatrique.

Montpellier:Suramps Médical;1996.p.103-17

**33. PanuelM,Guys JM, BouliereNB,FaureF,Devred PH.**

Malformations anorectales.

Editions techniques, EMC (Paris, France), Radiodiagnostic IV, 33490 D10; 1991,8p.

**34. Lanou HB.**

Les MAR aux centres hospitaliers nationaux Yalgado OUEDRAGO et Charles De Gaulle de Ouagadougou à propos de 45 cas.

Thèse de médecine, Université de Ouagadougou. 2003 N°046.

**35. OppenheimerDA,Carroll BA, Shochat SJ.**

Sonography of imperforate anus.

J Radioljuil1983;148(1):127-28.

**36. Willital GH.**

Advances in the diagnosis of anal and rectal atresia by ultrasonic echo examination.

jPed sur,1971;6(4):454-57.

**37. Niedzielski JK.**

Invertography versus ultrasonography and distal colostography for the determination of bowel-skin distance in children with anorectal malformations Eur J Pediatr Surg 2005; 15: 262–267.

**38. Peña A.**

Surgical management of anorectal malformations: a unified concept. Pediatr Surg Int 1988;3:82-93.

**39. Uengo S, Soeda J, Tajima T.**

Three dimensional display of the pelvic structure of anorectal malformations based on CT and MR images.

J Ped. Surgery1986 ;21: 434-40.

**40. Han Ti, Kim IO, Kim WS, Chung JY,Choeh K, Song MK etcoll.** Identification of the anal sphincter complex and levator ani muscle in neonates: Infracoccygeal approach.

Radiology 2000;217:392-4.

**41. Tam PKH, Chan FL, Saing H.**

Direct sagittal CT SCAN. A new giagnosis approach for surgical neonates.

J PediatSurg 1987 ; 22 : 497-503.

- 42. Besson R, Bonneville M, Giard H, Houssin JL, Debeugny P.**  
Apport de l'étude scannographique dans les malformations anorectales.  
Chir Ped, 1989 ; 30, 240-42.
- 43. Besson R, Lamblin MD, Debeugny P.**  
Reconstruction of the perineal body after recurrence of a rectoperineal fistula in an intermediate type of anorectal malformation in a young woman.  
Eur J Ped Surg 1992;2(5) :311-13.
- 44. Mollard P.**  
Traitement des imperforations anales EMC, traité de techniques chirurgicales.  
Appareil digestif 1992;40:715-44.
- 45. Pena A, Migotto-Kriegerb M, Levitt MA.**  
Colostomy in anorectal malformations: a procedure with serious but preventable complications.  
J Pediatr Surg 2006 ; 41 : 748 – 56.
- 46. Pena A, Devries PA.**  
Posterior sagittal anorectoplasty: important technical considerations and new applications.  
J Pediatr Surg 1982 ; 17:796-811.
- 47. Pena A.**  
Posterior sagittal approach for the correction of anorectal malformations.  
Adv Surg 1986 ; 19:69-100.
- 48. Pena A, Levitt MA.**  
Anorectal malformations. Pediatric Surgery and Urology: Long term outcomes 2nd edition.  
Edited by: Stringer M, Oldham K, Mouriquand PDE. Cambridge: Cambridge University Press; 2007:401-15.
- 49. Levitt MA, Pena A.**  
Management in the Newborn Period. In Anorectal Malformations in Children  
Holschneider AM, Hutson.  
J. Heidelberg: Springer; 2006:289-94.
- 50. Pena A, Levitt MA, Hong A, Midulla P.**  
Surgical management of cloacal malformations: a review of 339 patients.  
J Pediatr Surg 2004 ; 39 :470-79.
- 51. Gardikis S, Antypas S, Mamoulakis C, Demetriades D, Dolatzas T, Tsalkidis A et coll.**  
Colostomy type in anorectal malformations: 10-years experience.  
Minerva Pediatr 2004 ; 56 : 425 - 29.

**52. Peña A, Levitt MA.**

Anorectal Malformations. Pediatric Surgery 6th edition.

Edited by: Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2006:1566-1589.

**53. Mohamed LT.**

Etude des malformations anorectales avec fistule dans le Service de Chirurgie Pédiatrique au CHU Gabriel Toure : 78 cas.

[thèse]. Bamako, Mali: Université des sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2010; 108p

**54. Mouafo TF, Moh EN, Diath AG.**

Malformations Ano-Rectales dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Mali Médical 2004 ; 19 : 35-38.

**55. Bandre E, Lanou H, Wandaogo A.**

Les malformations ano-rectales aux centres hospitaliers nationaux Yalgado Ouédraogo et Charles de Gaulle de Ouagadougou : à propos de 45 cas.

Méd Afr Noir 2005 ; 52 : 181-187.

**56. Bhargava P, Mahajan JK, Kumar A.**

Anorectal malformations in children.

J Indian Assoc Pediatr Surg 2006 ; 11 : 136 - 9.

**57. Aigrain Y.**

Malformations ano-rectales.

EMC ; (1989) 9078 A-10 ; 7p.

