



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

# **SUTURES ET ANASTOMOSES MECANIQUES EN CHIRURGIE DIGESTIVE**

RAPPORT D'EVALUATION TECHNOLOGIQUE

**JANVIER 2009**

**Service évaluation des actes professionnels**

Ce rapport est téléchargeable sur

[www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

**Haute Autorité de santé**

Service communication

2 avenue du Stade de France – 93218 Saint-Denis La Plaine CEDEX

Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00 – Fax +33 (0)1 55 93 74 00

Ce document a été validé par le Collège de la Haute Autorité de santé en janvier 2009

© Haute Autorité de santé – 2009

## L'ÉQUIPE

---

Ce dossier a été réalisé par Mmes les Dr. Sophie BLANCHARD et Nathalie BATAILLE, chefs de projet au Service évaluation des actes professionnels.

La recherche documentaire a été effectuée par Mme Christine DEVAUD, documentaliste, avec l'aide de Mme Renée CARDOSO.

L'organisation de la réunion et le travail de secrétariat ont été réalisés par Mme Louise Antoinette TUIL.

.....  
Pour tout contact au sujet de ce rapport :

Tél. : 01 55 93 71 12

Fax : 01 55 93 74 35

E-mail : [contact.seap@has-sante.fr](mailto:contact.seap@has-sante.fr)

Chef de service, Dr Sun Hae LEE-ROBIN  
Adjoint au chef de service, Dr Denis Jean DAVID, docteur ès sciences

Service documentation et information des publics  
Chef de service, Mme le Dr Frédérique PAGES, docteur ès sciences  
Adjointe au chef de service, Mme Christine DEVAUD

## TABLE DES MATIÈRES

<b>L'ÉQUIPE</b> .....	<b>3</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b> .....	<b>4</b>
<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>7</b>
<b>TEXTE COURT</b> .....	<b>8</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>21</b>
<b>CONTEXTE</b> .....	<b>22</b>
<b>I. CONTEXTE DE L'ÉVALUATION</b> .....	<b>22</b>
<b>I.1. Contexte de la demande</b> .....	<b>22</b>
<b>I.2. Objectifs de l'évaluation</b> .....	<b>22</b>
<b>I.3. Champs de l'évaluation</b> .....	<b>22</b>
<b>II. SPECIFICITES ET DIFFICULTES DE L'ÉVALUATION</b> .....	<b>24</b>
<b>III. DESCRIPTION DES SUTURES MECANQUES</b> .....	<b>24</b>
<b>III.1. Historique</b> .....	<b>24</b>
<b>III.2. Principes et matériels</b> .....	<b>25</b>
III.2.1. Principes.....	25
III.2.2. Matériels.....	25
III.2.3. Choix des matériels.....	26
<b>III.3. Sutures et anastomoses mécaniques</b> .....	<b>26</b>
III.3.1. Fermetures tissulaires avec pinces linéaires.....	26
III.3.2. Anastomoses tissulaires avec pinces linéaires.....	27
III.3.3. Anastomoses tissulaires avec pinces circulaires.....	27
III.3.4. Choix des techniques d'anastomoses et sutures.....	28
<b>IV. MATERIOVIGILANCE</b> .....	<b>28</b>
<b>V. GENERALITES SUR LES SUTURES ET ANASTOMOSES DIGESTIVES</b> .....	<b>30</b>
<b>V.1. Morbimortalité des sutures et anastomoses digestives</b> .....	<b>30</b>
<b>V.2. Identification et fréquence des actes comportant sutures et / ou anastomoses</b> .....	<b>31</b>
V.2.1. Identification de actes.....	31
V.2.2. Fréquence.....	31
<b>V.3. Évolution des pratiques</b> .....	<b>32</b>
<b>METHODE D'ÉVALUATION</b> .....	<b>33</b>
<b>I. RECHERCHE DOCUMENTAIRE</b> .....	<b>33</b>
<b>I.1. Sources d'informations</b> .....	<b>33</b>
<b>I.2. Stratégie et résultats de la recherche</b> .....	<b>33</b>
<b>II. SÉLECTION DES DOCUMENTS</b> .....	<b>35</b>
<b>II.1. Critères d'inclusion des études</b> .....	<b>35</b>
<b>II.2. Critères d'exclusion des études</b> .....	<b>35</b>
<b>II.3. Critères de jugement des études</b> .....	<b>35</b>
<b>III. RECOMMANDATIONS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CHIRURGIE DIGESTIVE</b> .....	<b>36</b>
<b>IV. GROUPE DE TRAVAIL</b> .....	<b>39</b>
<b>IV.1. Constitution</b> .....	<b>39</b>
<b>IV.2. Composition</b> .....	<b>39</b>

<b>IV.3. Déclaration d'intérêts.....</b>	<b>39</b>
<b>IV.4. Recueil de la position argumentée du groupe de travail.....</b>	<b>39</b>
<b>V. DÉROULEMENT DE L'ANALYSE.....</b>	<b>40</b>
<b>V.1. Étapes.....</b>	<b>40</b>
<b>V.2. Limites.....</b>	<b>40</b>
<b>RESULTATS DE L'ANALYSE.....</b>	<b>41</b>
<b>I. ŒSOPHAGE.....</b>	<b>41</b>
<b>I.1. Anastomose œsogastrique cervicale.....</b>	<b>41</b>
<b>I.2. Anastomoses œsogastriques intra thoraciques.....</b>	<b>44</b>
<b>I.3. Anastomoses œsogastriques (cervicales ou intra thoraciques).....</b>	<b>46</b>
<b>I.4. Conclusions anastomose œsogastrique.....</b>	<b>46</b>
<b>II. ESTOMAC.....</b>	<b>47</b>
<b>II.1. Gastrectomie totale.....</b>	<b>47</b>
<b>II.2. Gastrectomie distale.....</b>	<b>47</b>
<b>II.3. Fermeture du moignon duodéal.....</b>	<b>49</b>
<b>II.4. Conclusions estomac.....</b>	<b>49</b>
<b>III. GRÊLE.....</b>	<b>50</b>
<b>III.1. Anastomoses du grêle.....</b>	<b>50</b>
<b>III.2. Cas particulier : fermeture d'iléostomie de protection.....</b>	<b>52</b>
<b>III.3. Conclusions grêle.....</b>	<b>52</b>
<b>IV. APPENDICE.....</b>	<b>52</b>
<b>V. COLON RECTUM.....</b>	<b>55</b>
<b>V.1. Anastomoses iléo-coliques.....</b>	<b>55</b>
<b>V.2. Anastomoses colo-coliques ou colorectales hautes.....</b>	<b>61</b>
<b>V.3. Anastomoses colo-rectales basses.....</b>	<b>63</b>
<b>V.4. Anastomoses coloanales.....</b>	<b>68</b>
<b>V.5. Anastomoses iléo-anales.....</b>	<b>69</b>
<b>V.6. Conclusions colon rectum.....</b>	<b>76</b>
<b>VI. HÉMORROÏDES.....</b>	<b>77</b>
<b>VII. HÉPACTECTOMIES.....</b>	<b>82</b>
<b>VIII. SPLÉNECTOMIES.....</b>	<b>82</b>
<b>IX. PANCRÉAS.....</b>	<b>84</b>
<b>X. AUTRES ANASTOMOSES.....</b>	<b>86</b>
<b>CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>87</b>
<b>I. CONCLUSION.....</b>	<b>87</b>
<b>II. PERSPECTIVES.....</b>	<b>89</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>91</b>
<b>I. MÉTHODE GÉNÉRALE D'ÉLABORATION D'UN RAPPORT D'ÉVALUATION D'UNE TECHNOLOGIE DE SANTÉ.....</b>	<b>91</b>
<b>II. NIVEAUX DE PREUVE : CLASSIFICATION DE LA FÉDÉRATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER.....</b>	<b>92</b>
<b>III. SYNTHÈSE DES DONNÉES DE LITTÉRATURE DES RECOMMANDATIONS SFCD.....</b>	<b>93</b>

<b>IV. LISTES DES ACTES CONCERNANT LA CHIRURGIE DIGESTIVE ET COMPORTANT POTENTIELLEMENT UNE SUTURE OU ANASTOMOSE MÉCANIQUE .....</b>	<b>95</b>
<b>V. FRÉQUENCE DES ACTES .....</b>	<b>106</b>
<b>VI. QUESTIONNAIRE DE MATÉRIOVIGILANCE SPÉCIFIQUE SUTURES MÉCANIQUES .....</b>	<b>111</b>
<b>VII. DONNÉES DE LITTÉRATURE : GENERALITES ET DESCRIPTIFS DES ETUDES .....</b>	<b>112</b>
<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>122</b>

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

---

AFSSAPS : agence française de sécurité sanitaire des produits de santé ;  
ANAES : agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé ;  
ACC : anastomose colocolique ;  
ACR : anastomose colorectale ;  
AIA : anastomose iléoanale ;  
AIC : anastomose iléocolique ;  
AIR : anastomose iléorectale ;  
AOC : anastomose œsogastrique cervicale ;  
AOI : anastomose œsogastrique intrathoracique ;  
ATIH : agence technique de l'information sur l'hospitalisation ;  
CCAM : classification commune des actes médicaux ;  
CEPP : commission d'évaluation des produits et prestations ;  
DMI : dispositifs médicaux implantables ;  
EES : *end to end stapled*, anastomose termino-terminale mécanique ;  
EEH : *end to end handsewn*, anastomose termino-terminale manuelle ;  
ESS : *end to side stapled*, anastomose termino-latérale mécanique ;  
ESH : *end to side handsewn*, anastomoses termino-latérale manuelle ;  
GHS : groupe homogène de séjour ;  
GT : groupe de travail ;  
HAS : Haute Autorité de Santé ;  
H : *handsewn*, anastomose manuelle ;  
IC : intervalle de confiance ;  
MC : maladie de Crohn ;  
MICI : maladies inflammatoires chroniques de l'intestin ;  
NP : niveau de preuve ;  
NI : non indiqué ;  
NS : non statistiquement significatif ;  
O : chirurgie ouverte ;  
OR : *Odds Ratio* ;  
PAF : polypose adénomateuse familiale ;  
PMSI : programme de médicalisation des systèmes d'information ;  
RR : risque relatif ;  
RC : étude rétrospective comparative ;  
RCH : rectocolite ulcérohémorragique ;  
SFCD : société française de chirurgie viscérale et digestive ;  
Uncam : union nationale des caisses d'assurance maladie ;  
S : *stapled*, anastomose mécanique ;  
SSS : *side to side stapled*, anastomose latéro-latérale mécanique ;  
SSH : *side to side handsewn*, anastomose latéro-latérale manuelle.  
EES : *end to end stapled*, anastomose termino-terminale mécanique ;  
EEH : *end to end handsewn*, anastomose termino-terminale manuelle ;  
ESS : *end to side stapled*, anastomose termino-latérale mécanique ;  
ESH : *end to side handsewn*, anastomoses termino-latérale manuelle.

## TEXTE COURT

---

### INTRODUCTION

Cette évaluation technologique sur les sutures et anastomoses mécaniques en chirurgie digestive a été initiée sur demande conjointe du ministère de la Santé et des professionnels de chirurgie viscérale et digestive.

L'intégration par le ministère (DHOS-T2A) de certains dispositifs médicaux implantables (DMI) dans les tarifs 2006 des établissements de santé (en particulier, DMI de sutures et anastomoses mécaniques, dans les groupes homogènes de séjour (GHS) de chirurgie digestive) a été contestée par les syndicats de chirurgiens libéraux et des cliniques.

Des négociations ont abouti à l'organisation d'un groupe opérationnel, ayant pour mission de faire des propositions de modifications potentielles, groupe auquel a participé la Haute Autorité de Santé (HAS) durant l'été 2006.

La demande du ministère et des professionnels de chirurgie viscérale et digestive auprès de la HAS d'une évaluation scientifique concernant les sutures mécaniques en chirurgie digestive s'inscrit dans la suite des travaux de ce groupe.

L'évaluation a eu pour objectif de déterminer la place actuelle des sutures et/ou anastomoses mécaniques par rapport aux sutures et anastomoses manuelles en chirurgie digestive et, si les données le permettaient, de déterminer le type de pinces à privilégier.

Cette évaluation a été réalisée avec analyse de la littérature et recueil de la position des experts. Elle a été réalisée par type d'anastomose pour permettre l'établissement de nouveaux référentiels professionnels concernant le type de sutures à utiliser préférentiellement.

### CONTEXTE

Les sutures et anastomoses sont pratiquées dans la plupart des interventions en chirurgie digestive. Sur les 354 actes de chirurgie digestive recensés dans la classification CCAM comportant des sutures et / ou anastomoses, 254 actes peuvent potentiellement être réalisés avec des pinces à agrafage mécanique.

Les pinces mécaniques de sutures et d'anastomoses ont marqué une révolution technique dans l'histoire de la chirurgie digestive. Il existe actuellement trois types d'appareils de pinces à agrafage mécanique : les pinces à sutures linéaires non coupantes, les pinces à sutures linéaires coupantes et les pinces à sutures circulaires.

Les arguments avancés pour favoriser l'utilisation des pinces à suture ou agrafage mécanique sont une plus grande rapidité de réalisation du geste chirurgical, une diminution des risques septiques, une plus grande étanchéité et solidité des sutures, une diminution du risque de fistules, ainsi que le développement de nouvelles techniques chirurgicales ou la réactualisation d'anciennes techniques.

### MÉTHODE

La méthodologie retenue a été l'analyse de la littérature avec le recueil de la position des experts (12 membres, dont 11 chirurgiens et 1 pharmacien). Les membres du groupe de travail ont été proposés par la Fédération Française de Chirurgie Viscérale et Digestive (FCVD).

Ce travail a été réalisé sur la base du premier travail concernant les sutures mécaniques émis en 2000 par la Société Française de Chirurgie Viscérale et Digestive (SFCD).

A partir de ce travail *princeps*, il a été effectué une actualisation en conservant la même approche, par étage anatomique et par types de sutures et d'anastomoses.



Une recherche documentaire (1999-2008) a été effectuée pour identifier les études ultérieures à la parution des recommandations : 1 099 publications ont été identifiées.

Une première sélection par étage anatomique sur la base des résumés des publications a été effectuée par 2 lecteurs indépendants et a conduit à la sélection de 238 publications.

Une deuxième sélection a été réalisée sur la base des critères suivants :

- Critères d'inclusion des études : études comparatives des techniques de réalisation de sutures digestives mécaniques et manuelles (n'excluant pas les actes de coelioscopie), études descriptives rapportant les résultats sur l'une ou l'autre des techniques de sutures (mécaniques ou manuelles), avec des effectifs  $\geq n = 7$ , rapportant des résultats sur des critères techniques, d'efficacité ou de sécurité.
- Critères d'exclusion des études : publications comparant les techniques de chirurgie par laparotomie et par coelioscopie, publications incluses dans les recommandations, publications incluses dans une méta analyse ou revue systématique, publications mélangeant des sites et type d'anastomoses ou des indications trop différentes, études correspondant à des rapports de faisabilité technique, résultats préliminaires d'une étude publiée intégralement depuis, résultats ayant donné lieu à plusieurs publications, publication présentant des données chiffrées incomplètes ou incohérentes, impossibilité de recalculer les données, manque d'informations sur les effectifs pris en compte dans certaines parties de l'analyse, études ayant exclu certains patients pour l'analyse d'un critère, introduisant alors un biais au niveau des résultats.

Au final, 50 publications ont été retenues dans le rapport pour l'analyse.

A partir des recommandations publiées en 2000 et des résultats de l'analyse des études parues ultérieurement, la position des experts a été recueillie et de nouvelles conclusions ont été proposées.

## RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION

L'analyse a été effectuée, pour chaque étage anatomique, par type d'anastomoses et si les informations étaient disponibles en fonction des indications ou pathologies.

Les critères de jugement de l'évaluation ont été les suivants : critères techniques (durée de réalisation de l'anastomose, durée opératoire, durée du séjour hospitalier) ; critères d'efficacité (fistule ; sténose ; autres complications générales, ré hospitalisation ou ré interventions, récurrences de la pathologie, résultats fonctionnels à distance, complications à distance) ; critères de sécurité (mortalité postopératoire, incidents de réalisation).

Pour chacun des critères, la recherche d'une réponse a été menée par ordre décroissant de niveau de preuve (études randomisées, études de cohortes comparatives et rétrospectives puis non comparatives).

De manière globale, l'analyse a été rendue difficile pour les raisons suivantes : mélange de type d'anastomose, termes et situations différentes (pour exemple fistule, lâchage, déhiscence, désunion), définitions différentes ou non indiquées (pour exemple, morbidité globale incluant des complications différentes), évaluation différente des critères (pour exemple, fistules cliniques et/ou radiologiques).

L'analyse a été basée sur une littérature en quantité et qualité très hétérogène selon les types d'anastomoses et pour la majorité des organes considérés.

Les résultats de l'analyse (littérature et avis d'experts) sont les suivants :

### ➤ Anastomoses œsogastriques cervicales

#### Recommandations 2000

Pour les anastomoses cervicales, les résultats des techniques manuelle et mécanique ne sont pas différents. L'anastomose manuelle est à privilégier car de réalisation plus facile.

#### Littérature analysée (1999-2008)

Une étude contrôlée randomisée (NP I) et 2 études comparatives (NP II) ont montré une réduction de la durée opératoire dans le cas de réalisation d'anastomoses mécaniques, une absence de différence des taux de lâchage anastomotique (3 / 3), de mortalité hospitalière (3 / 3), des taux de sténose (1 étude contrôlée randomisée, 1 comparative). Un taux de dilatation pour sténose plus faible a été rapporté (1étude) pour les anastomoses mécaniques linéaires latérolatérales.

#### Position des experts

Selon les experts pour les anastomoses œsogastriques cervicales il n'y a pas de différence entre les techniques mécaniques et manuelles. Cependant, en cas d'anastomose œsogastrique cervicale mécanique, la réalisation latérolatérale pourrait réduire le taux de sténose.

Un expert, spécialiste de cette chirurgie a été sollicité sur ce chapitre. Selon lui, malgré les faiblesses méthodologiques des études, leurs résultats suggèrent un bénéfice à la réalisation d'anastomoses oeso-gastriques cervicales latéro-latérales semi-mécaniques, en particulier, pour la durée opératoire, les taux d'infection et de sténoses et, dans la pratique, elles sont devenues la référence dans de nombreux services spécialisés. Cette réalisation nécessite un matériel spécifique (pince linéaire coupante articulée d'usage originel cœlioscopique).

#### Conclusion

Manuelle ou mécanique (réalisation latéro-latérale semi mécanique devenue la référence dans de nombreux services spécialisés et nécessitant un matériel d'agrafage spécifique).

### ➤ **Anastomoses œsogastriques intra thoraciques**

#### Recommandations 2000

Pour les anastomoses œsogastriques intra thoraciques, les techniques manuelle et mécanique ne sont pas différentes et peuvent donc être utilisées. L'utilisation de la pince facilite la réalisation d'une anastomose au sommet du thorax. En cas d'anastomose mécanique l'emploi d'une pince d'un diamètre  $\geq 28$  mm est souhaitable pour diminuer le risque de sténose anastomotique.

#### Littérature analysée (1999-2008)

Deux études récentes (1 comparative, 1 descriptive) de niveaux de preuve II et IV, n'ont pas montré de différence significative entre les techniques manuelle ou mécanique. Des études de niveau de preuve inférieur ont montré des résultats incohérents.

#### Position des experts

Selon les experts, les nouvelles données de la littérature ne sont pas suffisantes pour entraîner un changement dans les recommandations. Les experts ont souhaité privilégier l'utilisation des pinces circulaires pour les anastomoses œsogastriques intra thoraciques, l'intérêt des anastomoses mécaniques linéaires n'étant pas suffisamment démontré. Les experts ont souligné la facilité d'utilisation de la pince en cas de réalisation d'une anastomose au sommet du thorax.

#### Conclusion

Manuelle ou mécanique. Mécanique pour le sommet du thorax. Si mécanique, l'utilisation des pinces circulaires est préférable.

### ➤ **Gastrectomie totale**

#### Recommandations 2000

Pour les anastomoses œso-jéjunales, les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables en terme de fistule. L'anastomose manuelle donne moins de sténose, probablement en raison du petit calibre des pinces mécaniques utilisées dans cette indication. L'anastomose manuelle est donc recommandée après gastrectomie totale. L'utilisation d'une pince mécanique peut faciliter la réalisation d'une anastomose par voie trans-hiatale.

#### Littérature analysée (1999-2008)

Pas d'étude récente identifiée.

#### Position des experts

Pas de changement des recommandations faute d'études récentes. Les experts ont souligné le développement depuis les dernières années de la gastrectomie par coelioscopie (avec par conséquent l'utilisation quasi obligatoire de pinces mécaniques).

#### Conclusion (anastomoses oesojéjunale)

Manuelle. Mécanique en cas de voie trans-hiatale ou en cas de coelioscopie.

### ➤ **Gastrectomie distale**

#### Recommandations 2000

Anastomoses gastroduodénales mécaniques possibles.

Pour les anastomoses gastroduodénales ou gastro-jéjunales, les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Il est recommandé de réaliser les anastomoses gastroduodénales ou gastro-jéjunales manuellement du fait de leur moindre coût. La fermeture de « la queue de raquette » peut être faite par suture mécanique.

#### Littérature analysée (1999-2008)

Une seule étude contrôlée randomisée (NP I) a rapporté la possibilité de réalisation des anastomoses gastroduodénales de façon mécanique et l'absence de différence significative entre les techniques mécaniques et manuelles.

#### Position des experts

Pas de changement depuis les recommandations 2000 pour la gastrectomie distale. Les experts ont souligné le développement depuis les dernières années de la gastrectomie par coelioscopie (avec par conséquent l'utilisation quasi obligatoire de pinces mécaniques).

#### Conclusion (anastomoses gastroduodénale ou gastrojéjunale)

Manuelle. Mécanique en cas de coelioscopie

### ➤ **Moignon duodéal**

#### Recommandations 2000

Les deux techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables et peuvent donc être utilisées.

#### Littérature analysée (1999-2008)

Pas d'étude récente identifiée.

#### Position des experts

Les experts privilégient la fermeture de façon mécanique du moignon duodéal qui permettrait de diminuer le risque infectieux

#### Conclusion

Mécanique

### ➤ **Anastomoses de l'intestin grêle**

#### Recommandations 2000

Les techniques manuelles et mécaniques ou mixtes donnent des résultats semblables. Pour des raisons de coût, il est recommandé de réaliser les anastomoses de l'intestin grêle à la main. Le mode de suture mécanique peut être utilisé pour la fermeture du moignon d'anse en Y.

#### Littérature analysée (1999-2008)

Deux études descriptives rétrospectives pour les complications suite à traumatismes (1 ou plusieurs anastomoses dont anastomoses du grêle, association de plusieurs blessures digestives) n'ont pas montré de différence significative dans les taux de complications globales ou de complications intra-abdominales entre les méthodes mécaniques et manuelles.

#### Position des experts

Les anastomoses et sutures du grêle, peuvent être réalisées de manière manuelle, mécanique ou mixte, au choix du praticien et selon les circonstances. Pas d'informations ni de recommandations sur la confection de l'anse en Y.

### Conclusion

Manuelle, mécanique ou mixte, au choix du praticien et selon les circonstances.

#### ➤ **Fermeture d'iléostomie de protection**

##### Recommandations 2000

Pas de données.

##### Littérature analysée (1999-2008)

Une étude contrôlée randomisée (NP I) n'a pas montré de différence significative selon la technique mécanique ou manuelle pour le taux de lâchage anastomotique, le taux des réadmissions et la durée totale de séjour hospitalier.

##### Position des experts

Pas de différence significative entre les 2 techniques. Possibilité de réalisation en mécanique ou manuel.

##### Conclusion

Manuelle ou mécanique.

#### ➤ **Fermeture du moignon appendiculaire**

##### Recommandations 2000

La ligature manuelle du moignon appendiculaire aussi bien par laparotomie que par cœlioscopie est recommandée. L'utilisation d'une pince mécanique doit rester exceptionnelle.

##### Littérature analysée (1999-2008)

La littérature (1 méta analyse –NP I-, 3 études rétrospectives-NP II et IV-) a montré que la réalisation de la fermeture du moignon appendiculaire par pinces mécaniques est associée à un temps de réalisation raccourci mais un cout supplémentaire.

##### Position des experts

Selon les experts, l'utilisation d'une pince mécanique doit rester exceptionnelle, sauf dans des situations ponctuelles, où elle doit être privilégiée, en particulier, en cas d'atteinte de la base, de fragilité, de nécrose ou de tumeur.

##### Conclusion

Manuelle. Mécanique seulement en cas de situation exceptionnelle (atteinte de la base, fragilité, nécrose, tumeur).

#### ➤ **Anastomose Iléocolique**

##### Recommandations 2000

Après résection colique droite pour cancer, les deux techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Pour des raisons de coût, il est recommandé de réaliser les anastomoses iléo-coliques à la main.

##### Littérature analysée (1999-2008)

Une méta analyse (NP I) portant sur 2 pathologies (maladie de Crohn, cancer) a montré une absence de différences en termes de fistules cliniques et complications entre les anastomoses mécaniques et manuelles. Les résultats sont toutefois discutables par le taux élevé de fistules après anastomoses manuelles (6 %).

Sur les 6 études prospectives et rétrospectives (NP II et III) portant sur la maladie de Crohn MC, les résultats étaient en faveur des pinces mécaniques avec des taux plus faibles pour les lâchages (2 études) et les complications (2 études). Le taux de récurrence a été plus faible après anastomoses mécaniques (4/5) et les anastomoses latéro-latérales seraient associées à des taux plus faibles de récurrences (4 études).

##### Position des experts

Pas de modifications depuis les recommandations de 2000. Le choix du type d'anastomose terminale-latérale et latéro-latérale est déterminée par le diamètre des segments à anastomoser.

En cas d'anastomose mécanique, la réalisation latéro-latérale terminalisée de l'anastomose est à privilégier.

#### Conclusion

Manuelle ou mécanique (dans ce cas, privilégier, la réalisation latéro-latérale terminalisée).

#### ➤ **Anastomose colocolique ou colorectale haute**

##### Recommandations 2000

Les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Pour des raisons de coût, il est recommandé de réaliser ces anastomoses à la main. L'anastomose mécanique est justifiée lors d'une colectomie gauche par coelioscopie ou dans les cas où l'anastomose manuelle est jugée difficile voire impossible du fait de la morphologie du patient, ou en cas de rétablissement de la continuité après intervention de Hartmann.

##### Littérature analysée (1999-2008)

D'après une méta analyse (9 ECRs, NP I), il n'y a pas de preuves suffisantes pour démontrer la supériorité des anastomoses mécaniques par rapport aux anastomoses manuelles.

##### Position des experts

Pas de différence significative entre les 2 techniques. Pas de changement des recommandations. L'anastomose mécanique est indiquée dans certaines circonstances : lors d'une colectomie gauche par coelioscopie ou dans les cas où l'anastomose manuelle est jugée risquée du fait de la morphologie du patient, ou en cas de rétablissement de la continuité après intervention de Hartmann.

#### Conclusion

Manuelle ; Mécanique dans certaines circonstances (coelioscopie, morphologie du patient, intervention de Hartmann).

#### ➤ **Anastomose colorectale basse (incluant coloanale)**

##### Recommandations 2000

Les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables, sauf en ce qui concerne le taux de sténoses qui est plus fréquent avec les pinces mécaniques. Après exérèse complète du mésorectum, il est recommandé, pour des raisons de facilité, de réaliser l'anastomose colorectale basse à l'aide d'une pince mécanique selon le mode trans suturaire.

##### Littérature analysée (1999-2008)

L'analyse basée sur 1 méta analyse (analyse en sous-groupe), 3 études comparatives prospectives ou rétrospectives et 2 études descriptives (NP II à IV) n'a pas montré de différence pour les taux de fistules cliniques et de complications. En ce qui concerne les résultats concernant les récurrences cancer et la survie, il n'y a pas eu de différence selon le mode mécanique ou manuel (2 études). Les facteurs de risque associés au risque de sténose étaient inhérents à la tumeur (stade et grade histologique) (2 études).

Une différence en termes de survenue de fistules a été rapportée par une étude comparative évaluant 2 types de pinces issues de fabricants différents.

##### Position des experts

Les anastomoses colorectales basses sont des actes de réalisation particulièrement difficiles. Le développement des pinces mécaniques a permis le changement de la pratique médicale par la possibilité de réalisation d'anastomose colorectale « réellement » basse. L'anastomose mécanique est actuellement privilégiée. Pour la fermeture distale, les systèmes permettant de diminuer le risque de contamination du pelvis (système coupant entre 2 rangées d'agrafage), doivent être privilégiés.

Les experts ont précisé que la réalisation d'anastomose coloanale par voie mécanique « n'existe pas » anatomiquement parlant, il s'agit en fait d'une anastomose colo-sus-anale (« colorectale très basse »). En cas d'agrafage, l'anastomose est donc colorectale très basse transsuturaire. Si on utilise une technique manuelle, il s'agit d'une anastomose réellement coloanale transanale.

### Conclusion

Mécanique. Le développement des pinces mécaniques a permis le changement de la pratique médicale par la possibilité de réalisation d'anastomoses colorectale réellement très basse.

#### ➤ **Anastomose iléoanale**

##### Recommandations 2000

Les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Ces deux techniques peuvent donc être utilisées. L'utilisation d'une pince mécanique facilite la réalisation d'une anastomose iléoanale en cas de descente difficile du réservoir.

##### Littérature analysée (1999-2008)

Pour l'anastomose iléoanale les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables : pas de différence en terme de complications postopératoires (1 méta analyse incluant 21 études, NP I) ni de différence au niveau fonctionnel ou sexuel à court moyen ou long terme (2 méta analyses-NP I-, 3 rétrospectives, 4 études descriptives, NP II à IV)). Le risque cumulé de récurrence à 7 ans dans le cas d'une polypose adénomateuse familiale ou d'une rectocolite hémorragique serait plus important en cas d'anastomose mécanique (1rétrospective). Le choix de la technique d'anastomose pourrait reposer sur la balance entre le risque de détérioration de la fonction intestinale et le risque de dysplasie (1 méta analyse incluant 21 études, NP I).

##### Position des experts

Pas de changement des recommandations mais confirmation par une littérature récente avec un niveau de preuve plus élevé. La réalisation mécanique d'une anastomose iléoanale correspond en réalité anatomique à une anastomose iléo-sus-anaale, en fait iléorectale très basse. Le gain fonctionnel apporté par la réalisation d'anastomose mécanique sans mucosectomie, par rapport à une anastomose manuelle avec mucosectomie, pourrait compenser la perte en termes de risque de récurrence de la maladie traitée et faire privilégier le mode mécanique par rapport au mode manuel, sauf en cas particulier d'agressivité de la pathologie.

### Conclusion

Manuelle ou mécanique. La réalisation mécanique d'une anastomose iléoanale correspond en réalité anatomique à une anastomose iléo-sus-anaale, en fait iléorectale très basse.

#### ➤ **Hémorroïdes**

##### Recommandations 2000

Non incluse car technique récente.

##### Littérature analysée (1999-2008)

L'analyse de la littérature a porté sur 2 rapports d'évaluation, 1 méta analyse, 1 étude contrôlée randomisée. Les résultats associés aux techniques mécaniques et manuelles ne diffèrent pas de manière significative à moyen (6 semaines-12 mois) et à long terme (>12 mois) en terme de douleur, ré interventions pour douleur, saignements ou complications. En terme économique, il n'a pas été montré de différence importante entre les 2 approches, mécanique ou manuelle du fait de la compensation du coût du dispositif par le gain de temps opératoire et du séjour hospitalier. Les rapports d'évaluation ont conclu que le choix du mode opératoire devait être basé sur les priorités et préférences des patients et chirurgiens.

##### Position des experts

Les résultats de la technique de résection par agrafage mécanique, dite technique de Longo, semblent peu différents de ceux des autres techniques pratiquées. Les experts ont cependant précisé qu'il s'agit de comparaison de techniques différentes puisqu'il n'existe aucune alternative manuelle à la technique du Longo.

### Conclusion

Manuelle ou mécanique (2 interventions différentes).

➤ **Hépatectomies**

Recommandations 2000

Au cours des hépatectomies par laparotomie, il est recommandé de réaliser manuellement la section parenchymateuse et les ligatures vasculaires. Au cours des hépatectomies par coelioscopie, l'emploi des pinces mécaniques pour les sutures vasculaires est justifié.

Littérature analysée (1999-2008)

Une littérature peu abondante et de faible niveau de preuve (NP IV, 1 revue de la littérature, 1 étude descriptive et 1 série de cas) ont rapporté la faisabilité de la section du parenchyme hépatique par pinces mécaniques.

Position des experts

Faisabilité de la résection parenchymateuse hépatique par pinces mécaniques.

Conclusion

Manuelle. Faisabilité de la résection parenchymateuse hépatique par pinces mécaniques. Mécanique en cas de coelioscopie.

➤ **Splénectomie**

Recommandations 2000

Au cours des splénectomies par laparotomie, l'utilisation d'une pince mécanique pour les sutures vasculaires n'est pas justifiée. Au cours des splénectomies par coelioscopie, l'utilisation d'une pince mécanique pour les sutures vasculaires peut être justifiée.

Littérature analysée (1999-2008)

Une série de cas a rapporté la faisabilité de la section du parenchyme par pinces mécaniques.

Position des experts

Faisabilité de la résection parenchymateuse splénique par pinces mécaniques.

Conclusion

Manuelle. Faisabilité de la résection parenchymateuse splénique par pinces mécaniques. Mécanique en cas de coelioscopie.

➤ **Pancréatectomie distale**

Recommandations 2000

Au cours des pancréatectomies gauches, les deux techniques de section parenchymateuse, manuelle ou à la pince, peuvent être utilisées.

Littérature analysée (1999-2008)

Les résultats de la littérature (2 études contrôlées randomisées, 8 études descriptives, 2 études comparatives, 1 série de cas, NP I à IV) restent contradictoires et il n'est pas possible de conclure sur la supériorité ou non de la technique mécanique en cas de pancréatectomie distale.

Position des experts

Pas de changement des recommandations car il n'existe pas de preuve de la réduction de la morbidité par l'emploi de pinces mécaniques dans la pancréatectomie distale.

Conclusion

Mécanique ou manuelle.

➤ **Autres sutures et anastomoses**

Pour les anastomoses suivantes, non renseignées par les recommandations de 2000 et en absence de littérature identifiée, les conclusions basées sur la position des experts sont les suivantes :

- Réalisation mécanique pour :
  - oesophagoplastie
  - œsophagocoloplastie

- Réalisation manuelle pour :
  - Anastomoses pharyngogastrique
  - Anastomose pharyngocolique
- Réalisation manuelle ou mécanique possible pour :
  - Suture œsophagienne (dont résection de diverticule œsophagien)
  - Anastomose œsocolique
  - Suture gastrique
  - Suture du grêle
  - Suture duodénale
  - Confection d'anse en Y
  - Réalisation d'un réservoir iléal ou jéjunal
  - Anastomose jéjunocolique
  - Suture colique
  - Fermeture du moignon rectal
  - Suture rectale
  - Réalisation d'un réservoir colique
  - Anastomose iléorectale
  - Kystogastrostomie
  - Kystoduodénostomie
  - Kystojéjunostomie

## **DONNÉES DE MATÉRIOVIGILLANCE**

La signalisation de matériovigilance se fait au travers une fiche de signalement d'un incident ou risque d'accident à adresser à l'AFSSAPS accompagné d'un questionnaire spécifique aux pinces à sutures mécaniques recensant les types de situations rencontrées.

En ce qui concerne les pinces à agrafage mécanique, une enquête réalisée auprès de l'AFSSAPS a permis de recenser 100 incidents (6 fabricants) au premier semestre 2007, 116 incidents (9 fabricants) au second semestre 2007 et 90 incidents (3 fabricants) au premier semestre 2008. Au cours de ces 18 mois, 25 types d'incidents ont été recensés.

Les incidents majoritairement rapportés ont été des lâchages per-opératoire et post opératoires (respectivement 7 et 21 cas), des blocages de pinces (51 cas), le non agrafage (38 cas), le non fonctionnement de la pince (29 cas), l'agrafage partiel (28 cas), des ruptures de pinces (19 cas), l'agrafage sans section (15 cas), des problèmes de chargeurs (19 cas).

Parmi les événements les moins fréquents intervenus durant 18 mois, 6 cas de section sans agrafage, événements potentiellement graves, ont été rapportés.

## **REMARQUES IMPORTANTES SUR L'ÉVALUATION**

- Pinces mécaniques et cœlioscopie

Le développement récent de la cœlioscopie a entraîné une modification des pratiques dans un certain nombre d'interventions, en particulier en chirurgie de l'estomac et du côlon.

Dans le cadre des interventions par cœlioscopie, la pratique des sutures mécaniques s'est imposée sans évaluation scientifique possible, puisqu'il est difficile techniquement de faire des anastomoses manuelles en cœlioscopie. La cœlioscopie rend obligatoire l'utilisation de pinces mécaniques pour sutures et anastomoses. Elle a donc un impact direct sur l'évaluation des sutures mécaniques qui ne devrait pas être négligé dans le cadre d'une évaluation des pratiques.



➤ Hétérogénéité des matériels et impacts sur l'évaluation

L'évaluation n'a pas eu pour objectif de réaliser un état des lieux des références de pinces mécaniques actuellement disponibles sur le marché. Il apparaît cependant une grande diversité de ces matériels et leur évolutivité constante, induisant des difficultés de sélection de matériel par les chirurgiens.

Pour les membres du groupe de travail la sélection du type des matériels disponibles dans chaque bloc opératoire devrait résulter d'un choix consensuel entre les professionnels : chirurgien et pharmacien. En outre, la diffusion de nouveau matériel devrait répondre à un certain nombre d'exigences, en particulier d'information, de formation et d'évaluation.

En ce qui concerne la littérature analysée, il est nécessaire de souligner qu'elle rapporte la comparaison entre anastomoses manuelles et mécaniques, sans préjuger de la qualité intrinsèque de chaque pince. Il n'est rapporté que peu d'information sur les types de pinces utilisées, peu d'informations sur les références et/ou noms des fabricants. Les évaluations des sutures et anastomoses mécaniques disponibles à ce jour ne tiennent donc pas compte de différences potentielles entre les pinces, en particulier, celles issues de fabricants différents.

Les experts ont souligné que les auteurs dans les articles analysés ont utilisé des pinces issues globalement de 2 fabricants et les experts notent que les résultats de la littérature rapportent la comparaison entre anastomoses manuelles et mécaniques, sans préjuger de la qualité intrinsèque de chaque pince. Cependant, les résultats attendus d'une étude en cours comparant 2 types de pinces issues de 2 fabricants différents et utilisées pour la réalisation d'anastomoses colorectales pourront donner un éclairage sur cette question.

Il est donc impossible à l'heure actuelle de juger les résultats de l'ensemble du matériel de sutures mécaniques disponibles sur le marché.

Les conclusions de ce rapport ne sont donc pas extrapolables aux pinces apparaissant actuellement sur le marché ou provenant d'autres laboratoires. Elles ne peuvent être interprétées qu'en connaissance des réserves précédemment émises.

## CONCLUSION

Le choix d'une technique de sutures ou anastomose mécanique est fait par le chirurgien en per opératoire. Ce choix dépend des dimensions du tissu, en particulier de leur épaisseur, du diamètre des viscères à anastomoser et leur situation anatomique (anastomose profonde ou superficielle).

De manière globale, l'analyse de la littérature complétée de l'avis d'experts n'a pas montré de différence significative en termes de taux de fistules, de sténoses et d'autres complications entre les techniques mécaniques et manuelles. Cependant, les sutures et anastomoses mécaniques facilitent et rendent plus faciles certains gestes techniques et peuvent diminuer le temps de réalisation. Les experts ont identifié des situations, en particulier pour les interventions sur le colon et rectum, où la technologie de sutures mécaniques a permis un changement des pratiques.

Les recommandations concernant les sutures mécaniques émises en 2000 par la SFCD ont été discutées pour déterminer s'il y avait lieu grâce aux nouvelles données (littérature, avis d'experts) d'amender ou de maintenir les recommandations existantes.

De nouvelles conclusions ont donc été proposées et sont reprises dans le tableau suivant :

**Tableau 1.** Synthèse concernant la réalisation de sutures et anastomoses en chirurgie digestive par types d'anastomose (niveau de preuve, littérature- L- et/ou avis d'expert –E-, conclusions et remarques).

<b>Types d'anastomoses</b>	<b>NP</b>	<b>Conclusions</b>	<b>Remarques</b>
Anastomose œsogastrique cervicale	L+E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	Réalisation latéro-latérale semi mécanique devenue la référence dans de nombreux services spécialisés et nécessitant un matériel d'agrafage spécifique
Anastomose œsogastrique intra thoracique	L+E	<b>Manuelle ou mécanique.</b>	Mécanique pour le sommet du thorax. Si mécanique l'intérêt des anastomoses mécaniques linéaires n'étant pas suffisamment démontré, l'utilisation des pinces circulaires est préférable.
Suture œsophagienne (dont résection diverticule œsophagien)	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Anastomose œsocolique	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Œsophagocoloplastie	E	<b>Mécanique</b>	
Oesophagogastroplastie	E	<b>Mécanique</b>	
Anastomose pharyngogastrique	E	<b>Manuelle</b>	
Anastomose pharyngocolique	E	<b>Manuelle</b>	
Anastomose oesojéjunale	L+E	<b>Manuelle</b>	Mécanique en cas de voie trans-hiatale ou en cas de coelioscopie
Suture gastrique	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Anastomose gastroduodénale ou gastrojéjunale	L+E	<b>Manuelle</b>	Mécanique en cas de fermeture de la queue de raquette ou en cas de coelioscopie
Fermeture du moignon duodéal	L+E	<b>Mécanique</b>	
Suture duodénale	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Suture du grêle	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Anastomoses de l'intestin grêle	L+E	<b>Manuelle, mécanique ou mixte</b>	Au choix du praticien et selon les circonstances
Fermeture d'iléostomie de protection	L+E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Confection d'anse en Y	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Réalisation d'un réservoir iléal ou jéjunal	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Anastomose jéjunocolique	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Fermeture du moignon appendiculaire	L+E	<b>Manuelle</b>	Mécanique en cas de situations exceptionnelles et ponctuelles (en particulier : cas d'atteinte de la base, de fragilité, de nécrose ou de tumeur)
Suture colique	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	

**Tableau 1. (Suite) :** Synthèse concernant la réalisation de sutures et anastomoses en chirurgie digestive par types d'anastomose (niveau de preuve, littérature- L- et/ou avis d'expert –E-, conclusions et remarques)

<b>Types d'anastomoses</b>	<b>NP</b>	<b>Conclusions</b>	<b>Remarques</b>
Anastomose Iléocolique	<b>L+E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	Si mécanique, privilégier, la réalisation latéro-latérale terminalisée. Le choix du type d'anastomoses termino-latérale ou latéro-latérale est déterminée par le diamètre.
Anastomose colocolique ou colorectale haute	<b>L+E</b>	<b>Manuelle</b>	Mécanique dans certaines circonstances (lors d'une colectomie gauche par coelioscopie ou dans les cas où l'anastomose manuelle est jugée risquée du fait de la morphologie du patient, ou en cas de rétablissement de la continuité après intervention de Hartmann)
Anastomose colorectale basse et coloanale.	<b>L+E</b>	<b>Mécanique</b>	En particulier en cas d'anastomose colorectale « réellement » basse. Les anastomoses colorectales basses sont des actes de réalisation particulièrement difficiles. Le développement des pinces mécaniques a permis le changement de la pratique médicale par la possibilité de réalisation. L'anastomose mécanique est actuellement privilégiée.
Anastomose iléorectale	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Suture rectale	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Fermeture du moignon rectal	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Réalisation d'un réservoir colique	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Anastomose iléoanale	<b>L+E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	La réalisation mécanique d'une anastomose iléoanale correspond en réalité anatomique à une anastomose iléo-sus-anale, en fait iléorectale très basse. Le gain fonctionnel apporté par la réalisation d'anastomose mécanique sans mucosectomie, par rapport à une anastomose manuelle avec mucosectomie, pourrait compenser la perte en termes de récurrence de la maladie traitée et faire privilégier le mode mécanique par rapport au mode manuel, sauf en cas particulier d'agressivité de la pathologie.
Hémorroïdes	<b>L+E</b>	<b>Manuelle ou mécanique.</b>	Les experts ont précisé qu'il existe aucune alternative manuelle à la technique du Longo, technique de résection par agrafage mécanique.
Section parenchymateuse hépatique	<b>L+E</b>	<b>Manuelle.</b>	Faisabilité de la résection parenchymateuse par pinces mécaniques. Mécanique en cas de coelioscopie
Section parenchymateuse splénique	<b>L+E</b>	<b>Manuelle.</b>	Faisabilité de la résection parenchymateuse par pinces mécaniques. Mécanique en cas de coelioscopie
Section parenchymateuse Pancréatique	<b>L+E</b>	<b>Manuelle.</b>	Mécanique en cas de coelioscopie
Kystogastrostomie	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Kystoduodénostomie	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Kystojéjunostomie	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	

## PERSPECTIVES

Très peu de données médico-économiques ont été identifiées lors de cette évaluation.

Il semblerait donc nécessaire de réaliser de telles études à court et moyen terme. Mais est-ce envisageable alors que les sutures mécaniques semblent être passées « dans les mœurs » ?

Il sera très difficile d'initier ce type d'études pour des interventions dans lesquelles la littérature et l'avis d'experts ont validé l'utilisation des sutures mécaniques. Il sera encore plus difficile de le faire pour des interventions dans lesquelles les sutures mécaniques ont abouti à des changements de pratiques (pour exemple, les anastomoses colorectales basses). Il sera impossible de comparer sutures manuelles et mécaniques pour des interventions effectuées par cœlioscopie.

Compte tenu de l'absence de données médico-économiques disponibles et de données sur l'état de la pratique professionnelle actuelle des sutures mécaniques en chirurgie digestive, l'évaluation de l'impact financier sur la pratique et la tarification ne peuvent être réalisées. Cette question reste donc en suspens.

La réflexion menée avec les experts à la suite de cette évaluation montre qu'il apparaît intéressant cependant d'obtenir une évaluation actuelle de l'utilisation des sutures mécaniques en France, compte tenu de l'évolution des pratiques et des questionnements du ministère (DHOS T2A) sur la pratique des sutures mécaniques.

Il pourrait s'agir d'une enquête de pratique auprès d'un échantillon représentatif de chirurgiens digestifs en collaboration avec leurs instances représentatives.

Cette enquête pourrait permettre de :

- Déterminer le pourcentage de réalisation d'actes par sutures et anastomoses mécaniques
- Donner un éclairage sur l'impact médico-économique de l'utilisation des pinces à agrafage mécanique

La réflexion menée avec les experts a d'ores et déjà identifié les limites potentielles de cette enquête de pratique, en particulier, méthodologiques. En effet, lors de la réalisation de cette évaluation, il n'a pas été permis de réaliser une analyse des pratiques en raison des points suivants :

- Aucun support par la littérature, en particulier en ce qui concerne le nombre de pinces et /ou de recharges à utiliser par intervention
- Décalage entre les interventions, les anastomoses et les actes (tels qu'ils sont décrits dans la classification CCAM) ainsi :
  - i. Certains actes peuvent comporter plusieurs anastomoses
  - ii. Certaines anastomoses peuvent être communes à plusieurs actes.
  - iii. Certains actes peuvent être effectués avec des anastomoses différentes.

Une des premières questions qui se pose est celle de réaliser l'enquête par type d'anastomoses, par intervention de références de chirurgie digestive ou par acte.

L'enquête devrait de principe analyser le pourcentage de chirurgie effectuée par cœlioscopie, induisant obligatoirement l'utilisation de pinces mécaniques. Il serait aussi indispensable de déterminer le volume d'activité. Enfin, dernière limite relevée : l'importante hétérogénéité des GHM concernés (nombres et hétérogénéité des actes inclus).

## **INTRODUCTION**

---

Dans le cadre de ses missions, la Haute Autorité de santé (HAS) a initié une évaluation technologique « Sutures mécaniques en chirurgie digestive » sur demande conjointe du ministère de la Santé et des professionnels de chirurgie viscérale et digestive.

## CONTEXTE

---

### I. CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

#### I.1. Contexte de la demande

L'intégration par le ministère (DHOS-T2A) de certains dispositifs médicaux implantables (DMI) dans les tarifs 2006 des établissements de santé, en particulier, DMI de sutures et anastomoses mécaniques, dans les groupes homogènes de séjour (GHS) de chirurgie digestive a été contesté par les syndicats de chirurgiens libéraux et des cliniques.

Des négociations ont abouti à l'organisation d'un groupe opérationnel, ayant pour mission de faire des propositions de modifications potentielles, groupe auquel a participé la Haute Autorité de Santé (HAS) durant l'été 2006.

La demande du ministère et des professionnels de chirurgie viscérale et digestive auprès de la HAS d'une évaluation scientifique concernant les sutures mécaniques en chirurgie digestive s'inscrit dans la suite des travaux de ce groupe.

Il faut signaler d'emblée que les pinces à clips ont été exclues de cette évaluation.

#### I.2. Objectifs de l'évaluation

L'évaluation a eu pour objectif de déterminer la place actuelle des sutures et/ou anastomoses<sup>1</sup> mécaniques par rapport aux sutures et anastomoses manuelles en chirurgie digestive et, si les données le permettaient, de déterminer le type de pinces à privilégier.