**58. Kim HL, Gow KW, Penner JG, Blair GK, Murpy JJ, Webber EM.**

Presentation of low anorectal malformations beyond the neonatal period. Pediatrics 2000; 105 : 108-11.

**59. Allumett DM, Ngom G, NDour O, Bahlahoui IE, Faye A, Fall I et al.**

Malformations anorectales du grand enfant: à propos de 16 cas.

Méde Afr Noire 2011 ; 58 : 404-8.

**60. Uba AF, Chirdan LB, Adrill W, Edino ST.**

Anorectal anomaly: A review of 82 cases seen at JUTH, Nigeria.

The Nigerian Post Graduate Medical Journal 2006; 13: 61-65.

**61. Mollard P.**

Les imperforations anales hautes, traitement et résultats.

ChirPediatrie 1984 ; 25 : 305-10.

**62. Pena A.**

Current management of anorectal anomalies.  
Surg Clin North Am 1992 ; 72 : 1393-416.

**63. Coulibaly Y, Togo A, Keita M, Togo B, Touré ML, Konaté M et Coll.**

Malformations anorectales avec fistule dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré.  
Revue Africaine de chirurgie et spécialités, 2011;5(3):27-30.

## ANNEXES

### Fiche d'enquête

N° Fiche.....

N° Dossier du malade.....

#### I- Données socio démographiques:

4- Nom et Prénom.....

5- Age.....

6- Sexe:.....

7- Adresse habituelle.....

8- Contact des parents.....

9- Provenance: .....

9.1.Région de Mopti

9.2.Ville de Mopti

9.3.Région de Tombouctou

9.4.Région de Ségou

10- Adressé par:.....

10.1.Médecin 10.2. Infirmier 10.3.Venu de lui même 10.3.Autres

11- Ethnie:.....

11.1. Bambara

11.2. Malinké

11.3.Peulh

11.4.Sonrhaï

11.5. Sarakolé

11.6.Senoufo

11.7. Bobo

11.8.Minianka

11.9. Dogon

11.10. Bozo

11.11.Autres

12- Mode de recrutement:.....

12.1.Urgence

12.2. Consultation ordinaire

13- Motif de consultation.....

#### II- EPREUVE DU MALADE

ATCD personnels:

14- ATCD médicaux: .....

Oui Non si oui: le

diagnostic.....

15- Mode d'accouchement.....

Voies naturelles Césarienne

16- Fratrie.....

17- Terme de la grossesse .....

17.1.Terme normal

17.2. Prématuré

17.3.Post-maturé

#### Examen clinique du NNE:

##### Signes généraux

18. ASA.....

18.1.ASA I

18.2.ASA II

18.3.ASA III

18.4.ASA IV

##### Signes physiques

19- Inspection.....

a. Trace d'anus

b. Sans trace d'anus

c. Siège de la fistule

d. Trajet de la fistule e. Membrane anale f. Distension abdominale

g. Circulation veineuse collatérale h. Autres i. Indéterminée

20- Palpation.....





### Fiche signalétique

**Nom** : MAIGA

**Prénom** : AISSATA

**Titre** : Malformations anorectales : aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et évolutifs dans le service de chirurgie générale à l'Hôpital Sominé DOLO de Mopti

**Année universitaire** : 2019-2020

**Bibliothèque** : F M P O S

**Ville de soutenance** : Bamako

**Adresse** : Zirakoro Dounfing

**Mail** : maigaaissata218@gmail.com

**Cell** : (00223) 77535736 ou 62384870

**Secteur d'intérêt** : Chirurgie pédiatrique

### Resumé

Nous avons réalisé une étude rétrospective et prospective. Dans notre étude nous avons ainsi colligé 35 cas des MAR dont 21 garçons et 14 filles sur une durée de 4 ans allant de janvier 2017 au décembre 2020.

Nous avons recensé en moyenne 8.7 cas de MAR par an. Elles sont plus fréquentes chez les garçons avec un sex ratio de 1.5.

La majorité de nos patients provenait de la région de Mopti et étaient de l'ethnie dogon. La plupart des malformations étaient découvertes par les parents étant donné que 54.3% des mères avaient accouché dans un centre santé et les enfants malformés étaient vus le plus souvent dans un état d'occlusion intestinal ou subocclusion imposant une colostomie d'urgence. Le diagnostic était posé lors de l'examen systématique du nouveau-né en salle d'accouchement chez 8.57% de nos patients. Les formes basses étaient plus fréquentes avec 48.6%. L'invertogramme était réalisé 15 patients (42.9%). Les anomalies associées à la MAR ont été dominées par les malformations rachidiennes 4 cas (11.4%).

Sur le plan thérapeutique les techniques opératoires qui ont été utilisées par ordre de fréquence sont: ASARP 8 cas (30.8%); PSARP de Pena 15 cas (57.7%), Proctoplastie YV 2 cas (7.7%) et PSARP de PENA plus AP de MOLLARD 1 cas (3.8%).

Le suivi moyen était de 12 mois. Quatre (4) patients ont été perdus de vue soit 15.4%. Les suites opératoires ont été favorables chez 17 patients soit 65.4%; 4 cas de décès et 1 cas de sténose anale.

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et jure au nom de l'être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je le jure.