#### I.3. Champs de l'évaluation

Les champs d'exclusion sont les suivants :

- chirurgie de l'obésité
- chirurgie viscérale pédiatrique (hors appendicectomie)
- anastomoses relatives à d'autres spécialités : comportant un segment digestif dans des actes de chirurgie autres que la chirurgie digestive (urologie, gynécologie)
- anastomoses non spécifiques à la chirurgie digestive (sutures vasculaires, sutures cutanées)
- chirurgie endoscopique du reflux gastro-œsophagien
- résection transanale agrafée du rectum (STARR) pour rectocèle et procidence interne (peu de données disponibles et acte non inscrit à la CCAM)

S'il faut noter le développement de la technique coelioscopique depuis les années 2000, rendant les sutures mécaniques obligatoires, l'évaluation n'aura pas pour objet de comparer les résultats de la chirurgie coelioscopique à ceux de la chirurgie ouverte.

Les inclusions sont les suivantes :

- hémorroïdectomie par agrafage (Longo), acte apparu depuis les années 2000 (inscrit à la CCAM).

---

<sup>1</sup> Avec pour définitions suivantes :

Suture : affrontement, à l'aide de fils ou d'agrafes, des lèvres d'une plaie ou des deux extrémités d'un organe sectionné.

Anastomose : connexion physique entre deux structures, organes ou espaces ; communication créée chirurgicalement entre 2 conduits pleins (nerfs) ou creux (vaisseaux sanguins, portions du tube digestif, voies biliaires et urinaires).

Au total, 251 actes de chirurgie digestive pouvant potentiellement être réalisés avec des DMI de sutures et anastomoses mécaniques ont été identifiés (cf. liste en annexe).

Ces actes peuvent nécessiter la réalisation d'une ou plusieurs anastomose (s).  
Au total, 39 anastomoses et sutures en chirurgie viscérale et digestive ont été identifiées lors du cadrage (voir tableau ci dessous).

**Tableau 2.** Anastomoses et sutures en chirurgie viscérale et digestive.

« Étages »	Anastomoses et sutures
Œsophage	Anastomose œsogastrique cervicale Anastomose œsogastrique intrathoracique Suture œsophagienne (dont résection diverticule œsophagien) Anastomose œsocolique Oesophagocoloplastie Oesophagogastroplastie Anastomose pharyngogastrique Anastomose pharyngocolique Anastomose œso-jéjunale
Estomac	Suture gastrique Anastomose gastrojéjunale Anastomose gastroduodénale
Intestin grêle	Fermeture du moignon duodénal Suture duodénale Suture du grêle Anastomoses du grêle Fermeture d'iléostomie de protection Confection d'une anse en Y Réalisation d'un réservoir iléal ou jéjunal
Colon /Rectum	Anastomose jéjunocolique Fermeture du moignon appendiculaire Suture colique Anastomose iléocolique Anastomose colocolique Anastomose colorectale haute Anastomose colorectale basse Anastomose coloanale Suture rectale Anastomose iléorectale Fermeture du moignon rectal Réalisation d'un réservoir colique Anastomose iléoanale Hémorroïdes
Foie	Section parenchymateuse du foie
Pancréas	Section parenchymateuse du pancréas
Rate	Section parenchymateuse de la rate
Autres	Kystogastrostomie Kystoduodénostomie Kystojéjunostomie

## II. SPECIFICITES ET DIFFICULTES DE L'ÉVALUATION

Les points de complexité associés à la thématique qui ont été identifiés sont les suivants :

### 1. Sujet vaste

Il couvre l'ensemble des actes de chirurgie digestive pouvant comporter la réalisation de sutures ou anastomoses mécaniques (voir chapitre suivant).

### 2. Il n'y a pas de repérage possible par l'analyse du codage ou celle des GHS.

La description des actes est globale et ne va pas jusqu'à la description fine des sutures et anastomoses. De plus, certains actes peuvent comporter plusieurs anastomoses<sup>2</sup>. Certaines anastomoses peuvent être communes à plusieurs actes<sup>3</sup>. Certains actes peuvent être effectués avec des anastomoses différentes<sup>4</sup>.

Il est extrêmement difficile, voire impossible d'estimer le type et le nombre de pinces mécaniques pour suture et / anastomose par GHM, en raison principalement de l'hétérogénéité et du grand nombre d'actes correspondant à un GHM<sup>5</sup>.

### 3. Littérature portant sur les sutures et anastomoses mécaniques

Dans les publications, les résultats sur la technologie sont rapportés par types d'anastomoses, par « étages » digestifs et/ou par type d'interventions. Il existe peu d'information sur les types de pinces utilisées, peu d'informations sur les références et/ou noms des fabricants. Il n'est jamais fait mention du nombre de pinces et de recharges utilisées.

En conséquence, l'évaluation de la technologie a été réalisée avec analyse de la littérature et recueil de la position des experts. Elle a été réalisée par type d'anastomose pour permettre l'établissement de nouveaux référentiels professionnels concernant le type de sutures à utiliser préférentiellement par type d'anastomose.

Une réflexion a été menée avec les experts, concernant la caractérisation des pratiques professionnelles.

## III. DESCRIPTION DES SUTURES MECANIQUES

### III.1. Historique

L'utilisation des pinces mécaniques de sutures et d'anastomoses marquent une révolution technique et commerciale dans l'histoire de la chirurgie digestive (1). Les premières pinces mécaniques à suture linéaire sont nées au début du 20<sup>ème</sup> siècle, en Europe centrale, à Budapest avec Hulth en 1908 ; puis à Ulm en 1934 avec Friedrich.

La diffusion des pinces actuelles à partir de 1958 est due au travail de deux chirurgiens américains, Ravitch (d'ascendance russe) et Steichen (2) qui, à partir de modèles de pinces russes, ont réalisé leur amélioration, en créant des cartouches stériles prêtes à l'emploi, indépendantes. Ces pinces seront ensuite développées par la firme l'US Surgical Corporation créée en 1964 et deviendront plus légères, articulées, coudées, miniaturisées pour la vidéoscopie.

---

<sup>2</sup> Par exemple, l'acte codé HNFA007, « Duodéno pancréatectomie céphalique, par laparotomie », comporte entre autres une anastomose biliodigestive et une pancréaticodigestive.

<sup>3</sup> Par exemple, les 2 actes codés : HHTA001, « Fermeture de colostomie cutanée latérale, par abord direct » et HHFA018, « Colectomie transverse, par laparotomie », comportent une anastomose colocolique.

<sup>4</sup> Par exemple, l'acte codé HHFA009, « Colectomie droite avec rétablissement de la continuité, par laparotomie », peut comporter une anastomose iléocolique termino-latérale, une anastomose iléocolique latéro-latérale ou une anastomose iléocolique termino-terminale

<sup>5</sup> Pour exemple, la Catégorie Majeure de Diagnostic 06 (Affections du tube digestif) regroupe 21 GHM dont le GHM 06C04V (Interventions majeures sur l'intestin grêle et le colon sans CMA). La liste des interventions liste A-043 (Interventions majeures sur le colon et l'intestin grêle) pouvant correspondre à ce GHM 06C04V, comporte 69 actes .



Au début des années 1980, des lots entiers d'instruments à usage unique ont été introduits sur le marché.

### **III.2. Principes et matériels**

#### **III.2.1. Principes**

La suture mécanique a pour principe de réaliser, dans un premier temps, la compression et l'immobilisation des tissus, puis, dans un second temps, l'application et la fermeture des agrafes dans les tissus (3).

Les arguments avancés pour favoriser l'utilisation des sutures mécaniques sont les suivants :

- plus grande rapidité de réalisation du geste chirurgical, permettant entre autres une diminution du temps d'exposition à l'issue de liquide digestif (interventions sur le colon ou grêle) et donc une diminution des risques septiques ;
- diminution directe des risques septiques par l'agrafage sans ouverture du tube digestif (double fermeture) ;
- plus grande étanchéité et solidité des sutures et réduction des traumatismes tissulaires, en particulier occasionnés par l'écrasement ;
- fiabilité et sécurité (diminution du risque de fistules) ;
- possibilité de développement de nouvelles techniques chirurgicales ou de réactualisation d'anciennes techniques.

Certains de ces arguments sont issus de la recherche préclinique, d'autres peuvent être évalués en recherche clinique (diminution du risque de fistule).

#### **III.2.2. Matériels**

Trois types d'appareils de sutures ont été développés (3) : les pinces à suture linéaire non coupantes, les pinces à suture linéaire coupantes et les pinces à suture circulaire.

##### *III.2.2.1. Pinces linéaires non coupantes*

La pince a la forme d'un pied à coulisse. Le chargeur monobloc inclus dans les mâchoires de la pince comprend une cartouche d'agrafes, une enclume métallique sur laquelle viennent s'écraser et se mettre en forme de B les agrafes lors de la fermeture de l'appareil, une tige linéaire (ou guide) destinée à assurer l'alignement parfait des deux mâchoires et la bonne place de l'enclume indispensable à la fermeture correcte des agrafes.

Le guide empêche le tissu de s'échapper hors de la pince lors du serrage. Dans le cas d'une pince rechargeable, c'est le chargeur qui est jeté après utilisation. Il existe une pince avec tête articulée dans tous les sens pour permettre l'abord de certaines structures digestives d'accès difficile (pelvis, thorax).

La suture linéaire est réalisée par pose en un seul temps d'une double rangée d'agrafes disposées en quinconce. Si une section complémentaire est nécessaire, elle est réalisée manuellement.

##### *III.2.2.2. Pinces linéaires coupantes*

La pince comprend 2 branches indépendantes s'articulant au niveau de leurs extrémités jouant le rôle de manche.

Un levier situé sur la partie moyenne réunit les 2 branches après fermeture ; les deux autres extrémités sont les mors destinés à recevoir les éléments du chargeur. Le

chargeur comprend une cartouche d'agrafes, une enclume métallique venant se fermer sur les agrafes en forme de B, un couteau poussoir formé de 2 lames latérales qui vont chasser les agrafes et d'une lame centrale qui sectionne les tissus entre les 2 rangées d'agrafes.

La pince linéaire coupante permet d'obtenir en une seule fois deux sutures linéaires identiques à celles obtenues avec une pince linéaire non coupante avec une section entre les 2 sutures.

#### *III.2.2.3. Pincés circulaires*

Il s'agit d'un instrument en forme de pistolet qui permet de réaliser des anastomoses circulaires par voie endoluminale.

Le chargeur comprend 2 couronnes concentriques d'agrafes et un couteau intérieur.

L'extrémité de la tige centrale sortant du chargeur porte une enclume circulaire contre laquelle les agrafes viennent se fermer en B.

L'ensemble est porté par un manche linéaire ou courbe.

Par pression de la poignée, l'appareil place en une seule fois une double rangée d'agrafes en quinconce disposées en couronne et simultanément le couteau coupe les tissus à l'intérieur de la rangée d'agrafes la plus interne réalisant l'anastomose.

#### *III.2.2.4. Chargeurs*

Il existe plusieurs longueurs de lignes d'agrafes et dimensions d'agrafes (différentes hauteurs fermées et différents diamètres) pour chacun des types de pincés.

La sélection en incombe au chirurgien en fonction de l'épaisseur et de la longueur du tissu à suturer, des diamètres du tube digestif à anastomoser et de la situation du viscère.

#### **III.2.3. Choix des matériels**

L'évaluation n'a pas eu pour objectif de réaliser un état des lieux de toutes les références disponibles actuellement sur le marché. Cependant, il est à signaler la grande diversité des matériels disponibles actuellement sur le marché et leur évolutivité constante.

Pour les membres du groupe de travail la sélection du type de matériel devrait résulter d'un choix consensuel entre les professionnels : chirurgien et pharmacien. En outre, la diffusion de nouveau matériel devrait répondre à un certain nombre d'exigences, en particulier d'information, de formation et d'évaluation (voir chapitre limites de l'analyse).

### **III.3. Sutures et anastomoses mécaniques**

Les pincés circulaires ne permettent de réaliser que des anastomoses. Les pincés à suture linéaire permettent la réalisation soit de fermetures tissulaires simples soit d'anastomoses tissulaires.

#### **III.3.1. Fermetures tissulaires avec pincés linéaires**

##### *III.3.1.1. Fermeture d'une structure tubulaire ouverte*

La fermeture d'une structure tubulaire ouverte fait appel aux pincés linéaires non coupantes, elle peut être terminale ou latérale.

Fermeture terminale : toute la circonférence du tube est placée dans les mâchoires de la pince orientée perpendiculairement à l'axe du tube et perpendiculairement à la ligne de section du méso. L'insertion du méso juxta tubulaire est libérée à l'extrémité du tube afin d'éviter l'introduction du méso dans la pince. Une fois les agrafes placées, avant que la pince ne soit desserrée et enlevée, l'excès de tissu présent au-delà de la ligne est coupé.

Fermeture latérale : elle est effectuée sur le même principe, avec 2 applications d'agrafes si la dimension de la brèche à fermer est importante. Les rangées d'agrafes doivent se croiser au niveau de leur extrémité proximale pour assurer l'étanchéité de la suture.

#### *III.3.1.2. Fermeture d'une structure tubulaire intacte*

En cas d'utilisation d'une pince linéaire non coupante, une extrémité est ouverte et l'autre extrémité fermée. En cas d'utilisation d'une pince linéaire coupante, les 2 extrémités obtenues après application sont fermées.

La bipartition d'un organe avec section est aussi réalisable par application successive de chargeurs linéaires. Chacune des applications doit s'appuyer sur la précédente pour assurer l'étanchéité de la suture. Dans ce cas, le nombre de chargeurs utilisés est fonction de la longueur de tubulisation souhaitée.

#### **III.3.2. Anastomoses tissulaires avec pinces linéaires**

Elle s'effectue soit par 3 applications successives de matériel de suture linéaire non coupante (triangulation), soit par une application de matériel à suture linéaire coupante suivie d'une application de matériel à suture linéaire non coupante (anastomose latérolatérale terminalisée).

##### *III.3.2.1. Anastomoses avec sutures mono linéaires ou triangulation*

Des points de traction sont disposés de façon à donner une forme triangulaire aux 2 sections du tube digestif et à en rapprocher les berges pour effectuer l'anastomose.

Chaque application de suture rectiligne correspond à un côté de triangle. La première application est endoluminale, les 2 autres sont exoluminales. Les 2<sup>èmes</sup> et 3<sup>èmes</sup> applications diminuent la surface d'anastomoses par recoupe des lignes d'agrafes pour assurer l'étanchéité. L'anastomose résultante prend un aspect circulaire. Cette technique est peu utilisée, essentiellement pour réaliser une anastomose sur colon large.

##### *III.3.2.2. Anastomoses latérolatérales terminalisées*

Après résection, le 1<sup>er</sup> temps est celui de l'anastomose, réalisée par application endoluminale de la pince à suture linéaire coupante. Le 2<sup>ème</sup> temps est une application exoluminale de la pince à suture linéaire non coupante, réalisée de telle sorte que la ligne d'agrafes croise les extrémités de la ligne d'agrafes de la 1<sup>ère</sup> pince pour assurer l'étanchéité.

Ce principe permet la réalisation d'un grand nombre d'anastomoses différentes. Il est fréquemment utilisé en chirurgie colique.

##### *III.3.2.3. Résections anastomoses intégrées*

Contrairement au cas précédent, la résection n'est effectuée qu'après l'anastomose avec la pince linéaire coupante et la fermeture avec la pince linéaire non coupante, entraînant une diminution du temps d'ouverture du tube digestif (temps septique).

#### **III.3.3. Anastomoses tissulaires avec pinces circulaires**

Toujours utilisées par voie endoluminale, les pinces à suture circulaire permettent de réaliser 2 types d'anastomoses : termino-terminale et latéro-terminale.

La pince est introduite dans le tube digestif par voie naturelle ou par entérotomie. Chacune des extrémités tubulaires à anastomoser est serrée autour de l'axe de la pince à l'aide d'une bourse pouvant être confectionnée par une pince spéciale ou manuellement. Le chargeur et l'enclume peuvent aussi être montés séparément sur chaque extrémité à

anastomoser. Dans ce cas un trocart placé en bout de chargeur permet une transfixion aisée d'un organe fermé soit naturellement soit mécaniquement, évitant de confectionner une bourse. Les 2 pièces, chargeur et enclume, sont ensuite rassemblées puis rapprochées, chacune des extrémités à anastomoser venant au contact l'une de l'autre pour l'anastomose. La pince est ensuite actionnée, agrafant les 2 extrémités ; les 2 bourses sont découpées par le couteau circulaire interne. L'anastomose est ensuite vérifiée : intégralité des 2 anneaux de tissus sectionnés (collerettes) et injection d'air ou de bleu de méthylène. Le diamètre de la suture circulaire obtenu dépend de celui du chargeur utilisé.

La technique d'anastomose latéro-terminale est intéressante en cas de calibres différents des 2 structures à anastomoser.

Les techniques d'anastomoses avec pinces circulaires sont indiquées dans les sites d'accès difficile, tels le pelvis ou le thorax, souvent utilisées dans la chirurgie de l'œsophage après gastrectomie totale et dans la chirurgie colorectale.

#### III.3.4. Choix des techniques d'anastomoses et sutures

Le choix d'une technique (triangulation à la pince linéaire coupante ou non coupante, utilisation combinée des pinces coupantes et non coupantes, utilisation d'une pince circulaire) est fait par le chirurgien en per opératoire.

Ce choix dépend des dimensions du tissu, en particulier de leur épaisseur, du diamètre des viscères à anastomoser et de leur site (anastomose profonde ou superficielle en chirurgie abdominale)

L'utilisation des sutures mécaniques respecte les grands principes de la chirurgie classique, avec ses indications, précautions d'emploi et contre indications.

Le GT confirme que l'apprentissage de la confection de sutures et anastomoses mécaniques est effectué en France dans le cadre du diplôme d'études spécialisées complémentaires (DESC) de chirurgie viscérale et digestive.

La réalisation « mécanique » d'une suture ou anastomose ne doit pas être considérée comme un critère définitif de qualité. La reproductibilité dépend du geste.

La réalisation mécanique d'une anastomose comporte une dimension « psychologique » non négligeable : « si ça ne marche pas, c'est la faute de la pince et non du chirurgien ».

## IV. MATERIOVIGILANCE

La matériovigilance a pour objet la surveillance des incidents ou des risques d'incidents pouvant résulter de l'utilisation des dispositifs médicaux après leur mise sur le marché ([www.materiovigilance.org](http://www.materiovigilance.org)).

Elle accompagne la mise en place des nouvelles règles de mise sur le marché des dispositifs médicaux, adoptées par les États membres de l'union européenne, le marquage CE selon les directives européennes<sup>6</sup> :

---

<sup>6</sup> Principaux textes réglementaires:

**Loi n°94-43 du 18 janvier 1994** relative à la santé publique et à la protection sociale,  
**décret n°95-292 du 16 mars 1995** relatif aux dispositifs médicaux définis à l'article L 665 3 du code de la santé publique,  
**décret n°96-32 du 15 janvier 1996** sur la matériovigilance,  
**décret n° 2006-1497 du 29 novembre 2006** fixant les règles particulières de la matériovigilance exercée sur certains dispositifs médicaux,  
**arrêté du 26 janvier 2007** relatif aux règles particulières de la matériovigilance exercée sur certains dispositifs médicaux,  
**décret n° 2007-1336 du 10 septembre 2007** portant création de la Commission nationale des dispositifs médicaux et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires). Plus particulièrement, le **Guide de la Matériovigilance 1998** et les directives,  
**Directive 90/385 CEE**, concernant les Dispositifs Médicaux Implantables Actifs,  
**Directive 93/42 CEE** concernant les autres Dispositifs Médicaux,  
**Directive 2000/70/CE** modifiant la directive 93/42/CEE du Conseil en ce qui concerne les dispositifs médicaux incorporant des dérivés stables du sang ou du plasma humains

- 90/385 pour les Dispositifs Médicaux Implantables Actifs obligatoire depuis le 1er janvier 1995
- 93/42 pour les autres Dispositifs Médicaux obligatoire depuis le 14 juin 1998 et sa transposition en France.

La matériovigilance comporte notamment le signalement, l'enregistrement, l'évaluation et l'exploitation des informations signalées dans un but de prévention.

La signalisation se fait au travers la fiche de signalement d'un incident ou risque d'accident à adresser à l'AFFSSAPS (fiche Cerfa n°10246\*02 et aide au signalement des incidents de matériovigilance, Cerfa n°50689\*01).

Afin de faciliter l'évaluation des incidents et risques d'incidents, il est demandé pour certains dispositifs médicaux, de compléter l'envoi du formulaire par un questionnaire-type approprié au dispositif médical concerné (voir annexe).

Une enquête réalisée auprès de l'AFFASSPS<sup>7</sup> a permis de recenser à partir de la base de données nationale de matériovigilance le nombre d'incidents enregistrés pour les trois derniers semestres (2007-2008) par type de dispositif (pincés à agrafe, clips), par fabricant<sup>8</sup> et par types de situations rencontrées.

Au total, en ce qui concerne les pincés à agrafage mécanique, il a été déclaré 100 incidents (6 fabricants) au premier semestre 2007, 116 incidents (9 fabricants) au second semestre 2007 et 90 incidents (3 fabricants) au premier semestre 2008.

En absence de données concernant les références des pincés, les volumes de pincés utilisés au niveau national ou les parts de marchés respectives de chacun des fabricants identifiés il n'est pas possible d'établir une fréquence d'incidents par type de pincés.

Au cours de ces 18 mois, 25 types d'incidents ont été recensés.

Les incidents majoritairement rapportés ont été des lâchages per-opératoire et post opératoires (respectivement 7 et 21 cas), des blocages de pincés (51 cas), le non agrafage (38 cas), le non fonctionnement de la pince (29 cas), l'agrafage partiel (28 cas), des ruptures de pincés (19 cas), l'agrafage sans section (15 cas), des problèmes de chargeurs (19 cas).

Parmi les événements les moins fréquents intervenus durant 18 mois, 6 cas de section sans agrafage, événements graves, ont été rapportés.

En complément de cette enquête, les membres du GT ont indiqué qu'il n'est pas certain que tous les chirurgiens viscéraux connaissent cette procédure de matériovigilance et qu'en outre les laboratoires pouvaient être parfois saisis directement par le chirurgien, en cas d'un dysfonctionnement, avec un renvoi direct de la pince au laboratoire. Dans ces cas, il pourrait exister un défaut dans la collecte des données.

Selon les experts, les dysfonctionnements de pincés pourraient être aussi liés à un manque de formation à leur utilisation.

Pour les membres du GT, il serait souhaitable d'organiser une centralisation des déclarations de matériovigilance et de dysfonctionnement pour une analyse globale et de sensibiliser les professionnels à cette pratique de déclaration.

---

<sup>7</sup> Unité de Gestion des Signalements de Vigilance, Direction de l'Evaluation des Dispositifs Médicaux

<sup>8</sup> Au total 11 fabricants ont été concernés, avec par ordre alphabétique : AMI, APVL Medic's, B.R.I (Bio Recherches Innovations), Arendi - Vitalitec Surgical Group, BARD FRANCE SAS, COVIDIEN FRANCE SAS, ETHICON SAS - Division Endosurgery, Ets Bruneau, Europlak, Téléflex Médical SA, LANDANGER SARL.

## V. GENERALITES SUR LES SUTURES ET ANASTOMOSES DIGESTIVES

### V.1. Morbimortalité des sutures et anastomoses digestives

Les sutures et anastomoses sont pratiquées dans la majorité des interventions en chirurgie digestive (1). Il s'agit des gestes « à risque » de ces interventions, qui n'ont pas un effet immédiat mais à moyen terme.

Les lâchages (fistules, désunions, déhiscences) anastomotiques constituent l'une des graves complications des interventions en chirurgie digestive.

Les résultats ne sont pas visibles immédiatement à l'intervention (à la différence par exemple de la chirurgie vasculaire). Ils sont peu identifiables au temps opératoire malgré l'élaboration de techniques de vérification (coloration, air, examen radiologique).

Les taux sont variables selon les interventions.

En France, une étude prospective multicentrique tout secteur privé public (4) incluant 1421 patients ayant subi une chirurgie colorectale (cancer et diverticulose) a rapporté des taux globaux de mortalité de 3,4 % et de morbidités globales de 35 %, avec en particulier 4,4% de déhiscences anastomotiques, la moitié ayant conduit à une réintervention.

Dans une publication américaine récente (5) rapportant les résultats sur 1223 patients ayant subi une chirurgie colorectale entre 1995-2004, le taux moyen de lâchage rapporté a été de 2,7 % (33/1223) (voir tableau ci dessous) avec un diagnostic survenu à un délai postopératoire moyen de 12,7 jours après l'intervention. Dans 12 % des cas (4/33), le diagnostic a été fait plus de 30 jours après l'intervention.

**Tableau 3.** incidence des lâchages anastomotiques (d'après Hyman, 2007)

Anastomoses	Lâchage/patients	Pourcentage (%)
Anastomoses du grêle	2/210	1
Anastomoses colo coliques	7/279	2,5
Anastomoses iléo coliques	8/336	2,4
Anastomoses colorectales	6/243	2,5
Anastomoses iléo rectales	7/30	2,3
Anastomoses iléo anales	3/85	3,5
Anastomoses coloanales	0/40	0
<b>Total</b>	<b>33/1223</b>	<b>2,7</b>

Une étude (6) incluant 255 patients ayant subi une anastomose iléorectale, pour maladies inflammatoires chroniques intestinales a rapporté un taux de lâchage anastomotiques moyen de 6,5 % (14/215), un taux moyen de fistules de 2,8 % (6/215) et un taux moyen de sténose de 1,4 % (3/215).

L'existence de fistules en chirurgie digestive peut se traduire par des conséquences graves en particulier : sepsis local ou général, mauvais résultat fonctionnel, allongement de la durée d'hospitalisation, stomie en cas de péritonite, reprise chirurgicale, décès.

Il faut souligner que la morbidité de la suture n'est pas uniquement liée au mode de réalisation, mécanique ou manuel. Différents facteurs favorisant ont été identifiés selon le terrain, le siège de l'anastomose, ou à la technique (7,8).

Les facteurs liés au patient qui interviennent sont en particulier l'âge, la dénutrition, l'obésité, le tabagisme, l'éthylisme, la corticothérapie, l'existence d'une immunodépression, la pathologie associée, la qualité des tissus.

D'autres facteurs techniques ont été associés au succès de réalisation de l'anastomose : la vascularisation des segments à anastomoser, l'absence de tension, l'hémostase périanastomotique, l'absence de traumatisme des tissus.

Certains facteurs sont soumis à discussion tels que l'antibiothérapie et la préparation colique (7).

Enfin, il a été montré que la contamination du champ opératoire est un facteur prédictif indépendant de morbidité en chirurgie colorectale (4), résultats semblant pouvoir être extrapolés à d'autres étages, en particulier à la chirurgie touchant le duodénum. La possibilité de réaliser une fermeture mécanique, voire une double fermeture, qui diminuerait cette contamination, est probablement l'un des meilleurs arguments théoriques en faveur des sutures mécaniques.

## V.2. Identification et fréquence des actes comportant sutures et / ou anastomoses

### V.2.1. Identification de actes

La grande majorité des actes effectués en chirurgie digestive comportent des sutures et / ou anastomose.

Sur environ 350 actes de chirurgie digestive recensés dans la classification CCAM, seuls 2 sur 10 environ ne comportent pas d'anastomose ni de suture

Au total, 254 actes ont été identifiés comportant une suture et / ou une anastomose, potentiellement mécanique (liste<sup>9</sup> finale en annexe).

### V.2.2. Fréquence

Une évaluation du volume d'interventions effectuées en France a été réalisée pour les 4 types « d'interventions » de chirurgie digestive suivantes<sup>10</sup> :

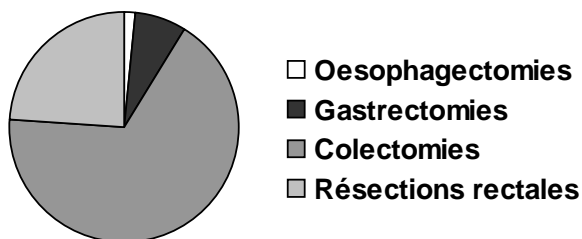
- Oesophagectomies,
- Gastrectomies,
- Colectomies,
- Résections rectales.

L'évaluation a été effectuée à partir de la base nationale PMSI de l'ATIH (<http://www.atih.sante.fr>), pour l'année 2006, secteurs public et privé. Les chiffres ont été obtenus à partir de la fréquence observée des différents actes correspondant à ces interventions (voir tableaux ci dessous).

Au total, en 2006 ont été réalisées (voir figure)

- 1 384 œsophagectomies
- 5 666 gastrectomies
- 53 675 colectomies
- 19 155 résections rectales.

**Nombre d'interventions en 2006**  
(source PMSI, ATIH)



<sup>9</sup> Liste établie par les membres du groupe de cadrage

<sup>10</sup> Sélection effectuée par les membres du groupe de travail lors du premier groupe de travail

Sur les 1 384 œsophagectomies réalisées en 2006, 1 301 interventions l'ont été avec anastomose en incluant : 330 (25 %) avec anastomose cervicale (dont 132 avec thoracotomie) et 971 (75 %) avec anastomose intra thoracique (voir tableau en annexe).

Parmi les 5 666 gastrectomies réalisées (dont 2 393 (42 %) gastrectomies partielles), il y a eu 1 691 (30 %) gastrectomies totales et 1 225 (22 %) résections atypiques (voir tableau en annexe).

En ce qui concerne les 53 675 colectomies, elles ont inclus 17 742 droites, 2 857 transverses, 26 297 gauches (5 461 sans rétablissement), 2 292 totales (816 sans rétablissement et 1 486 avec anastomose iléorectale), 499 coloproctectomies totales (183 sans rétablissement et 316 avec anastomose iléoanale) et 3 988 rétablissements de continuité (voir tableau).

Enfin, il a été réalisé en 2006 19 155 résections rectales dont 148 proctectomies secondaires, 2 285 amputations du rectum et 16 254 résections rectosigmoïdiennes. Pour les résections rectosigmoïdiennes, 1 724 ont été sans rétablissement, 11 767 avec anastomose colorectale et 2 763 avec anastomose coloanale (voir tableau en annexe).

### V.3. Évolution des pratiques

Une évolution récente des pratiques en chirurgie a été occasionnée par la cœlioscopie. Le développement de la chirurgie cœlioscopique depuis les années 1990, nécessitant l'utilisation de pinces mécaniques pour sutures et anastomoses, a entraîné une modification des pratiques dans un certain nombre d'interventions (en particulier en chirurgie de l'estomac et du côlon).

D'après les chiffres d'activité disponibles sur le site de l'ATIH, pour 2006, la cœlioscopie a été utilisée pour 11 % des œsophagectomies, 12 % des gastrectomies, 26 % des colectomies, 33 % des résections rectales, 5 % des résections du grêle, 51 % des appendicectomies, 4 % des exérèses du pancréas et 35 % des hépatectomies et résections hépatiques (voir tableau ci dessous).

**Tableau 4.** Pourcentage de réalisation par cœlioscopie (colligées d'après données ATIH 2006)

Interventions	Total	Cœlioscopie	Pourcentage (%)
Œsophagectomies	1384	149	11
Gastrectomies	5566	666	12
Colectomies	53675	14175	26
Résections rectales	19155	6400	33
Résections du grêle	14623	668	5
Appendicectomies	98922	50048	51
Exérèses du pancréas	3677	131	4
Hépatectomies et résections	7729	2726	35

Dans le cadre de la cœlioscopie, la pratique de sutures mécaniques s'est imposée sans évaluation scientifique possible, puisqu'il est assez difficile techniquement de faire des anastomoses manuelles en cœlioscopie.



## METHODE D'ÉVALUATION

---

La méthode proposée par la Haute Autorité de santé (cf. annexe I) est fondée sur :

1. l'analyse critique des données la littérature scientifique ;
2. la position argumentée des professionnels réunis dans un groupe de travail.

### I. RECHERCHE DOCUMENTAIRE

#### I.1. Sources d'informations

Les sources d'informations consultées ont été les suivantes :

- Medline (*National Library of Medicine*, États-Unis) ;
- *Cochrane Library* (Grande-Bretagne) ;
- *National Guideline Clearinghouse* (États-Unis) ;
- HTA Database (*International network of agencies for health technology assessment* - INAHTA) ;
- Sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié ;
- Sites Internet des organismes compétents dans le domaine étudié.

#### I.2. Stratégie et résultats de la recherche

La stratégie d'interrogation de Medline précise les termes de recherche utilisés pour chaque sujet ou type d'étude et la période de recherche.

Les termes de recherche sont soit des termes issus d'un thesaurus (descripteurs du MESH pour Medline), soit des termes du titre ou du résumé (mots libres).

Ils sont combinés en autant d'étapes que nécessaire à l'aide des opérateurs « ET » « OU » « SAUF ».

Une présentation synthétique sous forme de tableau (*tableau ci dessous*) reprend les principales étapes et souligne les résultats en termes de nombre de références obtenues par sujet ou par type d'études sur une période donnée

Tableau 5. Stratégie de recherche documentaire

Type d'étude / Sujet	Termes utilisés	Période de recherche	Nombre de références
<b>Œsophage</b>		<b>01/1999-03/2008</b>	<b>105</b>
Étape 1	Sutures[MeSH] OR Suture techniques[MeSH] OR Surgical Staplers[MeSH] OR Surgical Stapling [MeSH] OR Manual suture*[title] OR Manual anastomosis[title] OR Hand-sewn[title] OR Handsewn[title] OR Mechanical suture*[title] OR Instrumental suture*[title] OR Mechanical anastomosis[title] OR Instrumental anastomosis[title] OR Staple[title] OR Staples[title] OR Stapled[title] OR Stapling[title] OR Stapler*[title]		
ET			
Étape 2	Esophagus/surgery[MeSH] OR Esophagoplasty[MeSH] OR Esophagectomy[MeSH] OR Esophagostomy[MeSH]		
<b>Estomac</b>		<b>01/1999-03/2008</b>	<b>177</b>
Étape 1			
ET			
Étape 3	Stomach/surgery[MeSH] OR Gastrectomy[MeSH] OR Gastroenterostomy[MeSH] OR Gastrostomy[MeSH] OR Fundoplication[MeSH]		
<b>Intestin grêle</b>		<b>01/1999-03/2008</b>	<b>139</b>
Étape 1			
ET			
Étape 4	Intestine, Small/surgery[MeSH] OR Duodenostomy [MeSH] OR Ileostomy[MeSH] OR Jejunostomy[MeSH] OR Jejunioleal Bypass[MeSH]		
<b>Gros intestin</b>		<b>01/1999-03/2008</b>	<b>226</b>
Étape 1			
ET			
Étape 5	Intestine, Large/surgery[MeSH] OR Appendectomy [MeSH] OR Colectomy[MeSH] OR Cecostomy[MeSH] OR Colostomy[MeSH]		
<b>Anastomose iléorectale</b>		<b>01/1999 - 06/2008</b>	<b>134</b>
Étape 6	"Ileorectal anastomosis"[title/abstract]		
<b>Hémorroïdes</b>		<b>01/1999-03/2008</b>	<b>146</b>
Étape 1			
ET			
Étape 7	Hemorrhoids/surgery[MeSH] OR Haemorrhoidectomy [title] OR Hemorrhoidectomy[title]		
<b>Foie</b>		<b>01/1999-03/2008</b>	<b>90</b>
Étape 1			
ET			
Étape 8	Liver/surgery[MeSH] OR Hepatectomy[MeSH] OR Liver Transplantation[MeSH] OR Biliary Tract Surgical Procedures[MeSH]		
<b>Pancréas</b>		<b>01/1999-03/2008</b>	<b>60</b>
Étape 1			
ET			
Étape 9	Pancreas/surgery[MeSH] OR Pancreatectomy[MeSH] OR Pancreaticojejunostomy[MeSH] OR Pancreaticoduodenectomy[MeSH] OR Pancreas transplantation[MeSH]		
<b>Rate</b>		<b>01/1999-03/2008</b>	<b>22</b>
Étape 1			
ET			
Étape 10	"Spleen/surgery"[MeSH] OR "Spleneectomy"[MeSH]		

## II. SÉLECTION DES DOCUMENTS

Une première sélection par étage anatomique sur la base des résumés des publications a été effectuée par 2 lecteurs indépendants.

Une deuxième sélection a été réalisée sur la base des critères suivants :

### II.1. Critères d'inclusion des études

- études comparatives des techniques de réalisation de sutures digestives mécaniques et manuelles (n'excluant pas les actes de coelioscopie) ;
- études descriptives rapportant les résultats sur l'une ou l'autre des techniques de suture (mécanique ou manuelle) ;
- avec des effectifs  $\geq n = 7$ ,
- rapportant des résultats sur des critères techniques, d'efficacité ou de sécurité.

### II.2. Critères d'exclusion des études

- publications comparant les techniques de chirurgie par laparotomie et par coelioscopie ;
- publications incluses dans les recommandations émises en 2000 par la SFCD (9)<sup>11</sup> ;
- publications incluses dans une méta analyse ou revue systématique ;
- publications mélangeant des sites et type d'anastomoses ou des indications trop différentes ;
- études correspondant à des rapports de faisabilité technique ;
- résultats préliminaires d'une étude publiée intégralement depuis ;
- résultats ayant donné lieu à plusieurs publications ;
- publications présentant des données chiffrées incomplètes ou incohérentes, impossibilité de recalculer les données, manque d'informations sur les effectifs pris en compte dans certaines parties de l'analyse ;
- études ayant exclu certains patients pour l'analyse d'un critère, introduisant alors un biais au niveau des résultats ;

À partir de cette sélection de littérature, un certain nombre d'études ont été retenues pour l'analyse, le nombre d'études, leur type et les critères de cette ultime sélection étant précisés dans chaque chapitre.

### II.3. Critères de jugement des études

Pour chaque étage, l'analyse (lorsqu'elle était possible d'après la littérature retenue) a été effectuée par type d'anastomoses (cf. *tableau 1*, Contexte).

Les critères de l'évaluation ont été les suivants :

- indications et contre-indications dans les études analysées ;
- critères techniques :
  - durée de réalisation de l'anastomose,
  - durée opératoire,
  - durée du séjour hospitalier ;

---

<sup>11</sup>Suite à l'analyse de la qualité méthodologique des recommandations de la SFCD (9), il a été décidé que toutes études issues de la sélection et incluses dans les recommandations ne seraient pas analysées. Ce critère d'exclusion a été ajouté (Voir paragraphe I.3).

- efficacité :
  - fistule, désunion, lâchage anastomotique, déhiscence (différents termes utilisés dans les études) ;
  - sténose ;
  - autres complications générales :
    - infections,
    - hémorragies,
    - pulmonaires, cardiaques,
    - autres...
  - ré hospitalisation ou ré interventions,
  - récurrences de la pathologie,
  - résultats fonctionnels à distance,
  - complications à distance ;
- sécurité :
  - mortalité postopératoire,
  - incidents de réalisation.

Pour chacun des critères, la recherche d'une réponse a été menée par ordre décroissant de niveau de preuve (études randomisées, études de cohortes comparatives et rétrospectives puis non comparatives).

De manière globale, l'analyse a été rendue difficile pour les raisons suivantes :

- mélange de type d'anastomose
- termes et situations différentes<sup>12</sup>
- définitions différentes ou non indiquées, absence de standardisation<sup>13</sup>
- évaluation différentes des critères<sup>14</sup>

### **III. RECOMMANDATIONS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CHIRURGIE DIGESTIVE**

Ces recommandations sur les sutures mécaniques en chirurgie digestive (9) ont été présentées lors de la réunion annuelle de la SFCD, le 2 décembre 1999.

Elles ont eu pour objectifs de répondre à la question du bénéfice apporté par les sutures mécaniques par rapport aux sutures manuelles classiques.

La réalisation de ces recommandations a été faite sur une démarche d'évaluation inspirée des règles établies par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES) pour l'élaboration des Recommandations de Pratique Clinique.

Les points clés de l'analyse de la littérature ont été les suivants :

- recherche bibliographique :
  - bases de données (Medline, Embase, et Cochrane Library) et
    - période 1975-1999,
    - langues (français, l'anglais et l'allemand)
  - revues spécialisées (Ann Surg, Br J Surg, Dis Colon Rectum, J Am Col Surg et Surgery).

---

<sup>12</sup> Exemple : fistule, lâchage, désunion

<sup>13</sup> Exemple : morbidité globale incluant différentes complications

<sup>14</sup> Exemple : fistules cliniques ou radiologiques

- période 1997-1999
- sélection : articles originaux rapportant les résultats des sutures ou anastomoses du tube digestif, des sutures d'autres organes intra-abdominaux (foie, pancréas, rate) et des sutures pariétales ;
- critères de jugements :
  - taux de désunion des sutures (déhiscence, lâchage ou fistule)
  - mortalité
  - morbidité postopératoire
  - durée d'intervention
  - coût
  - facilité de réalisation.

Seules les études de meilleur niveau de preuve (études contrôlées randomisées ou autres de bonne qualité méthodologique) sélectionnées ont été citées dans le texte de la recommandation.

Les conclusions ont été basées selon les critères suivants : résultats opératoires (morbidité et mortalité), facilité de réalisation de la suture et coût. Les niveaux de preuves (NP) fournis ont été évalués selon la classification adoptée par la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (cf. annexe).

Les principales conclusions ont été les suivantes :

- L'analyse de la littérature n'a pas mis en évidence de différence significative entre les résultats des sutures mécaniques et ceux des sutures manuelles, avec un bon niveau de preuves pour la majorité des organes considérés
- Les sutures mécaniques sont plus chères que les sutures manuelles mais elles « facilitent » et rendent plus rapides certains gestes techniques
- Les arguments de facilité et de rapidité peuvent, de l'avis des experts, autoriser les sutures mécaniques, malgré leur coût, dans certaines indications

Les recommandations ont été faites en fonction des données de la littérature avec le niveau de preuves correspondant, et après consensus entre les différents membres de groupe de travail (*tableau3*). Le texte de recommandations a ensuite été adressé à un groupe d'experts pour une lecture critique. La version définitive des recommandations a été retenue après cette dernière étape.

Les recommandations émises par la SFCD ont été les suivantes :

- la réalisation d'une anastomose manuelle est recommandée en cas :
  - anastomose œsophagienne cervicale
  - gastrectomie totale ou partielle
  - appendicectomie
  - anastomose grêlique et colorectale sus péritonéale
  - ligature vasculaire lors d'hépatectomie et de splénectomie faites par laparotomie
- le choix est licite entre suture manuelle et mécanique pour :
  - anastomoses oeso-gastriques intrathoraciques
  - sutures du moignon duodénal et d'anse en Y
  - anastomoses iléo-anales
  - pancréatectomies gauches

- la réalisation d'une anastomose mécanique est recommandée en cas :
  - anastomose colorectale basse sous péritonéale
  - fermeture cutanée
  - colectomie gauche, splénectomie, et hépatectomie faites par laparoscopie

**Tableau 6.** Récapitulatif des recommandations de la SFCD, pour les sutures mécaniques en chirurgie digestive (9).

Types de sutures ou anastomoses	NP	Recommandations 2000	Remarques
Anastomose œso-gastrique intrathoracique	A	Manuelle ou mécanique. Mécanique pour le sommet du thorax	Si mécanique : pince de diamètre $\geq$ 28
Anastomose oeso-gastrique cervicale	C	Manuelle	
Anastomose oesojéjunale	B	Manuelle	Mécanique en cas de voie trans-hiatale
Anastomose gastrojéjunale	C	Manuelle	Fermeture mécanique de la queue de raquette (accord d'experts)
Suture du moignon duodéal	B	Manuelle ou mécanique	
Anastomose de l'intestin grêle	A	Manuelle	Fermeture mécanique du moignon de l'anse en Y (accord d'experts)
Appendicectomie	D	Manuelle	
Anastomose iléocolique	B	Manuelle	
Anastomose colocolique ou colorectale haute	A	Manuelle	Mécanique si cœlioscopie ou morphologie particulière du patient, et après Hartmann (accord d'experts)
Anastomose colorectale basse	A	Mécanique	Manuelle si conditions favorables (accord d'experts)
Anastomose iléoanale	B	Manuelle ou mécanique	Mécanique si descente difficile du réservoir (accord d'experts)
Hépatectomie	D	Manuelle	Mécanique en cas de cœlioscopie (accord d'experts)
Splénectomie	D	Manuelle	Mécanique en cas de cœlioscopie (accord d'experts)
Pancréatectomie gauche	D	Manuelle ou mécanique	
Suture cutanée	A	Mécanique	Diminution du risque d'accidents d'exposition au sang

## **IV. GROUPE DE TRAVAIL**

### **IV.1. Constitution**

Les disciplines suivantes ont été sollicitées pour participer à cette évaluation : chirurgie viscérale et digestive, pharmacie.

Les membres du groupe de cadrage et du groupe de travail ont été constitués par des professionnels de santé indiqués par la Fédération Française de Chirurgie Viscérale et Digestive (FCVD)<sup>15</sup>.

La FCVD réunit sous l'égide du Collège de Chirurgie : l'Association Française de Chirurgie Hépatobiliaire et de Transplantation hépatique (ACHBT), l'Association Française de Chirurgie (AFC), la Société Française et Francophone de Chirurgie de l'Obésité (SO.FF.CO), la Société Française de Chirurgie Viscérale et Digestive (SFCD), la Société Française de Chirurgie Endoscopique (SFCE), la Société Française de Chirurgie Laparoscopique (SFCL), l'association des jeunes chirurgiens viscéraux, les représentants des chirurgiens des armées et le Syndicat National des Chirurgiens Viscéraux et Digestifs (SNCVD).

### **IV.2. Composition**

Les membres ayant participé au groupe de cadrage et au groupe de travail sont :

- Dr Alain DELEUZE, chirurgie générale, Clinique Bonnefon, 30010 – ALES ;
- Mlle Fannette DENIÈS, pharmacien, CHRU de Lille, 59037 – LILLE ;
- Dr Jean-François GILLION, chirurgie viscérale, Hôpital Privé d'Antony, 92166 – ANTONY ;
- Dr Jean-François GRAVIÉ, chirurgie digestive, Clinique Saint-Jean-Languedoc, 31400 – TOULOUSE ;
- Dr Hubert JOHANET, chirurgie viscérale, Hôpital Bichat, 75018 – PARIS ;
- Dr Florent JURCZAK, chirurgie générale et digestive, Polyclinique de l'Océan, 44600 – SAINT-NAZAIRE ;
- Pr Bertrand MILLAT, chirurgie digestive, Hôpital Saint-Eloi, 34295 – MONTPELLIER ;
- Dr Emmanuel NAUDEIX, chirurgie digestive, CH de Fougères, 35305 – FOUGERES ;
- Pr Thierry PERNICENI, chirurgie digestive, Institut Mutualiste Montsouris, 75014 – PARIS ;
- Dr Guillaume PIESSEN, chirurgie digestive, Hôpital Claude Huriez, 59037 – LILLE ;
- Dr Ghislain SCHMITT, chirurgie digestive, Clinique Courlancy, 51100 – REIMS ;
- Pr Karem SLIM, chirurgie digestive, Hôtel-Dieu, 63058 – CLERMONT-FERRAND.

### **IV.3. Déclaration d'intérêts**

Aucun des membres du groupe de travail n'a déclaré d'intérêt.

### **IV.4. Recueil de la position argumentée du groupe de travail**

Une réunion de cadrage avait préalablement eu lieu le 18 décembre 2007 avec la Fédération de Chirurgie Viscérale et Digestive (FCVD). Lors de cette réunion de cadrage les objectifs de l'évaluation, champs d'exclusion et d'inclusion ont été définis. Une listes

---

<sup>15</sup> Site web : <http://www.chirurgie-viscerale.org/>

des sutures et anastomoses et une liste des actes comportant potentiellement une ou des sutures / anastomoses mécaniques ont été sélectionnés (voir tableau et annexes correspondants).

Le groupe de travail s'est réuni les 13 mai et 24 juin 2008.

Lors de ces 2 réunions de GT, les experts ont examiné les résultats de l'analyse de la littérature et apporté leur expertise (voir partie suivante analyse).

Le compte-rendu de ces réunions est intégré dans le rapport. Pour une meilleure lisibilité du rapport, l'intégration des parties de ce compte-rendu (généralités, « étages » et types d'anastomose, conclusions) a été réalisée de manière fractionnée au niveau de chaque chapitre correspondant du rapport.

Ce compte-rendu a été validé par l'ensemble des membres du groupe de travail, qui ont par ailleurs accepté que leur nom figure dans ce rapport.

## V. DÉROULEMENT DE L'ANALYSE

Il a été décidé de se baser sur le travail des recommandations de la SFCD pour la suite de l'analyse et d'adopter une présentation similaire des résultats, en particulier par « étages ».

### V.1. Étapes

#### 1<sup>ère</sup> étape

Une recherche a été effectuée dans la liste de publications sélectionnées pour chaque anastomose précédemment identifiée au cadrage (*cf. tableau 1*).

Dans le cas de publications ultérieures à la parution des recommandations, une analyse a été réalisée et les résultats ont été reportés dans la partie ci après.

En absence de littérature identifiée, l'anastomose n'apparaît pas dans le chapitre suivant.

#### 2<sup>ème</sup> étape

Les résultats de la littérature ont ensuite été discutés pour chaque étage et pour chaque type d'anastomoses ou de sutures identifiés.

Les recommandations émises en 2000 ont été discutées pour déterminer s'il y a lieu grâce à ces nouvelles données (littérature, avis d'experts) d'amender ou de maintenir les recommandations existantes.

De nouvelles conclusions ont été proposées par les membres du groupe de travail.

### V.2. Limites

Les membres du GT soulignent que les auteurs des articles publiés et analysés ont utilisé des pinces issues globalement de 2 laboratoires. Il est donc impossible à l'heure actuelle de juger les résultats de l'ensemble du matériel de sutures mécaniques disponibles sur le marché. Les conclusions de ce rapport ne sont donc pas extrapolables aux pinces apparaissant actuellement sur le marché ou provenant d'autres laboratoires. Elles ne peuvent être interprétées qu'en connaissance de ces réserves.

Par ailleurs, les évaluations des sutures et anastomoses mécaniques disponibles à ce jour ne tenaient pas compte de différences potentielles entre les pinces, en particulier issues de fabricants différents<sup>16</sup>.

Bien que moins importante, une limite de l'analyse est liée à la possibilité d'une « double fermeture<sup>17</sup> » du tube digestif.

---

<sup>16</sup> Une étude suédoise (clinical trials number : NCT00399009, 2004-2007) concernant la réalisation d'anastomoses colorectale, comparant 2 matériels différents (AutoSuture Premium Plus CEEA/Ethicon Proximate ILS) pourrait remettre en cause l'hypothèse selon laquelle toutes les pinces donneraient des résultats identiques. Les résultats ne sont pas encore disponibles à ce jour.



---

## RESULTATS DE L'ANALYSE

---

### I. OESOPHAGE

L'analyse a porté sur 1 essai contrôlé randomisé (10), 3 études de cohorte rétrospectives (11-13), 1 étude descriptive (14).

Selon les experts, la chirurgie d'exérèse de l'œsophage est une chirurgie rare qui a vocation à se concentrer dans des centres experts de références.

#### I.1. Anastomose œsogastrique cervicale

##### Analyse de la littérature

Trois études ont évalué les techniques d'anastomoses cervicales.

La réalisation d'anastomose œsogastrique cervicale était dans une étude contrôlée randomisée (10) termino-latérale chez tous les patients soit par suture manuelle en deux plans, soit par suture mécanique et elle était latérolatérale dans une 1 étude comparative (13).

Dans une étude comparative (12), dans laquelle une analyse en sous groupe (n=23) a été effectuée, l'anastomose cervicale était totalement mécanique, mixte (mécanique / manuelle) ou totalement manuelle.

L'étude randomisée (10) a rapporté une différence significative en terme de durée opératoire réduite de près de 77 minutes pour les anastomoses mécaniques circulaires par rapport aux manuelles. Les résultats des études comparatives allaient dans le même sens.

Il n'y avait pas de différence entre anastomose mécanique et manuelle en termes de lâchage anastomotique ou de mortalité hospitalière pour les 3 études.

L'étude contrôlée randomisée (10) et une étude comparative (12) n'ont pas rapporté de différence pour les taux de sténose entre les 2 techniques.

Dans l'autre étude comparative (13), le taux d'infection de paroi et le taux de dilatation post sténose était significativement plus faible dans le groupe des sutures mécaniques linéaires. Le taux de survie à 2 ans ne différait pas entre les 2 groupes.

Au total, 1 étude contrôlée randomisée (NP I) et 2 études comparatives (NP II et IV) ont montré une réduction de la durée opératoire plus importante dans le cas de réalisation d'anastomoses mécaniques, une absence de différence des taux de lâchage anastomotique (3 / 3), des taux de mortalité hospitalière (3 / 3) et des taux de sténose (1 étude contrôlée randomisée, 1 comparative). Un taux de dilatation pour sténose plus faible a été rapporté (1 étude) pour les anastomoses mécaniques linéaires latérolatérales.

##### Position des experts :

Selon les experts réunis en groupe de travail, en ce qui concerne l'anastomose œsogastrique cervicale, il n'y a pas de différence entre les techniques mécaniques et manuelles. Cependant, en cas d'anastomose œsogastrique cervicale mécanique, la réalisation latérolatérale pourrait réduire le taux de sténose<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> La technique de « double fermeture » du tube digestif est une fermeture en amont et en aval de la résection qui diminue le temps d'ouverture du tube digestif et donc qui diminuerait potentiellement le risque infectieux. L'utilisation de cette technique de double fermeture pourrait induire un biais dans les résultats si elle n'est utilisée que dans l'un des groupes de patients comparés, entre particulier lorsque l'analyse comporte des patients opérés par cœlioscopie.

<sup>18</sup> Une étude contrôlée randomisée comparant la réalisation d'anastomoses œsogastriques cervicales par technique manuelle versus latéro-latérales mécaniques est actuellement en cours de recrutement (clinical trial number NCT00497549).

Selon un expert, spécialiste de la chirurgie œsophagienne<sup>19</sup>, leurs résultats suggèrent malgré les faiblesses méthodologiques des études un bénéfice à la réalisation d'anastomoses oeso-gastriques cervicales latéro-latérales semi-mécaniques, en particulier, pour la durée opératoire, les taux d'infection et de sténoses. Dans la pratique, ces anastomoses sont devenues la référence dans de nombreux services spécialisés. Leur réalisation nécessite un matériel spécifique (pince linéaire coupante articulée d'usage originel coelioscopique).

---

<sup>19</sup> A la demande des membres du groupe de travail, un expert spécialiste (Pr Ch. Mariette, Service de chirurgie digestive et générale, Lille) a été consulté concernant la réalisation des anastomoses oesogastriques cervicales. Sur la base de la pratique actuelle et des études disponibles (10,12,13), les conclusions de l'expertise ont été les suivantes : « *Malgré les faiblesses méthodologiques des études à disposition, les résultats concordants suggèrent un bénéfice à réaliser une anastomose oeso-gastrique cervicale latéro-latérale semi-mécanique que nous pouvons donc recommander. Elle permet de diminuer (i) les complications anastomotiques à court terme (fistule et infection), (ii) à long terme (sténose), (iii) avec un probable effet en terme d'économie de santé par le biais d'une diminution de la durée d'hospitalisation et d'un moindre recours aux dilatations anastomotiques. Dans la pratique, ces anastomoses oeso-gastriques cervicales latéro-latérales semi-mécaniques sont devenues la référence dans de nombreux services spécialisés* ».

Tableau 7. Résultats anastomoses œsogastriques cervicales.

Auteur, année,	type	patients	critères techniques	fistules, lâchage, sténose	désunion,	efficacité autres complications	résultats fonctionnels survie, récidives, interventions	sécurité ré
Hsu <i>et al.</i> , 2004 (10)	ECR	n=63 S=31 H= 32	<b>Durée opératoire :</b> S = 447+/-64 min vs H=524+/-77min p<0,001	<b>Désunion :</b> S = 7/32 (22%) vs H= 8/31 (26%) p=ns <b>Sténose :</b> S = 5/28(18%) vs H =4/28 (14%) p=ns		<b>Cardiaque :</b> S = 7/31(23%) vs H =9/32 (28%) p=ns <b>Pulmonaire :</b> S = 11/31(36%) vs H =9/32 (28%) p=ns	<b>Survie à 5 ans :</b> S i = 34% vs H =24% p=0,41	<b>Mortalité postopératoire :</b> S = 2/31 (6%) vs H =1/32 (3%) p=ns
Santos <i>et al.</i> , 2004 (12)	C.Retros	n=181 S=125, [H+ (H+S)] = 56	<b>Durée opératoire :</b> S=259 +/- 89 min, [H + (H+S)] =347+/- 94min , p<0,001 <b>Durée du séjour hospitalier :</b> S=11 jours, [H + (H+S)] =13 jours, p=0,002	<b>Lâchage anastomotique :</b> S : n=7/125 (6%) , [H + (H+S)] : n= 13/56 (23%), p=0,01	ND		<b>Réintervention pour sténose ou dysphagie :</b> à un suivi compris entre [6- 23mois] : S=18%, [H + (H+S)] = 45%, p=0,002	<b>Mortalité hospitalière :</b> globale (2%) ; S : n=2/125 (2%), [H + (H+S)] : n= 2/56 (4%), p=ns
Écran <i>et al.</i> , 2005 (13)	C.Retros	n=171, SSS n=86, H n=85	<b>Durée du séjour :</b> SSS= 10 jours vs H=10 jours p=ns	<b>Lâchage anastomotique :</b> SSS=4% vs H=11% p=0,09		<b>Infection de paroi</b> SSS=8% vs H=29% p=0,001 <b>Autres complications postopératoires :</b> SSS=58% vs HS=49% p=0,17	<b>Taux de dilatations à 2ans :</b> SSS=66% vs H=90%, p<0,001 avec nombre moyen de dilatation/patient SSS=2,4 vs S=4,1 p=0,0001 <b>Taux de survie (1, 6, 24 mois) :</b> SSS : 98% 91% 77% vs H : 98% 88% 77%, p=ns	ND

Avec : ECR essai contrôlé randomisé ; C.Retros. : Étude comparative rétrospective ; S : *stapled*, anastomose mécanique ; H : *handsewn*, anastomose manuelle ; SSS : *side to side stapled*, anastomose latéro-latérale mécanique ; ND : non déterminé.

## **I.2. Anastomoses œsogastriques intra thoraciques**

### Analyse de la littérature

Deux études (11,14), 1 comparative et 1 descriptive, ont rapporté des résultats concernant la réalisation d'anastomose œsogastrique intra thoracique mécanique circulaire et/ou linéaire (technique d'anastomose latérolatérale développée plus récemment, Collard en 1998).

L'étude comparative (11) n'a pas montré de différence significative en termes de lâchage anastomotique selon la méthode utilisée (suture mécanique linéaire-latérolatérale-, suture mécanique circulaire, suture manuelle). En revanche, le taux de sténoses (dont celles nécessitant plus de 3 dilatations) et de dysphagie était significativement plus faible après suture mécanique linéaire ou circulaire qu'après suture manuelle. Aucune différence significative n'a été rapportée pour les autres complications (hémorragie, infection et sepsis, complication cardiaque ou pulmonaire, réintervention) ou pour les récives.

Le taux de morbi-mortalité rapporté par l'étude descriptive (14) sur la technique mécanique linéaire restait inférieur à ceux habituellement associés aux sutures manuelles. Il n'a été rapporté ni sténose ni lâchage.

Au total, deux études récentes (1 comparative, 1 descriptive) de niveaux de preuve II et IV, n'ont pas montré de différence significative entre les techniques manuelle et mécanique ou ont montré des résultats incohérents.

### Position des experts :

Selon les experts, il n'y a pas de nouvelles données dans l'analyse de la littérature qui entraîneraient un changement des recommandations émises en 2000<sup>20</sup>.

L'intérêt des anastomoses mécaniques linéaires n'étant pas suffisamment démontré, les experts ont souhaité privilégier l'utilisation des pinces circulaires pour anastomose œsogastrique intra thoracique.

Enfin, les experts ont souligné la facilité d'utilisation de la pince en cas de réalisation d'une anastomose au sommet du thorax.

---

<sup>20</sup> Voir en annexe le tableau de synthèse des données de la littérature disponible en 2000.

**Tableau 8.** Résultats anastomoses œsogastriques intra thoraciques.

Auteur, année	type	Patients	Critères techniques	efficacité		sécurité	
				fistule, désunion, lâchage, sténose	autres complications		résultats fonctionnels ré interventions survie, récidives
Blackmon <i>et al.</i> , 2007 (11)	CRetros	n=214 SSS=44 CS=144 HS=23	<b>Séjour hospitalier</b> sous groupes, p=ns	<b>Lâchage anastomotique :</b> <b>global</b> (n=15/214, 7%) : SSS= 3/44 (6,8 %), CS=11/147 (7,5 %), HS=1/23 (4,3 %), p=0,78 <b>Sous groupe</b> (n=69) : SSS=2/23 (8,7 %), CS=1/23 (4,3 %), HS =1/23 (4,3 %), p=0,78  <b>Sténose anastomotique (tous types) :</b> global (n=214) : SSS= 4/44 (9,1 %), CS=20/147 (13,6 %), HS=8/23 (34,8 %), p=0,02 sous groupe (n=69) : SSS=2/23 (8,7 %), CS=2/23 (8,7 %), HS =8/23 (34,8 %), p=0,04  <b>Sténose anastomotique sévère</b> <b>(nécessitant &gt;3 dilatations) :</b> global (n=214) : SSS= 2/44 (4,5 %), CS=11/147 (7,5 %), HS=6/23 (26,18 %), p=0,02 sous groupe (n=69) : SSS=1/23 (4,3 %), CS=2/23 (8,7 %), HS =6/23 (26,1 %), p=0,10	<b>Dysphagie :</b> global (n=214) : SSS= 11/44 (25 %), CS=39/147 (26,5%), HS=13/23 (56,5 %), p=0,02 sous groupe (n=99) : SSS=6/23 (26 %), CS=5/23 (22 %), HS =13/23 (56,5 %), p=0,04  <b>Dysphasie sévère (score &gt;3 Mellow and Pinkas) :</b> global (n=214) : SSS=3/44 (6,8 %), CS=3/147 (2 %), HS=2/23 (8,7 %), p=0,09 sous groupe (n=99) : SSS=2/23 (8,7 %), CS=0/23 (0 %), HS =2/23 (8,7 %), p=0,26  <b>Autres complications</b> analyse en sous groupes appariés (SSS n=23, CS n=23, HS n=23) : pas de différence significative en termes de pertes sanguines, durée de séjour, complication cardiaque ou pulmonaire, sepsis, infection de plaie, réintervention	<b>Mortalité postopératoire :</b> sous groupe appariés p=ns	ND
Raz <i>et al.</i> , 2008 (14)	D	n=33 SSS	<b>Séjour hospitalier :</b> 9 jours (7-45)	<b>Lâchage anastomotique :</b> 0 % <b>sténose :</b> 0 %	<b>Taux de complications</b> globales n=9/33 (27 %) avec mortalité (1/33, 3 %), complications respiratoires (3/33, 9 %), infection de paroi (1/33, 3 %)	<b>Mortalité postopératoire :</b> 1/33, (3 %)	ND

Avec : C.Retros. : étude comparative rétrospective ; D : étude descriptive ; CS : *circular stapled*, anastomose mécanique circulaire ; H : *handsewn*, anastomose manuelle ; SSS : *side to side stapled*, anastomose latéro-latérale mécanique ; ND : non déterminé.

### I.3. Anastomoses œsogastriques (cervicales ou intra thoraciques)

Cinq études ont été identifiées dans la littérature (15-19) évaluant différentes techniques de réalisation des anastomoses œsogastriques sans préjuger de la localisation des anastomoses (cervicale ou thoracique) ou du type (mécanique circulaire, mécanique linéaire ou manuelle).

Il a été décidé, en accord avec les membres du groupe de travail, que les résultats de ces études étaient difficilement interprétables car trop hétérogènes, ils ne seraient donc pas rapportés.

### I.4. Conclusions anastomose œsogastrique

**Tableau 9.** Conclusions œsophage.

Types d'anastomoses	Recommandations 2000	Conclusions et référentiels 2008
Anastomose œsogastrique cervicale	Pour les anastomoses cervicales, les résultats des techniques manuelle et mécanique ne sont pas différents. L'anastomose manuelle est à privilégier car de réalisation plus facile	En cas d'anastomose mécanique œsogastrique cervicale, le choix peut être celui d'une anastomose latérolatérale nécessitant un matériel d'agrafage spécifique. La réalisation latérolatérale semi mécanique est devenue la référence dans de nombreux services spécialisés.
Anastomose œsogastrique intra thoracique	Pour les anastomoses œsogastriques intra thoraciques, les techniques manuelle et mécanique ne sont pas différentes et peuvent donc être utilisées L'utilisation de la pince facilite la réalisation d'une anastomose au sommet du thorax En cas d'anastomose mécanique l'emploi d'une pince d'un diamètre $\geq 28$ mm est souhaitable pour diminuer le risque de sténose anastomotique	Pas de changement L'intérêt des anastomoses mécaniques linéaires n'étant pas suffisamment démontré, l'utilisation des pinces circulaires est préférable.

## **II. ESTOMAC**

### **II.1. Gastrectomie totale**

#### Analyse de la littérature

Pas d'étude récente identifiée.

### **II.2. Gastrectomie distale**

#### Analyse de la littérature

Une étude contrôlée randomisée a comparé les résultats des anastomoses gastroduodénales mécaniques et manuelles (20) (gastrectomie distale avec reconstruction par anastomose de type Billroth I pour cancer). Le temps de réalisation était plus court pour les anastomoses mécaniques.

Le taux de lâchage et sténose était plus important après anastomose mécanique, mais la différence n'était pas significative. Il n'y avait pas de différence en termes de mortalité postopératoire, ni pour les autres complications (pulmonaire, cardiaque, ré intervention).

Aucune étude n'a été identifiée concernant les anastomoses gastro-jéjunales.

Au total, une seule étude contrôlée randomisée (NP I) a rapporté l'absence de différence significative entre les techniques mécaniques et manuelles pour la réalisation des anastomoses gastroduodénales.

#### Position des experts (gastrectomies distales et totales)

Les experts ont souligné le développement depuis quelques années de la gastrectomie par coelioscopie (avec par conséquent l'utilisation de pinces mécaniques).

**Tableau 10.** Résultats anastomose gastroduodénales.

Auteur, année	type	patients	critères techniques	efficacité			sécurité
				fistule, sténose	désunion, lâchage,	autres complications	
Hori <i>et al.</i> , 2004 (20)	ECR	n=187 S= 92 H= 95	<b><u>Durée de réalisation anastomotique :</u></b> S=14 +/- 5,9 min vs H= 25+/-6,9 min p=0,02 <b><u>Durée opératoire</u></b> S=165 +/- 68,2 min vs H= 185+/-58,3 min p=ns	<b><u>Désunion (clinique ou radiologique)</u></b> S= 1,1 % vs H=2,1 %, p=ns <b><u>Toutes complications liées aux anastomoses :</u></b> S=6/92 ( 6,5 %) vs H=9/95 (9,5 %), p=ns	<b><u>Autres complications :</u></b> pas de différence significative en termes de complications pulmonaires, cardiaques, réintervention	ND	<b><u>Mortalité post-opératoire :</u></b> pas de décès dans les 2 groupes

Avec : ECR essai contrôlé randomisé ; S : *stapled*, anastomose mécanique ; H : *handsewn*, anastomose manuelle ; ND : non déterminé..



### II.3. Fermeture du moignon duodénal

#### Analyse de la littérature

Pas d'étude récente identifiée.

#### Avis d'experts :

Les experts privilégient la fermeture du moignon duodénal de façon mécanique qui permettrait de diminuer le risque infectieux.

### II.4. Conclusions estomac

**Tableau 11.** conclusions (estomac).

Types d'anastomoses	Recommandations 2000	Conclusions et référentiels 2008
Anastomose oesojéjunale (gastrectomie totale)	Pour les anastomoses œso-jéjunales, les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables en terme de fistule. L'anastomose manuelle donne moins de sténose, probablement en raison du petit calibre des pinces mécaniques utilisées dans cette indication. L'anastomose manuelle est donc recommandée après gastrectomie totale l'utilisation d'une pince mécanique peut faciliter la réalisation d'une anastomose par voie trans-hiatale	Pas de changement faute d'études récentes  Les experts ont souligné le développement depuis quelques années de la gastrectomie totale par cœlioscopie (avec par conséquent l'utilisation de pinces mécaniques).
Anastomose duodénale et gastrojéjunale (gastrectomie distale)	Anastomoses gastroduodénales mécaniques possibles  Pour les anastomoses gastroduodénales ou gastro-jéjunales, les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Il est recommandé de réaliser les anastomoses gastroduodénales ou gastro-jéjunales « à la main » du fait de leur moindre coût  La fermeture de « la queue de raquette » peut être faite par suture mécanique	Pas de changement  Les experts ont souligné le développement depuis les dernières années de la gastrectomie distale par cœlioscopie (avec par conséquent l'utilisation de pinces mécaniques).
Fermeture du moignon duodénal	Les deux techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables et peuvent donc être utilisées	Les experts privilégient la fermeture mécanique du moignon duodénal qui permettrait de diminuer le risque infectieux

### **III. GRÊLE**

#### **III.1. Anastomoses du grêle**

##### Analyse de la littérature

Deux études descriptives rétrospectives (21,22) ont rapporté les résultats obtenus en « trauma center » pour des interventions au cours des complications suite à traumatismes abdominaux (1 ou plusieurs anastomose(s), association fréquente de plusieurs blessures digestives). La comparaison des techniques de sutures (totalement mécaniques /manuelles /combinées) n'a pas montré de différence significative dans les taux de complications globales ou de complications intra-abdominales entre les méthodes mécaniques et manuelles pour les 2 études.

##### Position des experts

Selon les experts, les anastomoses et sutures du grêle, peuvent être réalisées de manière manuelle, mécanique ou mixte, au choix du praticien, privilégiant le mode manuel ou mécanique selon les circonstances, en particulier : disparité de calibre, degré d'inflammation du péritoine, maladie inflammatoire de l'intestin, actes associés, urgence (risque de contamination intra péritonéale)

Tableau 12. Résultats grêle.

Auteur, année	type	patients	critères techniques	critères techniques			efficacité autres complications	résultats fonctionnels survie, récidives, ré interventions	sécurité
				fistules, sténose	désunion,	lâchage,			
Kirkpatrick <i>et al.</i> , 2003 (21)	D	n= 127 H= 25 S=55 (H+S) = 47		<b>Fistules :</b> taux global n=4/127 (3,1 %) S=3/55 (5,5%) vs H=1/25 (4 %) p=1,0			<b>Abcès :</b> taux global n=11/127 (8,7 %) S=6/55 (10,9 %) vs H=3/25 (12 %) p=0,68 <b>Toutes complications :</b> S=7/55 (12,7 %) vs H=4/25 (16 %) p=0,72	ND	ND
Witzke <i>et al.</i> , 2000 (22)	D	n = 144 H= 34 S=110		<b>Fistules :</b> S=2/110 (1,8 %), H=0/34 (0 %) p =ns <b>Lâchage :</b> S=0/110 (0 %), H =3/34 (8 %) p =ns			<b>Toutes complications intra abdominales</b> S=17/110 (37 %), H =21/34 (61 %) p =ns <b>Abcès :</b> S=11/110 (10 %), H = 15/34 (44 %) p =ns <b>Obstruction</b> S=1/110 (0,9 %) , H = 0/34 (0 %) p=ns	ND	ND
Hasegawa <i>et al.</i> , 2000 (23)	ECR	n= 141 H= 70 S=71	<b>Durée opératoire :</b> S 38min (IC95 % [7-60]) H 42 min (IC95 % [19- 66]) p = 0,036 <b>Durée totale de séjour :</b> S = 8 j [2 à 13] H= 10 j [13 à 33] p = 0,09	<b>Désunion (radiologique ou clinique) :</b> S =2/70 (3 %) vs H= 0(0 %) p=0,24		<b>Occlusion intestinale :</b> S n=10/70 (14 %) vs Hn=2/71 (3 %) p =0,017 <b>Infection de la paroi :</b> S n=7/70 (10 %) vs H n=6/71 (8 %) p=0,77 <b>Hémorragie postopératoire :</b> S n=0/70 (0 %) vs Hn=1/71 (1 %) p =1	ND	ND	

Avec : ECR essai contrôlé randomisé, D : étude descriptive, S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle ; ND : non déterminé;

### III.2. Cas particulier : fermeture d'iléostomie de protection

#### Analyse de la littérature

Une étude contrôlée randomisée (23) a comparé la fermeture de l'iléostomie de protection confectionnée au cours de chirurgie colorectale, réalisée de façon mécanique ou manuelle.

La confection de l'anastomose mécanique a été significativement plus rapide que de 4 minutes. Elle a été associée à un taux d'occlusion intestinale post opératoire significativement inférieur.

En revanche, il n'a pas été montré de différence significative selon la technique mécanique ou manuelle pour le taux de lâchage anastomotique, le taux des réadmissions et la durée totale de séjour hospitalier.

Aucune littérature n'a été identifiée concernant la confection d'anse en Y.

#### Position des experts

Pour les experts, les 2 techniques sont réalisables.

### III.3. Conclusions grêle

**Tableau 13.** Récapitulatif grêle

Types d'anastomoses	Recommandations 2000	Conclusions et référentiels 2008
Anastomoses de l'intestin grêle	<p>Les techniques manuelles et mécaniques ou mixtes donnent des résultats semblables.</p> <p>Pour des raisons de coût, il est recommandé de réaliser les anastomoses de l'intestin grêle à la main</p> <p>Le mode de suture mécanique peut être utilisé pour la fermeture du moignon d'anse en Y</p>	<p>Les anastomoses et sutures du grêle, peuvent être réalisées de manière manuelle, mécanique ou mixte, au choix du praticien et selon les circonstances.</p> <p>Pas d'informations la confection d'anse en Y</p>
Fermeture d'iléostomie de protection	Pas de données	<p>Pas de différence significative entre les 2 techniques</p> <p>Possibilité de réalisation en mécanique ou manuelle</p>

## IV. APPENDICE

#### Analyse de la littérature

Il n'a pas été trouvé de données sur la fermeture mécanique du moignon appendiculaire par laparotomie.

Une méta analyse de 2006 (24) incluant 5 études contrôlées randomisées, comparant la fermeture du moignon appendiculaire en coelioscopie par fil (anse Endoloop®) et application d'une pince mécanique, a rapporté une durée opératoire plus courte (9 minutes), des taux d'infection de paroi et d'iléus post opératoire significativement inférieurs avec utilisation de pinces mécaniques. Il n'y a pas eu de différence entre les 2 techniques pour le taux d'abcès intra abdominaux et la durée du séjour hospitalier. Ces conclusions doivent être modérées par la faible qualité méthodologique des études à la

base dans la méta analyse. Cette méta analyse ne comporte pas d'étude de coût mais signale que le coût de la pince mécanique est plus élevé que celui de l'anse.

Au total, 1 méta analyse – NP a montré que la réalisation de la fermeture du moignon appendiculaire en coelioscopie par pince mécanique est de réalisation plus rapide que l'application Endolopp® ou associée à un temps de réalisation raccourci mais un cout supplémentaire.

Position des experts

Selon les experts, la fermeture mécanique du moignon appendiculaire doit rester exceptionnelle, il s'agit d'une alternative dans des situations particulières, où un processus pathologique touche la base de l'appendice (fragilité, nécrose, tumeur...).

**Tableau 14.** Résultats appendice

Auteur, année	type	patients	critères techniques	fistules, désunion, lâchage, sténose	efficacité autres complications	résultats fonctionnels, récidives, ré interventions survie	sécurité
Kazemier et al., 2006 (24)	meta	427	<b>Durée opératoire :</b> S réduction – 9 min (IC95 % [0-18]) p = 0,004 (I <sup>2</sup> =73 %)	<b>Rupture :</b> S =7 H=3 p=0,46	<b>Infection de paroi :</b> S H=OR 0,21 (IC95 % [0,06-0,71]) p = 0,01 <b>Iléus postopératoire :</b> S H=OR 0,36 (IC95 % [0,14-0,89]) p = 0,03 <b>Abcès intrabdominal :</b> S H=OR 0,62 (IC95 % [0,20-1,94]) p = ns	ND	ND

Avec : Meta : méthanals ; C.Retros. : étude comparative rétrospective ; S : *stapled*, anastomose mécanique ; H : *handsewn*, anastomose manuelle ; ND : non déterminé ; EL endoloop ou noued extracorporelle ; ES : endostappler.

**Tableau 15.** conclusion moignon appendiculaire.

Types d'anastomoses	Recommandations 2000	Conclusions et référentiels 2008
Fermeture du moignon appendiculaire	La ligature manuelle du moignon appendiculaire aussi bien par laparotomie que par cœlioscopie est recommandée L'utilisation d'une pince mécanique doit rester exceptionnelle	L'utilisation d'une pince mécanique doit rester exceptionnelle, sauf dans des situations ponctuelles, où elle doit être privilégiée : (en particulier : en cas d'atteinte de la base, de fragilité, de nécrose ou de tumeur)

## V. COLON RECTUM

### V.1. Anastomoses iléocoliques

#### Analyse de la littérature

L'analyse a porté sur 1 méta-analyse (25), 5 études de cohorte dont 1 prospective (26) et 4 rétrospectives (27-30) ainsi que 1 étude cas témoin rétrospective (31).

Une étude contrôlée randomisée (32) incluse dans la méta analyse n'a pas été retenue.

Les indications à la résection colique ont été : cancers et maladie de Crohn (MC) pour la méta analyse (25), MC pour 6 études (26-31).

Les anastomoses iléocoliques mécaniques étaient latérolatérales (SSS), termino-latérales (ESS) termino-terminales (EES). Les anastomoses iléocoliques manuelles étaient latérolatérales (SSH), termino-latérales (ESH).

#### Cancer et maladie de Crohn

Une méta-analyse en 2007 (25) a inclus 6 études contrôlées randomisées.

Elle avait pour objectif de comparer les anastomoses mécaniques et manuelles, avec une analyse en sous groupe selon la pathologie (cancer et MC), lorsqu'elle était possible.

Il n'a pas été montré de différence significative en terme de complications infectieuses (abcès intra-abdominaux, infections de paroi), de mortalité préopératoire, de durée du séjour hospitalier. Le nombre de patients a été trop faible pour une méta analyse sur le taux de sténoses et de ré interventions pour complications ou récidive de MC.

Une différence significative de taux de fistules « globales » (cliniques et radiologiques), en faveur des anastomoses mécaniques (1,4 % versus 6 %,  $p=0,002$ ), est apparue. Mais, d'une part, le taux de fistules « globales » rapporté pour les anastomoses manuelles (6 %) paraît élevé, supérieur au taux habituellement rapporté (+/- 2,5 %) ; d'autre part la différence de taux de fistules n'est pas retrouvée en excluant les fistules radiologiques de l'analyse, et ne conservant que les fistules cliniques. Cette dernière remarque s'applique lors de l'analyse en sous groupe sur l'indication de cancer (86 % des effectifs). L'analyse en sous groupe n'a pas été possible pour la maladie de Crohn.

Ces résultats sont enfin discutables par l'existence de différents types d'anastomoses dans les études incluses dans la méta analyse.

#### Maladie de Crohn

Deux études rétrospectives issues d'une même équipe (30);(31) ont conclu en faveur des anastomoses mécaniques (EES, ESS et SSS) comparées aux anastomoses manuelles (EEH), en termes de complications globales (incluant complications anastomotiques). Une autre étude rétrospective a aussi conclu en faveur des anastomoses mécaniques sur le taux de lâchage anastomotique (27). En revanche, 2 études (une prospective, une rétrospective) du même auteur (26,29) n'ont pas relevé de différence significative en termes de complications (lâchage, hémorragie, occlusion).

En ce qui concerne les récidives de MC, une étude rétrospective (29) n'a pas montré de différence significative selon le type d'anastomose, manuelle ou mécanique. En revanche, 4 études (2 prospectives et 2 rétrospectives) ont montré un taux de récidive plus élevé après anastomoses manuelles (26,28,30,31). Dans 3 de ces études, le taux de réintervention pour récidive était d'ailleurs plus bas après anastomoses mécaniques, avec un recul d'environ 5 ans (26,30),(31).

Enfin 4 études (26,27,27,29) ont montré que l'anastomose latérolatérale était associée à long terme à des taux de récidive de MC ou des taux de réintervention pour récidive plus faibles que les autres types d'anastomoses (termino-latérale ou termino-terminale).

#### Au total

Une méta analyse (NP I) portant sur pathologies (MC, Cancer) a montré une absence de différences en termes de fistules cliniques et complications. Les résultats sont toutefois discutables par le taux élevé de fistules après anastomoses manuelles (6 %).

Sur les 6 prospectives et rétrospectives (NP II et III) portant sur la MC, les résultats étaient en faveur des pinces en mécaniques avec des taux plus faibles pour les lâchages (2 études) et les complications (2 études). Les taux de récurrence, le taux de récurrence a été plus faible après anastomoses mécaniques (4/5) et les anastomoses latéro-latérales ont été associées à des taux plus faibles de récurrences (4 études)

#### Position des experts

Selon les experts, les anastomoses iléocoliques peuvent être réalisées en mode manuel ou mécanique. Ils ont précisé que le choix du type d'anastomoses termino-latérales et latéro-latérales est déterminé notamment par le diamètre des segments à anastomoser. En cas d'anastomose mécanique, les experts privilégient la réalisation latéro-latérale de l'anastomose.



**Tableau 16.** Résultats colon rectum : anastomoses iléocoliques.

Auteur, année	type	patients	critères techniques	efficacité		sécurité	
				fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications		
Choy et al., 2007 (25)	Méta	n= 955 S= 357 H= 598	<p><b>Durée anastomotique</b> 1 essai, n=255 S=133, H=122 : avantage décrit pour S=8,82 +/- 5,12 min vs H=22,6 +/-11,54 min</p> <p><b>Durée séjour hospitalier</b> 3 essais, n=424, S=206, H =218) avec OR=0,19 (95 % IC [-1,50- 1,87] p=0,8), pas de différence</p>	<p><b>Fistules, analyse globale :</b> <u>fistules tous types :</u> 6 essais, n=955, S=357, H =598) : S (5/357, 1,4 %) vs H (36/598, 6 %) avec OR=0,34 95 % IC [0,14- 0,82] p=0,002), différence mais taux 6 %</p> <p><u>fistules cliniques</u> 6 essais, n=955, S=357, H =598 : S (4/357, 1,1 %) vs H (23/598, 3,8 %) avec OR=0,39 95 % IC [0,14- 1,04] p=0,06), pas différence</p> <p><u>fistules radiologiques</u> 1 essai, n=440 S=106, H =334 : S (1/106, 0,9 %) vs H (13/334, 3,9 %) avec OR=0,24 95 % IC [0,03- 1,82] p=0,17), pas de différence</p> <p><b>Fistule, analyse en sous groupe :</b> <u>Maladie de Crohn</u> (2essais, n=94) : pas assez de patients pour meta</p> <p><u>Cancers</u> (4 essais, n=825) <u>fistules tous types :</u> 4 essais, n=825, S=300, H =525 : S (4/300, 1,3 %) vs H (35/525, 6,7 %) avec OR=0,28 95 % IC [0,10- 0,75] p=0,001), différence mais taux 6 %</p> <p><u>fistules cliniques</u> 4 essais, n=825, S=300, H =525 : S (3/300, 1 %) vs H (22/525, 4,2 %) avec OR=0,30 95 % IC [0,10- 0,95] p=0,04), pas différence</p>	<p><b>Hémorragies anastomotiques :</b> 2 essais, n=65 : 0 pas d'occurrence</p> <p><b>Abcès intra-abdominal</b> 4 essais, n=762, S=272, H =490 : S (3/372, 1,1 %) vs H (18/490, 3,67 %) avec OR=0,36 (95 % IC [0,10 - 1,24] p=0,1), pas de différence</p> <p><b>Infection</b> 4 essais, n=762, S=272, H =490 : S (24/372, 1,1 %) vs H (45/490, 3,67 %) avec OR=1,02 (95 % IC [0,60- 1,76] p=0,9), pas de différence</p>	<p><b>Réintervention (complication ou rechute) :</b> 1 essais, n=29, S=11, H =18 : S (1/11) vs H (6/18) pas assez de patients pour meta</p>	<p><b>Mortalité per opératoire</b> 5 essais, n=917, S=335, H =582 : S (10/335, %) vs H (21/582, %) avec OR=0,74 (95 % IC [0,33- 1,65] p=0,5) Avec : essai Docherty 1995 H : 2 / 6 deces présentant déhiscences anastomotiques et 3 / 3 essai Docherty 1991 H : 3 / 3 deces présentant déhiscences anastomotiques alors qu'aucun décès S ne présentaient de déhiscence essai Kracht 1993, H : 4 / 14 deces présentant infection intra abdominale</p>

**Tableau 16 (suite).** Résultats colon rectum : anastomoses iléocoliques.

Auteur, année	type	patient s	critères techniques	efficacité		Sécurité	
				fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications		résultats fonctionnels, récidives, ré interventions, survie
Yamamoto et al., 1999 (30)	C.rétro.	n= 123 S= 45 H= 78		Lâchage anastomotique : EES = 1/45 (2 %) vs - EEH : = 6/78 (8 %), p=ns	Complications totales (anastomotiques + autres) : EES = 3/45 (7 %) vs- EEH : = 18/78 (23 %), p = 0,04 Abscess intra-abdominale EES = 1/45 (2%) vs- EEH : = 8/78 (10 %), p=nd Fistules entérocutanées : EES = 1/45 (0 %) vs- EEH : = 2/78 (3 %), p=nd Obstruction : EES = 1/45 (2 %) vs- EEH : = 2/78 (3 %), p=nd Infection : EES = 1/45 (2 %) vs- EEH : = 5/78 (6 %), p=nd Hémorragie GI : EES = 2/45 (4 %) vs- EEH : = 0/78 (0 %), p=nd Infection pulmonaire : EES =0/45 (0 %) vs- EEH : =1/78 (1 %), p=nd Embolie pulmonaire : EES =0/45 (0 %) vs- EEH : =2/78 (3 %), p=nd	Taux de récurrence MC symptomatique : Groupe mécanique EES n= 3/45 (7 %) patients avec 1/3 présentant une sténose au site proximal sans ré opération, 1/3 fistule à l'anastomose et réintervention 25 mois après la première, 1/3 nouvelles sténose ileum proximal avec résection iléale. Au contraire, EEH =37/78 (50 %), 37 patients (50 %) ont présenté une récurrence avec n=36/37 nécessitant une réintervention pour sténose (n= 17/37) et pour perforation (n= 9/36).  Taux de ré opération pour récurrence MC (analyse Kaplan Meier-log rank test) : A 1 ans taux cumulé EES =0 % vs EEH =5 %, p= ? A 2 ans taux cumulé EES=0 % vs EEH =11 %, p= ? A 5 ans taux cumulé EES =3 % vs EEH = 24 %, p= 0,007	ND
Muñoz-Juárez et al., 2001 (31)	CT	n= 138 S= 69 H= 69	inclus dans complications anastomotiques	<b>Complications totales (anastomotiques + autres) :</b> (SES + SSS) =5/69 (7 %) vs EHH : =14 /69 (20 %), p= 0,048 <b>Complications anastomotiques (lâchage, fistule, abcès, infection) :</b> (SES + SSS) =5/69 (7 %) vs EHH : =9/69 (13 %), p= 0,243	<b>Taux de récurrence MC symptomatique</b> A 1 an taux cumulé (SES + SSS) =12 % vs EHH : =28 %, p= ? A 5 ans taux cumulé (SES + SSS) =32 % vs EHH : = 52 %, p= 0,0041 <b>Taux de ré opération pour récurrence MC</b> A 2 ans (SES + SSS) =0 % vs - EHH : =6 %, p= ? A 5 ans taux cumulé (SES + SSS) =11 % vs- EHH : =20 %, p= 0,017	ND	

**Tableau 16 (suite).** Résultats colon rectum : anastomoses iléocoliques.

Auteur, année	type	patients	critères techniques	efficacité		sécurité	
				fistules, lâchage, sténose	désunion, autres complications		résultats fonctionnels, récidives, ré interventions, survie
Resegotti et al., 2005 (27)	C.rétro	n= 138 S= 69 H= 69		<b>Fistule</b> HSEE 10/71 (14,1 %) vs SSS 1/51 (2,0%) RD +12,1 % 95 % IC [1,7-22,2] p=0,02	<b>Complications :</b> SSS (11,8 %) vs HSEE (15,5 %) SSS (6 cas, 11,8 %) : - 4 infections de paroi, 1 occlusion, 1 infection urogénital- vs HSEE (11 cas, 15,5 %) : - 8 infections de plaie, 1 déficience respiratoire, 1 pneumothorax, 1 infections urinaire-	ND	ND
Scarpa et al., 2004 (26)	CPros	n= 141 S=93 H= 48	<b>Durée de l'intervention</b> (p=ns) : (SSS) 205 min +/-60 (ESS) 220 min +/-83, (SSH) 201 min +/-96	<b>Complications chirurgicales</b> (lâchage anastomotique, occlusion) (p=ns) : (SSS) n=1/56 (ESS) n=5/37 (SSH) n=2/48	<b>Complications chirurgicales n (p=ns) :</b> (SSS) n=1/56 (ESS) n=5/37 (SSH) n=2/48 avec complications = saignements rectaux, lâchage anastomotique, obstruction	<b>Taux de récurrence symptomatique MC</b> (SSS) n=1 à 24 mois, (ESS) n=6 à 19+/-12 mois, ((SSH)) n=8 à 22+/-19 (SSH) HES(74 %). Les taux cumulés exempts de récurrences symptomatiques sont plus élevés dans le groupe SSS que dans le groupe(ESS)(p= 0,04, F Cox test) entre les 2 groupes mécaniques selon le type d'anastomoses mais l'analyse "multiples simple" (Kaplan Meier) de montre pas de différence statistique entre les 3 groupes (Chi square, p=0,54).  <b>Taux cumulés de ré opération pour anastomoses récidives MC</b> (SSS) n=0 à 42 mois, (ESS)n=4 à 8+/-12 mois, (SSH) n=2 à 42 mois A 42 mois : Taux cumulé sans réintervention SSS (100 %), (ESS) (78 %), (SSH) (87 %). Les taux cumulés de ré opération sont plus bas dans les groupes SSS (p= 0,01 F Cox test, Chi square, p=0,03) et (SSH) (p = 0,05 F Cox test, Chi square, p=0,03) que dans le group(ESS).	ND

**Tableau 16 (fin).** Résultats colon rectum : anastomoses iléocoliques.

Auteur, année, ID	type	patients	critères techniques	efficacité			sécurité
				fistules, sténose	désunion, lâchage,	autres complications	
Tersigni et al., 2003 (28)	C.rétro	n = 106 S=76, H=30	ND	<b>Complications chirurgicales :</b> 5 (4,7 %) anastomose mécanique (S) n=2 avec fistule n=1 et abcès pelvien n=1 anastomose manuelle (H) n=3 avec fistule n=1, péritonite n=1, perforation entérique réopérée suivi de décès n=1	<b>Complications chirurgicales :</b> n= 5 (4,7 %) avec pour mécanique (S) abcès pelvien n=1 et pour anastomose manuelle (H) péritonite n=1	<b>Taux cumulés de récidives MC</b> Avec suivi moyen de 48 mois [2-72] Nombre de récidive H n=5 (16,7 %) vs S n=2 (2,6 %) avec des taux de récidive de 0,92/1000 personne - mois(S) et 3,54/1000 personne (H) Les taux cumulés de ré intervention sont plus bas 77% dans les groupes S que dans le groupe H mais sont non significatif avec risque relatif S vs H (1) RR =0,23 (95 % IC [0,4-1,2]) p=0,082	ND
Scarpa et al., 2007 (29)	C.rétro	n =141 SSS=56 ESS =37 SSH= 48 avec n=122 O n=19 C	<b>Durée de l'intervention</b> (p=ns) : (SSS) 180 min (45-390) (ESS) 195 min (100-500) (SSH) 180 min (90-600)	<b>Complications chirurgicales (hémorragie, lâchage anastomotique, obstruction)</b> (p=ns) : SSS) n=3 (5 %) (ESS) n=3 (8 %) (SSH) n= 6 (6 %)	<b>Complications intestinales</b> (p=ns) : (SSS) n=6 (11 %) (ESS) n=4 (11 %) (SSH) n=5 (10 %) avec complications = saignements rectaux, diarrhée	<b>Taux de réintervention à 30 jours :</b> (p=ns) (SSS) n=3(5 %) (ESS) n=3 (8 %) (SSH) n=0 (0 %) Durée 1ers mouvement jours (SSS) n=3,5(2-8) (ESS) n=3,0 (2-6) (SSH) n=4,0 (4-9) <b>Taux de récidive symptomatique MC :</b> A 12 mois : Taux cumulé sans récidive SSS (88 %), (ESS) (89 %) (SSH) (82 %). Les taux cumulés de récidive symptomatique ne sont pas statistiquement différents entre les 3 groupes (p= n.s). <b>Taux cumulés de pour anastomoses récurrentes MC (analyse Kaplan Meier- Cox-Mantel test) :</b> A 12 mois : Taux cumulé sans réintervention SSS (96 %), (ESS) (89 %) (SSH) (100 %). A 60 mois : Taux cumulé sans réintervention SSS (91 %), ESS (84 %), (SSH) (94 %). Différence significative entre les groupe manuel HSS et les groupes ESS (Log rank test, p<0,05).	ND

Avec : Meta : métaanalyse ; C.Pros : étude comparative prospective ; C.Retros. : étude comparative rétrospective ; CT : étude cas-control ; D : étude descriptive ; SC : série de cas ; S : *stapled*, anastomose mécanique ; H : *handsewn*, anastomose manuelle ; SSS : *side to side stapled*, anastomose latéro-latérale mécanique ; SSH : *side to side handsewn*, anastomose latéro-latérale manuelle ; EES : *end to end stapled*, anastomose termino-terminale mécanique ; EEH : *end to end handsewn*, anastomose termino-terminale manuelle ; ESS : *end to side stapled*, anastomose termino-latérale mécanique ; SH : *end to side handsewn*, anastomoses termino-latérale manuelle ; ND : non déterminé,.

## V.2. Anastomoses colocoliques ou colorectales hautes

Pour les chapitres anastomoses colo-coliques ou colorectales hautes et colo-rectales basses, il faut souligner que les données de la littérature ne correspondent pas à la classification CCAM des actes avec :

- anastomose « haute versus basse » pour la littérature
- anastomose « supra ou infra péritonéale » pour la CCAM.

### Analyse de la littérature

Une méta analyse (33) a été identifiée comparant les anastomoses colorectales, hautes et basses, mécaniques et manuelles.

Elle avait pour objectif de comparer l'efficacité et la sécurité des anastomoses colorectales mécaniques et manuelles avec comme hypothèse que les sutures mécaniques étaient plus efficaces en diminuant le taux des complications.

Elle a inclus 9 études contrôlées randomisées, avec pour indications toutes pathologies (cancer, diverticulose, tumeur bénigne) nécessitant une intervention avec anastomose colorectale.

Les critères de jugement étaient la mortalité spécifique, les désunions (clinique, radiologique, ou les 2), les sténoses, les hémorragies, les réinterventions chirurgicales pour complication, les infections de paroi, les durées d'anastomose et du séjour.

L'analyse a été réalisée de manière globale et en sous groupes : anastomoses colorectales hautes et anastomoses colorectales basses.

En ce qui concerne l'analyse en sous groupe, pour les anastomoses colorectales hautes, les résultats en terme de fistules radiologiques ou de fistules cliniques n'étaient pas différents entre les groupe mécanique et manuelle avec respectivement (7,1 % vs 7,5 %) et (3,1% vs 3,5 %).

Il n'y a pas eu de différence significative entre les groupes mécaniques et manuels pour les autres critères de jugements à l'exception des taux d'hémorragies, de la durée opératoire et du séjour (2 jours) en faveur des anastomoses mécaniques.

Les auteurs concluaient que les preuves étaient insuffisantes pour démontrer la supériorité des anastomoses mécaniques par rapport aux anastomoses manuelles.

### Au total :

D'après une méta analyse (9 ECRs, NP I), il n'y a pas de preuves suffisantes pour démontrer la supériorité des anastomoses mécaniques par rapport aux anastomoses manuelles.

### Position des experts

En cas d'anastomoses colocoliques et colo-rectales hautes, les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables.

Selon les experts, l'anastomose mécanique est indiquée dans certaines circonstances : lors d'une colectomie gauche par coelioscopie ou dans les cas où l'anastomose manuelle est jugée risquée du fait de la morphologie du patient.

**Tableau 17.** Résultats colon rectum : anastomoses colocoliques ou colorectales hautes.

Auteur, année, type ID	patients	critères techniques	efficacité		sécurité	
			fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications		résultats fonctionnels récidives, réinterventions survie
Lustosa 2001 (33)	Meta n= 1233 S = 622 H= 611	<p><b><u>Analyse anastomoses colocoliques hautes</u></b></p> <p><b><u>Durée du geste d'anastomose</u></b> (1 essai, n= 159, S=85, H =74) : différence moyenne pondérée= -7,6 minutes (IC95 % [-12,9 à -2,2], p=0,005)</p> <p><b><u>Durée de séjour</u></b> (1 essai, n= 159, S=85, H =74) ; différence moyenne pondérée = 2 jours (IC95 % [-3,2 à 7,2])</p>	<p><b><u>Analyse anastomoses colocoliques hautes</u></b></p> <p><b><u>Déhiscence tout type</u></b> (3 essais, n= 289) : S (11/150, 7,7%) vs H (10/139, 7,1 %) OR =1,04 (IC95 % [0,42 - 3,53], p=0,9)</p> <p><b><u>Déhiscence clinique</u></b> (4 essais, n= 448) ; S (7/224, 3,1 %) vs H (8/224, 3,5 %) OR =0,97 (IC95 % [0,34-2,74], p=0,9) ;</p> <p><b><u>Sténose</u></b> (2 essais, n= 224) : S (4/112, %) vs H (2/102, %) OR =1,75 (IC95 % [0,34-8,92], p=0,5) ;</p>	<p><b><u>Analyse anastomoses colocoliques hautes</u></b></p> <p><b><u>Hémorragie postopératoire</u></b> (1 essai, n= 159) : S (5/85, %) vs H (0, %) OR=6,82 (IC95 % [ 1,15-40,41], p=0,03)</p> <p><b><u>Réintervention</u></b> (1 essai, n= 159) : S (4/85, %) vs H (0, %) OR = 6,73 (IC95 % [0,93-48,93], p=0,06)</p> <p><b><u>Infection de paroi</u></b> (3 essais, n= 289) : S (9/150, %) vs H (8/139, %) OR =1,08 (IC95 % [ 0,40-2,92], p=0,9)</p>	<p><b><u>Analyse anastomoses colocoliques hautes</u></b></p> <p><b><u>Mortalité spécifique</u></b> (2 essais, n= 229) : S (2/120, 2,4 %) vs H (1/109,%) OR =1,78 (IC95 % [0,18-17,29], p=0,6) ;</p>	ND

Avec : Meta : méta analyse ; S : *stapled*, anastomose mécanique ; H : *handsewn*, anastomose manuelle ; ND : non déterminé.

### V.3. Anastomoses colorectales basses

#### Analyse de la littérature

Une méta analyse (33), 3 études de cohorte prospective (34) ou rétrospectives (35,36) ainsi que 2 études descriptives (37,38) ont été analysées.

Une méta analyse (33) a été identifiée comparant les anastomoses colorectales haute et basse mécaniques et manuelles (voir I.8.2).

En ce qui concerne l'analyse en sous groupe, pour les anastomoses colorectales basses, les taux de fistules globales (cliniques et radiologiques) étaient significativement différents entre les groupes mécanique et manuel (24 % vs 14 %). Les taux de fistules cliniques ne différaient cependant pas de manière significative (8 % vs 10 %).

Les taux de sténoses étaient significativement plus faibles pour les anastomoses manuelles (3,8 % vs 16 %) dans la seule étude de la méta analyse évaluant ce paramètre.

Il n'a pas eu de différence significative entre les groupes mécaniques et manuelles pour les autres critères de jugements.

Deux études de cohorte (34,35) ont déterminé l'incidence sur la survie et récurrence dans le cas de cancer, du type de technique de résection : colorectale basse mécanique ou coloanale manuelle transanale. La première (34) n'a pas montré de différence significative pour la survie, la survie sans récurrence, la fréquence et la localisation des récurrences. Pour les 2 études, les facteurs de risque identifiés étaient dépendants de la tumeur (stade et grade histologique).

Dans une enquête (36) auprès de tous les centres suédois concernant 3316 patients suédois ayant subi une résection antérieure du rectum, le choix de la pince circulaire a été indiqué dans 70 % des cas. Le taux de lâchage anastomotique variait de 7 % avec la pince A à 11 % pour la pince B ( $p=0,0039$ ). Dans le 30 % de cas où le type de pinces n'a pas été indiqué, le taux de lâchage moyen a été de 8 %.

Dans une étude descriptive (37) concernant les risques de sténoses, l'indication chirurgicale, la hauteur de l'anastomose, et la technique (simple ou double agrafage), le type de DM n'ont pas été définis comme des facteurs de risque de développement d'une sténose.

#### Au total

L'analyse basée sur 1 méta analyse (analyse en sous groupe) et 3 comparatives prospective ou rétrospectives, 2 études descriptives, (NP II à IV) n'a pas montré de différence pour taux de fistules cliniques et pour les complications. Il n'a pas eu de différence selon le mode mécanique ou manuel (2 études) récurrence cancer et survie. Les facteurs de risque associés au risque de sténose étaient inhérents à la tumeur (stade et grade histologique) (2 études).

Une différence des taux de lâchage a été rapportée par une étude comparative selon type de pinces issues de fabricants différents.

#### Position des experts

Les experts ont souligné le possible rôle du type de pinces (issues de fabricants différents) dans la survenue des lâchages anastomotiques et ont indiqué qu'un essai contrôlé randomisé suédois (clinical trials number : NCT00399009, 2004-2007) concernant la réalisation d'anastomoses colorectale, comparant 2 matériels différents (AutoSuture Premium Plus CEEA/Ethicon Proximate ILS) pourrait remettre en cause l'hypothèse selon laquelle toutes les pinces donneraient des résultats identiques. Les résultats ne sont pas encore disponibles à ce jour.

S'il n'y a pas de différence entre anastomoses manuelles ou mécaniques dans la littérature, les experts soulignent que les anastomoses colorectales basses sont des actes de réalisation particulièrement difficiles, notamment chez l'homme.

Le développement des pinces mécaniques a participé au changement de la pratique médicale par la possibilité de réalisation d'anastomose colorectale « réellement » basse (permettant entre autres arguments la préservation des sphincters). L'anastomose mécanique est actuellement privilégiée.

Pour la fermeture distale, les systèmes permettant de diminuer le risque de contamination du pelvis (système coupant entre 2 segments fermés), doivent être privilégiés.



**Tableau 18.** Résultats colon rectum : anastomoses colorectales basses.

Auteur, année, type ID	patients	critères techniques	efficacité	sécurité		
					fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications
Lustosa 2001 (33)	Meta n= 1233 S = 622 H = 611	ND	ND	<p><b><u>Analyse anastomoses colocoliques basses</u></b>  <b><u>Déhiscence tout type</u></b>            (2 essais, n= 232) : S (27/112, 24 %) vs H (17/119, 14 %) OR =1,88 (IC95 % [0,97-3,63], p=0,06)  <b><u>Déhiscence clinique</u></b>            (3 essais, n= 244) : S (14/171, 8 %) vs H (18/173, 10 %) OR =0,74 (IC95 % [0,36-1,55], p=0,4) ;  <b><u>Sténose</u></b>            (1 essai, n= 102) : S (8/50, 16 %) vs H (2/52, 3,8 %) OR =3,90 (IC95 % [1,06-14,3], p=0,04)</p>	<p><b><u>Analyse anastomoses colocoliques basses</u></b>  <b><u>Hémorragie postopératoire anastomose</u></b>            (2 essais, n= 231) : S (4/112, %) vs H (5/119, %) OR =0,86 (IC95 % [0,22-3,31], p=0,8)  <b><u>Réintervention</u></b>            (1 essai, n= 113) : S (7/54, %) vs H (5/59, %) OR =160 (IC95 % [0,48-5,27], p=0,4)  <b><u>Infection de paroi</u></b>            (2 essais, n= 231) : S (7/112, %) vs H (3/119, %) OR =2,43 (IC95 % [ 0,68-8,68], p=0,2)</p>	<p><b><u>Analyse anastomoses colocoliques basses</u></b>  <b><u>Mortalité spécifique</u></b>            (2 essais, n= 231) : S (3/112,%) vs H (5/119,%) OR =0,64 (IC95 % [0,16-2,67], p=0,5)</p>
Nakagoe et al., 2005 (35)	CRétro. n=112, S=82, H=30	ND	ND	<p><b><u>Taux de récurrence</u></b> : S n=24/82 (29,3 %) vs H n=7/30 (23,3%) p=0,64 pas de différence significative  <b><u>Localisation de la récurrence</u></b> S n=24 avec 7 locales et 17 distales et S n=7 avec 3 localisations locales, 3 à distance, 1 locale + à distance. Proportion de la localisation de la récurrence non différente p=0,75.  <b><u>Taux cumulé de récurrence locale</u></b> : A 5 ans, S =9,8 % vs H = 13,9 % p=0,657 pas de différence significative  <b><u>Taux cumulé de récurrence distale</u></b> : A 5 ans, S =20,6 % vs H = 12,1 % p=0,17 pas de différence significative  <b><u>Taux cumulé de la survie</u></b> (Kaplan Meier, log-rank test) : A 5 ans, le taux de survie S= 74,1 % vs H= 81,4 % p=0,56, pas de différence significative  <b><u>Taux cumulé de survie sans récurrence</u></b> (Kaplan Meier, log-rank test) : A 5 ans, le taux de survie S= 75,7 % vs H= 68,9 % p=0,56, pas de différence significative</p>	ND	

**Tableau 18 (suite).** Résultats colon rectum : anastomoses colorectales basses.

Auteur, ID	année,	type	patients	critères techniques	efficacité		sécurité	
					fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications		résultats fonctionnels, récidives, ré interventions, survie
Folkesson et al., 2004 (36)		CRétro.	n=3316 S (2 pinces A et B)	ND	<p><b><u>Lâchage anastomotique :</u></b> Analyse totale (groupe A B et NI) 293/3316 (9%) Sous groupe A= 93/1150 (7%) vs groupe B=126/1173 (11%) p=0,0039 différence significative</p> <p><b><u>Facteur de risque associé (analyse multivariée) :</u></b> Sutures mécaniques OR 1,603 IC95% [1,18; 2,16] p=0,002 Radiothérapie OR 2,029 IC95% [1,492 ; 2,759] p&lt;0,001 Non significatifs : âge, sexe, stade tumoral, hauteur de la tumeur (&gt; (5cm), colostomie de protection</p>	ND	ND	ND
Takase et al., 2002 (34)		CPros.	n=196	ND	<p><b><u>Lâchage anastomotique :</u></b> 20/176 (10,5%) Avec ACR S= 19/154 (%) vs ACA H =1/22 (%) p=0,29 pas de différence significative</p> <p><b><u>Facteur de risque associé (analyse multivariée) :</u></b> Sexe : Homme 16/103 (13,4%) vs Femme 4/73 (5,2%) p=0,049 et OR 4,3 IC95% [1,3 ; 14,3] p=0,01 Avec colostomie de protection mais uniquement chez les hommes 5/98 (5%) vs 15/78 (27%) p=0,001 Non significatifs : âge, stade tumoral, hauteur de la tumeur (&gt; (5cm)</p>	ND	ND	ND
Bannura et al., 2004 (37)		D	n=179 S	ND	<p><b><u>Lâchage anastomotique</u></b> n=6/179 (3,3%) <b><u>Sténose</u></b> n= 36/179 (20,1%) avec n=8/36 symptomatiques et n =28/36 non symptomatiques</p> <p><b><u>Suivi de la sténose</u></b> (3 à 18mois) : n= 20, régression spontanée, n=8 pas de variation, n=5 dilatation endoscopique.</p> <p><b><u>Facteurs de risques (analyse univariée) :</u></b> L'indication chirurgicale, la hauteur de l'anastomoses, l'âge moyen, la technique (simple ou double stapling)</p> <p><b><u>Facteurs de risques (analyse univariée) :</u></b> Sexe OR=2,37 IC95% [1,03 ; 5,41] p=0,004) Délais (1-4mois), OR=2,87 IC95% [1,25 ; 6,57 p=0,012)</p>	ND	ND	ND

**Tableau 18 (fin).** Résultats colon rectum : anastomoses colorectales basses.

Auteur, année, ID	type	patients	critères techniques	efficacité		sécurité	
				fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications		résultats fonctionnels, récidives, ré interventions, survie
Baik et al., 2005 (38)	D	n=44 H	ND	ND	<b>Complications totales :</b> 12/44 (27,3%) Fistule rectovaginale 1/44 (2,3%), fistule périanale 2/44 (4,5%), fistule et sténose 1/44 (2,3%), récidive locale et sténoses anale 1/44 (2,3%), sténose anale 7/44 (15,9%)	<b>Taux cumulé de survie :</b> 85,3% <b>Taux cumulé de survie sans récidive maladie :</b> 73,3%	<b>Mortalité :</b> 3/44 6,8%

Avec : Meta : méta analyse, C.Pros : étude comparative prospective, C.Retros. : étude comparative rétrospective, D : étude descriptive, S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle ; ND : non déterminé.

#### V.4. Anastomoses coloanales

##### Analyse de la littérature

Une étude contrôlée randomisée (39) a comparé les techniques manuelles et mécaniques chez des patients ayant un cancer rectal nécessitant une proctectomie totale dumésorectum et réalisation d'une anastomose coloanale (ACA) avec réservoir colique en J.

Cette étude n'a pas mis en évidence de différence significative en termes de complications globales et de durée de séjour hospitalier.

Il n'y a pas eu de récurrence locale à long terme ni de différence significative selon la technique pour les résultats fonctionnels à 3, 6 et 12 mois, en terme de selles par 24h, traitement, régularité du transit, nécessité de protection. Une différence significative a été observée pour l'impériosité (incapacité à différer la défécation de plus de 15 min) dans le groupe mécanique à 3 mois mais l'homogénéité a été rétablie à 6 et 12 mois.

##### Position des experts

Les experts ont précisé que la réalisation d'anastomose coloanale par voie mécanique « n'existe pas » anatomiquement parlant, il s'agit en fait d'une anastomose colo-sus-anale (« colorectale très basse »). En cas d'agrafage, l'anastomose est donc colorectale très basse transsuturaire. Si on utilise une technique manuelle, il s'agit d'une anastomose réellement coloanale transanale.

**Tableau 19.** Résultats colon rectum : anastomoses coloanales.

Auteur, année, type ID	patients	critères techniques	efficacité			sécurité
			fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications	résultats fonctionnels survie, récurrences, ré interventions	
Laurent et al., 2005 (39)	ECR n=37 S = 20 H=17	<u>Durée intervention :</u> 261 ± 40 min S vs 314 ± 46 min H p = 0,0008 <u>Durée de séjour :</u> 14 ± 7,5 jours S vs 13 ± 5 jours H, p=ns <u>Distance moyenne de l'anastomose à la marge anale :</u> 27 ± 8 mm S vs 19 ± 9 mmH	ND	<u>complications globales</u> (abcès pelvien 1/1, occlusion 1/1, infection urinaire 2/0, hémorragie du réservoir 0/1) : H n=4/Sn=3 p=ns	<u>résultats fonctionnels</u> Pas de différence à 3, 6 et 12 mois : selle par 24h, traitement, régularité du transit, nécessité de protection. Significativement moins d'impériosité (incapacité à différer la défécation de plus de 15 min) dans le groupe mécanique à 3 mois (S= 5 % vs H= 37 %) mais homogénéité rétablie à 6 et 12 mois.  <u>Récidive</u> à suivi moyen de 22+/-9 mois ; pas de récurrence locale, 6 métastases (1 H vs 5 S)	ND

Avec : ECR essai contrôlé randomisé, S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle ; ND : non déterminé.

## V.5. Anastomoses iléo-anales

### Analyse de la littérature

L'analyse a été basée sur 9 études dont 2 méta analyses (40,41), 3 études de cohortes comparatives rétrospectives (42-44) et 4 études descriptives (45-48)

Deux études contrôlées randomisées sélectionnées (49,50) n'ont pas été analysées car incluses dans la méta analyse.

Les indications de résection étaient : les maladies inflammatoires chroniques intestinales MICI (Rectocolite hémorragique -RCH-, maladie de Crohn -MC-), la polypose adénomateuse familiale (PAF) et les cancers colorectaux.

Les critères de jugements des méta analyses étaient : les complications (désunion clinique ou radiologique de l'anastomose, infection de paroi, mortalité postopératoire, et autres), les résultats fonctionnels (fréquence des selles par 24 heures et la nuit, incontinence, « fuites », et utilisation de garnitures le jour et la nuit et traitement anti diarrhéique), les mesures physiologiques de la fonction ano-rectale, la qualité de vie et la fonction sexuelle.

Une méta analyse (40) avait pour objectif de comparer les complications et les résultats fonctionnels des anastomoses iléo-anales avec réservoir, mécaniques et manuelles, après coloproctectomie.

Elle a inclus 21 études dont 6 études contrôlées randomisées, 4 études prospectives non randomisées et 11 études rétrospectives et portait sur des patients ayant eu une proctocolectomie pour maladie intestinale inflammatoire, polypose adénomateuse familiale ou cancer.

La méta analyse n'a pas rapportée de différence significative en termes de complications postopératoire (lâchage anastomotique, sepsis pelvien, fistule du réservoir, échec du réservoir pelvien).

De même pas de différence pour les pathologies de la zone transitionnelle (inflammation de la zone de transition rectale, cancer de la zone de transition rectale). En ce qui concerne les dysplasies de la zone de transition rectale, une plus forte incidence a été rapportée pour les sutures manuelles, sans qu'elle soit significative.

En ce qui concerne les résultats fonctionnels, il n'a pas été montré de différence significative en termes de fréquence des selles par 24h, selles nocturnes, utilisation d'anti diarrhéiques. Une différence significative existait au niveau des taux d'incontinence et de fuites nocturnes plus faible en faveur du groupe mécanique. Pas de différence dans la fonction sexuelle.

Le choix de la technique d'anastomose repose sur le risque de détérioration de la fonction intestinale par rapport au risque de dysplasie à long terme en particulier pour les patients ayant une polypose adénomateuse familiale ou une rectocolite hémorragique.

Une méta analyse (41) a inclus 4 études contrôlées randomisées.

Elle avait pour objectif de déterminer l'influence de la mucosectomie associée aux anastomoses manuelles sur les résultats fonctionnels et manométriques.

Cette analyse a rapporté qu'il n'y avait pas de différence significative en termes de discrimination gaz/selles, continence normale, incontinence mineure, selles nocturnes, traitement anti diarrhéique entre les groupes anastomoses iléoanales manuelles et mécaniques.

Trois études de cohortes comparatives rétrospectives portaient sur des patients atteints de MICI, PAF et cancer colorectal pour comparaison en terme fonctionnel et de récurrences d'anastomoses iléoanales manuelles (avec mucosectomie) et mécaniques (sans mucosectomie).

Une étude de cohorte (42) n'a pas rapporté de résultats significativement différents en terme de complications postopératives ou tardives (3 mois après la fermeture de la stomie de protection) et résultats fonctionnels tardifs. Une diminution du temps opératoire de 30-45 minutes était en faveur des anastomoses mécaniques, amenant les auteurs à conclure à une préférence mécanique pour cause de facilité de réalisation, de rapidité et de moindre traumatisme.

Une étude de cohorte (44) a montré une absence de différence significative en terme de fréquence des selles par 24h, selles nocturnes, mais une différence significative en terme de discrimination gaz/selles et de pression maximale au repos en faveur du groupe mécanique.

Une étude de cohorte (43) dans le cas de patients atteint de PAF a montré un risque cumulé de polypes adénomateux à 7 ans plus important en cas d'AIA mécaniques, (31 % vs 10 %).

Sur les 4 études descriptives (45-48), 2 études (45,48) ont montré une incidence plus forte de sepsis pelvien pour les anastomoses iléoanales manuelles que mécaniques.

Une étude (46) a montré de meilleurs taux de discrimination gaz/selles et de continence complète pour les anastomoses mécaniques à long terme, à tous les temps du suivi (jusqu'à 84 mois). Une étude (47) a montré une amélioration des critères fonctionnels (discrimination gaz/selles, fréquence des selles par 24 heures, traitement antidiarrhéique, Incontinence mineure dont nocturne) au cours d'un suivi à long terme (jusqu'à 84 mois).

#### Au total

Pour l'anastomose iléoanale les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Pas de différence complications postopératoire (1 méta analyse incluant 21 études, NP I) ni de différence au niveau fonctionnel ou sexuel à court moyen ou long terme (2 méta analyses NP I, 3 rétrospectives, 4 études descriptives, NP II à IV)). Le risque cumulé de récurrence à 7 ans dans le cas d'une polypose adénomateuse familiale ou d'une rectocolite hémorragique serait plus important en cas d'anastomose mécanique (1rétrospective).

Le choix de la technique d'anastomose repose sur le risque de détérioration de la fonction intestinale par rapport au risque de dysplasie (1 méta analyse incluant 21 études, NP I).

#### Position des experts

Selon les experts, comme pour l'anastomose colo anale, la réalisation mécanique d'une anastomose iléoanale correspond en réalité anatomique à une anastomose iléo-sus-anale, en fait iléorectale très basse.

Le gain fonctionnel sur la fonction intestinale apporté par la réalisation d'anastomose mécanique sans mucosectomie, par rapport à une anastomose manuelle avec mucosectomie, pourrait compenser la perte en termes de récurrence de la maladie traitée et pourrait faire privilégier le mode mécanique par rapport au mode manuel, sauf cas particulier d'agressivité de la pathologie.

**Tableau 20.** Résultats colon rectum : anastomoses iléoanales.

Auteur, année, ID	type	patients	critères techniques	efficacité		sécurité	
				fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications		
Lovegrove et al., 2006 (40)	Méta	n= 4 183 H= 2 699 S=1 484	ND	<p><b>Désunion de l'anastomose</b> (10 études, 1 774 patients) : H = (8,8 %) vs S (5,2 %) OR = 1,18, p = 0,96</p> <p><b>Sténose de l'anastomose</b> (10 études, 637 patients) : H = (18,2 %) vs S = (12,5 %) OR = 1,47, p = 0,20</p>	<p><b>Complications péri-opératoires :</b> Pas de différences significatives en termes de fréquence postopératoire lâchage anastomotique, sepsis pelvien, fistule du réservoir, échec du réservoir pelvien</p> <p><b>Infection pelvienne</b> (10 études, 1 941 patients) : H = 7,2 % vs S = 4,7 % OR = 1,50 p = 0,20</p> <p><b>Fistule du réservoir</b> (11 études, 2 842 patients) : H = 5,9 % vs S = 2,2 % OR = 1,31 p = 0,31</p> <p><b>Échec du réservoir iléal</b> (9 études, 1 737 patients) : H = 5,3 % vs S = 2,3 % OR = 1,08 p = 0,81</p> <p><b>Pathologie de la zone anale</b> <b>Inflammation</b> de la zone de transition (2 études, 183 patients) : H = 3/92 3,3 % vs S = 9/91 9,9 % OR = 0,38 p = 0,16</p> <p><b>Dysplasie</b> de la zone de transition rectale : (2 études, 202 patients rectocolite hémorragique et polypose adénomateuse familiale) : H = 6/83 7,2 % vs S = 22/119 18,5 % OR = 0,42 p = 0,08 plus forte incidence pour mécanique mais non significative</p> <p><b>Cancer de la zone de transition :</b> (1 étude, 118 patients polypose adénomateuse familiale) : 1 patient dans le groupe anastomose mécanique OR=0,59 pp = 0,75</p>	<p><b>Résultats fonctionnels :</b> Pas de différences significative en terme de fréquence des selles par 24 h, selles nocturnes, utilisation d'antidiarrhéiques</p> <p>Différence significative en termes d'incontinence et fuites nocturnes en faveur du groupe mécanique</p> <p><b>Fréquence des selles par 24 heures :</b> (11 études, 909 patients) : OR = 0,08, p = 0,44</p> <p><b>Selles nocturnes :</b> (6 études, 344 patients) OR = -0,07 27, p = 0,81</p> <p>Traitement anti diarrhéique : (6 études, 215 patients) OR = 1,27, p = 0,42</p> <p><b>Incontinence :</b> (5 études, 285 patients), H (29 %) S (22 %) OR = 2,32, p = 0,009</p> <p><b>Fuites nocturnes :</b> (9 études, 465 patients) : H (25 %) S (16,4 %) OR = 2,78 (p &lt; 0,001)</p>	ND

**Tableau 20 (suite).** Résultats colon rectum : anastomoses iléoanales.

Auteur, année, ID	type	patients	critères techniques	efficacité		sécurité	
				fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications		résultats fonctionnels, récidives, ré interventions, survie
Schluender et al., 2006 (41)	Méta	n= 184, avec H n=86 S = 98	ND	ND	<p><b>Physiologie ano-rectale :</b>            Pression de repos : (2 essais, n = 71) : H = 39 vs S = 55mmHg p = 0,2            Pression maximale (2 essais, n = 71) : H = 95 vs S = 120 mmHg p = 0,28</p>	<p><b>Résultats fonctionnels :</b>            Pas de différences significative en terme de discrimination gaz/selles, continence normale, incontinence mineure, selles nocturnes, traitement anti diarrhéique</p> <p><b>Discrimination gaz/selles</b>            (2 essais, n=108) OR = 0,84 [0,39-1,80], p=0,66</p> <p><b>Continence normale</b> OR = 0,74 [0,24-2,32], p = 0,62</p> <p><b>Selles nocturnes</b>            (3 essais, n = 148) OR = 1,38 [0,77-2,49], p = 0,26</p> <p><b>Traitement anti diarrhéique</b> (3 essais, n = 140) OR = 1,97 [0,90-4,16], p = 0,08</p> <p><b>Incontinence mineure (2 essais, n=72) :</b> OR = 0,91 [0,21-4,16], p = 0,76</p>	ND
Bednarz et al., 2005 (42)	CPros.	n=71, S= 56 H=15	<p><b>Durée opératoire :</b>            diminution de 30-45 minutes en faveur S</p>	<p><b>Complications précoces :</b>            Désunion avec ablation du réservoir S = 1(1,7 %), H=0 (0 %)</p> <p><b>sténose anastomotique</b>            S= 3 (5,3 %), H=1 (6,6 %)</p>	<p><b>Complications précoces :</b>            - infection de paroi S= 5 (5,3 %), H=2 (13,3 %)            - infection du conduit urinaire S = 4 (7,1 %), H = 2 (13,3 %)            - hémorragie intraabdominale nécessitant réintervention S = 2 (3,5 %), H = 0 (0 %)            - pancréatite aigue S = 1 (1,7 %), H = 0 (0 %)</p> <p><b>Complications tardives (3 mois après fermeture stomie de protection) :</b>            Sténose nécessitant dilatation S = 2 (3,5 %), H = 1 (1,6 %)            Pouchite S = 9 (16,11 %), H = 2 (13,3 %) uniquement MICI            Fistule réservoir/vaginale S = 2 (3,5 %), H = 0 (0 %) uniquement MICI</p>	<p><b>Résultats fonctionnels tardifs</b> (-3 mois après fermeture stomie) :            fréquence des selles par 24 heures : S = 2-7, H = 2-6            incontinence gaz/selles : S = 1, H = 0</p>	ND



Tableau 20 (suite). Résultats colon rectum : anastomoses iléoanales.

Auteur, année, ID	type	patients	critères techniques	efficacité			sécurité	
				fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications	résultats fonctionnels, récidives, ré interventions, survie		
van Duijvendijk et al., 1999 (43)	CRétr.	n=97 S=35 H=62	ND	ND		<p>Avec un suivi de 78 mois [25-137], nombre patients avec développement de polypes au site anastomotique (endoscopie) : n = 13/97, (dont 4 sévères et 4 avec dysplasie modérée) avec S = 7/35 et H = 6/62.</p> <p>Le risque cumulé global d'adénome est de 8 % IC95 % [2-14] à 3,5 ans et de 18 % IC95 % [8-28] à 7 ans</p> <p>Comparaison sous groupes :</p> <p><b>Risque cumulé de polypes à 7 ans :</b> RR = 1,9 IC95 % [1,2 ; 3,2] pour S p = 0,03 différence de risque significatif en défaveur des mécaniques</p> <p><b>Risque cumulé de polypes adénomateux à 7 ans :</b> S = 31 % vs H = 10 % p = 0,03 différence de risque significatif</p>	ND	ND
Fukushima et al., 2000 (45)	D	n=210 S=146 H=64	ND	ND		<p><b>Sepsis pelvien :</b></p> <p><b>global</b> n = 18/210 (8,6 %), avec MICI n = 18/197 (9,1 %) et PAF n = 0/13 (0%), p = ns</p> <p><b>sous groupes</b></p> <p>H = 10/64 (15,6 %) vs S = 8/146 (5,5 %) p&lt;0,05 %</p>	ND	ND
Michelassi et al., 2003 (46)	D	n=397 S=117 H=260	ND	<p><b>Déhiscence anastomotique :</b> globale 6,4 % avec S = 5,8 %, H = 7,8 % p=0,5 pas de différence significative</p> <p><b>Déhiscence anastomotique :</b></p> <p>Sans iléostomie = 4,4 %, avec iléostomie = 13,6 % p = 0,005 différence significative</p> <p><b>Sténose anastomotiques nécessitant dilatation endoscopique :</b></p> <p>S=6,1 %, H=12,2 % différence significative</p>	<p><b>Complications tardives</b> (n = 353/391 (90,3 % suivi moyen 37,2 mois [24-180]) : globale 12/353 dont 5 pouchites</p>	<p><b>Résultats fonctionnels :</b> Le taux de discrimination gaz/selles et continence complète (en moyenne &gt;70-75 %) sont plus fort pour mécanique que manuelle de manière significative (p&lt;0,001), à tout temps d'analyse (3, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60,84, mois)</p>	ND	

**Tableau 20 (suite).** Résultats colon rectum : anastomoses iléoanales.

Auteur, année, ID	type	patients	critères techniques	critères techniques		efficacité	sécurité
				fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications		
Saigusa et al., 2000 (44)	CRétr.	n=32 S=20 H=12	ND	ND	ND	<p><b>Résultats fonctionnels</b> Pas de différences significative en terme de fréquence des selles par 24 h, selles nocturnes, Différence significative en terme discrimination gaz/selles en faveur du groupe mécanique, pression maximale au repos</p> <p><b>Pression maximale au repos (mm Hg) :</b> S = 55+/-17, H=34+/-11 p = &lt;0,001</p> <p><b>Reflexe anorectal :</b> S = 18/20 (90 %), H = 5/12 (41 %) p = &lt; 0,005</p> <p><b>Selles nocturnes :</b> S = 3/20 (15 %), H = 5/12 (33 %) p = ns</p> <p><b>Fréquence des selles par 24 heures :</b> S = 6,1 [4-10], H = 6,2 [5-8] p = ns</p> <p><b>Discrimination gaz/selles :</b> S = 16/20 (80 %), H = 4/12 (33 %) p = &lt;0,005</p>	ND
Gullberg et Liljeqvist, 2001 (47)	D	n=86	ND	ND	ND	<p><b>Résultats fonctionnels</b> Amélioration au cour du temps : discrimination gaz/selles, fréquence des selles par 24 heures, traitement antidiarrhéique, Incontinence mineure dont nocturne</p> <p><b>Incontinence mineure nocturne :</b> de 20,1 % à 2 mois, 10,6 % à 12 mois, 11 % à 36 mois et 5,2 % à &gt;84 mois</p> <p><b>Fréquence des selles par 24 heures :</b> de 7,4 [4-20] à 2 mois 6,1 [3-15] à 12 mois, 6,2 [3-15] à 36 mois et 5,4 [3-15] à &gt; 84 mois</p> <p><b>Discrimination gaz/selles :</b> de 65,1 % à 2 mois, 46,5 % à 12 mois, 45,1 % à 36 mois et 31,1 % à &gt; 84 mois</p> <p><b>Traitement antidiarrhéique :</b> de 43 % à 2 mois, 40 % à 12 mois, 45,1 % à 36 mois et 8 % à &gt;84 mois</p>	ND

**Tableau 20 (fin).** Résultats colon rectum : anastomoses iléoanales.

Auteur, année, ID	type	patients	critères techniques	efficacité			sécurité
				fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications	résultats fonctionnels, récidives, ré interventions, survie	
Régimbeau et al., 2001 (48)	D	n=172 postopératoire, suivi à 5ans n=128	Durée séjour hospitalier : 13+/-6 jours [7-112]	<b><u>Lâchage anastomotique : 3/128 (5%)</u></b>	<b><u>Complications postopératoires</u></b> <b><u>Abcès pelvien : 14/128 (8 %)</u></b> <b><u>Infection de plaie : 14/128 (8 %)</u></b> <b><u>Obstruction : n = 17/128 (10 %)</u></b>  <b><u>Pouchites : n = 31/128 (24 % à 5 ans)</u></b> <b><u>Sténose à 5 ans : 15/128 (11 %)</u></b>	Résultats fonctionnels Incontinence mineure nocturne : 4,8 +/-1,6 Fréquence des selles par 24 heures : Discrimination gaz/selles (oui) : 92/128 (84 %) Traitement antidiarrhéique : 57/128 (46 %) Activité sexuelle inchangée : 120/128 (94 %)	Mortalité postopératoire 1/128 (0,5 %)

Avec : Meta : méta analyse, C.Pros : étude comparative prospective, C.Retros. : étude comparative rétrospective, D : étude descriptive, S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle ; ND : non déterminé.

## V.6. Conclusions colon rectum

**Tableau 21.** Conclusions colon rectum

Types de sutures et anastomoses)	Recommandations 2000	Conclusions et référentiels 2008
Anastomose Iléocolique	Après résection colique droite pour cancer, les deux techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Pour des raisons de coût, il est recommandé de réaliser les anastomoses iléocoliques à la main	Pas de changement Le choix du type d'anastomoses termino-latérales et latéro-latérales est déterminée par le diamètre des segments à anastomoser. En cas d'anastomose mécanique, la réalisation latéro-latérale terminalisée de l'anastomose est à privilégier
Anastomose colocolique ou colorectale haute	Les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Pour des raisons de coût, il est recommandé de réaliser ces anastomoses à la main L'anastomose mécanique est justifiée lors d'une colectomie gauche par coelioscopie ou dans les cas où l'anastomose manuelle est jugée difficile voire impossible du fait de la morphologie du patient, ou en cas de rétablissement de la continuité après intervention de Hartmann	Pas de changement. Pas de différence significative entre les 2 techniques. L'anastomose mécanique est indiquée dans certaines circonstances : lors d'une colectomie gauche par coelioscopie ou dans les cas où l'anastomose manuelle est jugée risquée du fait de la morphologie du patient, ou en cas de rétablissement de la continuité après intervention de Hartmann
Anastomose colorectale basse (incluant coloanales).	Les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables, sauf en ce qui concerne le taux de sténoses qui est plus fréquent avec les pinces mécaniques Après exérèse complète du mésorectum, il est recommandé, pour des raisons de facilité, de réaliser l'anastomose colorectale basse à l'aide d'une pince mécanique selon le mode trans suturaire	Les anastomoses colorectales basses sont des actes de réalisation particulièrement difficiles. Le développement des pinces mécaniques a permis le changement de la pratique médicale par la possibilité de réalisation d'anastomose colorectale « réellement » basse. L'anastomose mécanique est actuellement privilégiée. Pour la fermeture distale, les systèmes permettant de diminuer le risque de contamination du pelvis (système coupant entre 2 rangées d'agrafage), doivent être privilégiés
Anastomose iléoanale	Les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Ces deux techniques peuvent donc être utilisées. L'utilisation d'une pince mécanique facilite la réalisation d'une anastomose iléoanale en cas de descente difficile du réservoir.	Confirmation des résultats de la littérature avec un niveau de preuve plus élevé . Pas de changement La réalisation mécanique d'une anastomose iléoanale correspond en réalité anatomique à une anastomose iléo-sus-anale, en fait iléorectale très basse. Le gain fonctionnel apporté par la réalisation d'anastomose mécanique sans mucosectomie, par rapport à une anastomose manuelle avec mucosectomie, pourrait compenser la perte en termes de récurrence de la maladie traitée et faire privilégier le mode mécanique par rapport au mode manuel, sauf en cas particulier d'agressivité de la pathologie.

## VI. HÉMORROÏDES.

### Analyse de la littérature

La technique d'anopexie circulaire par agrafage pour le traitement des hémorroïdes externes (intervention de Longo) s'est développée récemment et n'avait pas été incluse dans les recommandations de la SFCD en 2000.

L'analyse de la littérature a porté sur 2 rapports d'évaluation (51,52), 1 méta analyse (53), 1 étude contrôlée randomisée (54)<sup>21</sup>.

Un rapport d'évaluation anglais (52) a inclus 27 études contrôlées randomisées afin d'évaluer l'efficacité et la sécurité de la technique d'hémorroïdectomie par agrafage mécanique circulaire ainsi que son impact médico-économique.

L'analyse a montré que 95% des essais ont rapporté une douleur post opératoire moindre avec la technique mécanique et l'absence de différence en termes de d'incidence de saignements ou de complications.

A court terme (6 semaines-12 mois), il n'a pas été rapporté de différence en termes de douleurs.

A long terme (>12 mois) il n'y a pas eu de différence en nombre total de ré interventions pour douleurs, saignements ou complications. Un nombre significativement plus important de ré interventions pour prolapsus a été observé à 12 mois dans le groupe mécanique.

Un rapport de la HAS a évalué l'acte médical de juillet 2005 (51). Il a inclus 2 méta analyses, 1 recommandation, 1 texte de recommandations pour la pratique clinique et 17 séries de cas.

L'analyse a montré pour l'évaluation de l'efficacité : une durée d'intervention plus courte ; une hospitalisation plus courte (minimum 24 heures à cause des risques d'hémorragie précoce) ; des arrêts de travail ou d'activité plus courts, une satisfaction des patients comparable. Les études disponibles évoquaient une possible moindre efficacité par rapport à la chirurgie conventionnelle. Le manque d'études comparatives de qualité avec un suivi supérieur à 6 mois ne permettait pas de conclure concernant le problème de récurrence à moyen et long terme.

En ce qui concerne la sécurité, ont été relevé : l'absence de plaie extérieure donc moindre douleur et l'absence de soins postopératoires ; une technique moins douloureuse (surtout à la 2e semaine et à la 1re selle) ; un taux de saignements immédiats augmenté ; une morbidité globale comparable.

En terme économique, l'analyse (51,52) n'a pas montré de différence importante entre les 2 approches, mécanique ou manuelle, car le coût du dispositif serait compensé par le gain de temps opératoire et du séjour hospitalier (avec des définitions différentes).

Il a été conclu qu'en raison des données d'efficacité et des résultats médico-économiques, le choix du mode opératoire devait être basé sur les priorités et préférences des patients et chirurgiens.

### Au total

L'analyse de la littérature a porté sur 2 rapports d'évaluation, 1 méta analyse, 1 étude contrôlée randomisée (niveau I). Les résultats associés aux techniques mécaniques et manuelles ne diffèrent pas de manière significative à moyen (6 semaines-12 mois) et à long terme (>12 mois) en terme de douleur, ré interventions pour douleur, saignements ou complications. En terme économique, il n'a pas été montré de différence importante entre les 2 approches, mécanique ou manuelle du fait de la compensation du coût du dispositif par le gain de temps opératoire et du séjour hospitalier. Les rapports d'évaluation ont conclu que le choix du mode opératoire devait être basé sur les priorités et préférences des patients et chirurgiens.

---

<sup>21</sup> Six autres études comparatives (53-60) ultérieures au rapport d'évaluation identifiées ont rapporté les mêmes résultats et n'ont donc pas été inclus dans ce rapport..

Position des experts

Les experts ont précisé qu'il existe plusieurs traitements des hémorroïdes mais qu'il n'existe en fait aucune alternative manuelle à la technique du Longo, technique de résection par agrafage mécanique. Les comparaisons ont été effectuées entre 2 techniques différentes.

Tableau 22. Résultats : hémorroïdes.

Auteur, ID	année,	type	patients	critères techniques	fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications	efficacité		sécurité
							résultats fonctionnels	survie, récidives, ré interventions	
NICE, 2007 (52)}		Revue	n=2279 S=1137 H=1142	<p><b>Durée opératoire :</b> 19 essais, S [9 à 35,4 min] H [11,5 à 53 min], temps plus courts avec S mais hétérogénéité des études pour méta analyse des données (<math>p &lt; 0,001</math> ; <math>I^2 = 98,7\%</math>) : méthode de mesure du temps opératoire différent selon les études</p> <p><b>Durée séjour :</b> 19 essais, S [0,75 à 5,8 jours] H [0,92 à 11,2 jours], temps plus courts avec S mais hétérogénéité des études pour méta analyse des données (<math>p &lt; 0,001</math> ; <math>I^2 = 97,5\%</math>) : degré de sévérité des hémorroïdes avec durée plus court pour stade II que stade III et IV</p>	ND	ND	<p><b>Douleurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postopératoires (14 jours) : 21 ECRs, 20/21 rapportent moins de douleurs en S vs H avec une différence statistiquement significative pour 8/20 mais hétérogénéité (<math>p &lt; 0,0001</math> ; <math>I^2 = 98,5\%</math>) pour pooler en méta analyses les résultats.</li> <li>- court terme (&gt; 6 semaines et &lt;12mois) : 5 essais, S= 10/191 H= 13/199 OR = 0, 73 (IC 95% [0,12 ; 4,46], <math>p = 0,74</math>) Chi2 <math>p = 0,04</math> <math>I^2 = 64\%</math>, différence non significative</li> <li>- long terme (&gt;12 mois avec 12-18mois) 7 essais, S=8/196 H= 8/204 OR = 1,03 (IC 95 % [0,37 ; 2,88], <math>p = 0,95</math>) Chi<sup>2</sup> <math>p = 0,73</math> <math>I^2 = 0\%</math> pas de différence</li> <li>- long terme (48 mois- 5ans) 2 essais, S= 10/57 H=6/57 OR = 1,84 (IC 95 % [0,61 ; 5,52], <math>p = 0,28</math>) Chi2 <math>p = 0,61</math> <math>I^2 = 0\%</math> pas de différence</li> </ul> <p><b>Saignements :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postopératoires (14 jours) : 2 essais, S= 33/99 (33%) H= 55/1045(54%) OR = 0, 43 (IC 95% [0,024 ; 0,76], <math>p = 0,003</math>) Chi2 <math>p = 0,92</math> <math>I^2 = 0\%</math>, différence significative</li> <li>pas de différence entre H et S en post opératoire (après 14 jours) et suivi (court et moyen terme)</li> <li>- court terme (&gt; 6 semaines et &lt;12mois) : 6 essais, S= 23/269</li> </ul>	ND	

Tableau 22 (suite). Résultats : hémorroïdes.

Auteur, année, ID	type	patients	critères techniques	fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications	efficacité résultats fonctionnels	survie, récidives, ré interventions	sécurité
Shao 2008 (53) : méta (jusqu'à nov. 2006)	Méta	n=2056	<p><b>Durée opératoire :</b> 9 essais, n=857, différence moyenne standardisée SDM = -11,42 (IC 95 % [-18,2 ; -4,59], p=0,001) Chi2 p= &lt;0,001 I2=99 %, différence significative en faveur de S méthode de mesure du temps opératoire différent selon les études</p> <p><b>Durée séjour :</b> 8 essais, n=811, différence moyenne standardisée SDM = -0,95 (IC 95 % [-1,32 ; -0,59], p&lt;0,001) Chi2 p= &lt;0,001 I2=93 %, différence significative en faveur de S. degré de sévérité des hémorroïdes avec durée plus court pour stade II que stade III et IV</p> <p><b>Durée de retour à une activité normale :</b> 10 essais, n=998, différence moyenne standardisée SDM = -11,75 (IC 95 % [-21,42 ; -2,08], p=0,017) Chi2 p= &lt;0,001 I2=99 %, différence significative en faveur de S.</p>	ND	ND	<p><b>Taux de complication totale :</b> 15 essais n=814, RR = 1,08 (IC 95 % [0,80 ; 1,45], p=0,63) Chi2 p= 0,11 I2=31 % pas de différence significative avec complications= saignement, rétention urinaire, sténoses anales, skin tags, fissure anale, dommage sphinctérien, wound discharge, thromboses hémorroïdaires)</p> <p><b>Douleurs</b> postopératoires (1-2 semaines) : 4 essais n=425, différence moyenne standardisée SDM = -1,58 (IC 95 % [-3,1 ; -0,06], p=0,04) Chi2 p= &lt;0,001 I2=97,4%, différence significative en faveur de S</p> <p><b>Saignements</b> postopératoires (1semaine) : 25 essais, n=1904 RR = 1, 57 (IC 95 % [1,06 ; 2,33], p=0,023) Chi2 p= 0,97 I2=0 %, différence significative en faveur des techniques conventionnelles</p> <p><b>Prolapsus :</b> différence significative en faveur des techniques conventionnelles. Plus de prolapsus après S que H -Total, 21 essais n=1598, RR = 2,29 (IC 95 % [1,557 ; 3,33], p&lt;0,001) Chi2 p= 0,75 I2=0%, - à court terme (&lt;1an) 7 essais n= 420 RR = 2,93 (IC 95% [1,41 ; 6,07], p=0,004) Chi2 p= 0,294 I2=18 %</p>	<p><b>Taux de réinterventions pour récidive :</b> 11 essais, n= 750 RR = 1,94 (IC 95 % [0,63 ; 5,95], p=0,24) Chi2 p= 0,31 I2=49,6 %, pas de différence significative</p> <p><b>Incontinence globale :</b> 18 essais, n=1366, RR = 0,71 (IC 95 % [0,38 ; 1,35], p=0,29) Chi2 p= 0,80 I2=0 %, pas de différence significative</p> <p>Satisfaction du patient(%) : 7 essais n=572, RR = 1,10 (IC 95 % [1,03 ; 1,17], p=0,003) Chi2 p=0,81 I2=0 %, différence significative en faveur de S</p>	



**Tableau 22 (suite).** Résultats : hémorroïdes.

Auteur, année, ID	type	patients	critères techniques	efficacité			sécurité
				fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications	résultats fonctionnels récidives, interventions	
Ganio 2007 (54)	ECR	n=80 S=43 H=37	ND	ND	ND	ND	<p><b>Récidive prolapsus :</b> S=6/43 H=4/37 p=0,562 pas de différence significative avec un biais d'apparition des récidives indépendamment de la technique selon le grade : 5/18 grades IV et 5/62 grade III (p=0,063)</p> <p><b>Réintervention pour prolapsus :</b> S=2/43 H=1/37 p=0,562 pas de différence significative</p> <p><b>Continence fécale :</b> S= 4,9 [1,6 ; 5,9] H=6,1 [2,6 ; 7,7] p=1 pas de différence significative</p> <p><b>Monométrie anorectale :</b> pas de différence significative avant et après 7 ans dans les groupes S et H</p> <p><b>Satisfaction des patients :</b> S=4 et H=7 n'ont pas été satisfaits du traitement reçu p=0,33</p>

Avec : Meta : méta analyse, ECR essai contrôlé randomisé, C.Retros. : étude comparative rétrospective S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle ; ND : non déterminé.

**Tableau 23.** Conclusion hémorroïdes

Types de sutures et anastomoses)	Recommandations 2000	Conclusions et référentiels 2008
Hémorroïdes	Non incluse car technique récente	Les résultats de la technique du Longo semblent peu différents de ceux des autres techniques pratiquées. Les experts ont précisé qu'il existe aucune alternative manuelle à la technique du Longo, technique de résection par agrafage mécanique.

## VII. HÉPACTECTOMIES

### Analyse de la littérature

L'utilisation récente de pinces mécaniques pour section du parenchyme hépatique a été rapportée dans peu d'études de faible niveau de preuve : une revue de la littérature (61), une étude descriptive (62), et une série de cas (63). Il ne s'agit que d'études de faisabilité. D'après une étude (62), les taux de mortalité (4%) et de morbidité (33%) observés seraient comparables aux taux associés à d'autres techniques de résections.

### Positions des experts

L'emploi des pinces mécaniques pour la section parenchymateuse et les contrôles vasculaires est faisable.

**Tableau 24.** Conclusion foie

Types de sutures et anastomoses)	Recommandations 2000	Conclusions et référentiels 2008
Hépatectomies	<p>Au cours des hépatectomies par laparotomie, il est recommandé de réaliser manuellement la section parenchymateuse et les ligatures vasculaires</p> <p>Au cours des hépatectomies par cœlioscopie, l'emploi des pinces mécaniques pour les sutures vasculaires est justifié</p>	Faisabilité de la résection parenchymateuse par pinces mécaniques

## VIII. SPLÉNECTOMIES

### Analyse de la littérature

Une série de cas (64) de faible effectif a rapporté la faisabilité de splénectomie par sutures mécaniques.

### Positions des experts

L'emploi des pinces mécaniques pour la section parenchymateuse et les contrôles vasculaires est faisable.

Tableau 25. Résultats :foie, rate.

Auteur, ID	année,	type	patients	critères techniques	efficacité		sécurité
					fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications	
Schemmer et al., 2007 (61)		revue					
Schemmer et al., 2006 (62)		D	n=300 S	<p><b><u>Temps opératoire (médiane-IQR interquartile) :</u></b> globale (n=300) 210min [155-292,5] résection majeure (n=193) : 240min [180-300], résection mineure (n=193) : 155 min [120-245] différence significative selon les 2 groupes (p&lt;0,001) pour temps opératoire</p> <p><b><u>Durée du séjour hospitalier :</u></b> Global (n=300) 10 jours [8-14] résection majeure (n=193) : 11 jours [9-16], résection mineure (n=193) : 9 jours [7-11] différence significative selon les 2 groupes (p&lt;0,001) pour durée du séjour</p>	<p><b><u>Perte sanguines (médiane- IQR interquartile) :</u></b> globale (n=300) 700ml [350-1200] résection majeure (n=193) : 800ml [500-1500], résection mineure (n=193) : 500ml [200-800] différence significative selon les 2 groupes (p&lt;0,001) pour perte sanguine</p> <p>Pas de transfusion RBC ou FFP durant l'intervention chez 83 % du groupe de résection majeure (n=193) et 89 % du groupe de résection mineure (n=193)</p> <p><b><u>Complications chirurgicales :</u></b> globale= 65/300 (21,7%), résection majeure n=52/193 (26,9 %), résection mineure n=13/193 (12,2%) différence significative selon les 2 groupes (p&lt;0,001)</p> <p><b><u>Complications médicales :</u></b> global= 54/300 (18 %), résection majeure n=42/193 (21,8 %), résection mineure n=12/193 (11,2 %) différence significative selon les 2 groupes (p=0,0032)</p>	<p><b><u>Mortalité opératoire :</u></b> globale= 13/300 (4,3 %), résection majeure n=10/193 (5,2 %), résection mineure n=3/193 (2,8 %)</p>	ND
Tsaroucha et al., 2005 (64)		SC	N=7 S				

Avec : D : étude descriptive, SC : série de cas, S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle ; ND : non déterminé.

**Tableau 26.** Conclusion rate.

Types de sutures et anastomoses)	Recommandations 2000	Conclusions et référentiels 2008
splénectomie	Manuelle Mécanique en cas de coelioscopie	Faisabilité de la résection parenchymateuse par pinces mécaniques

## IX. PANCRÉAS

### Analyse de la littérature

La littérature évaluant l'utilisation de pinces mécaniques ne concernait que la pancréatectomie distale.

En ce qui concerne la pancréatectomie distale par agrafage mécanique, une méta analyse (65) incluant 2 études contrôlées randomisées et 8 études descriptives, 1 étude de cohorte prospective (66), 1 étude de cohorte rétrospective (67) et une série de cas (68) ont été analysées.

Les taux de fistules au sein des 6 essais inclus dans la méta analyse (65) rapportant ce critère variaient de 0% à 60% dans le groupe des sutures mécaniques avec 2 essais en faveur des mécaniques, 2 essais en faveur des manuelles et 2 essais sans différence entre les 2 groupes.

La méta analyse n'a pu apporter de conclusion définitive en absence de différence statistiquement significative, sur la meilleure technique de fermeture pancréatique bien que les auteurs observent une tendance favorable à la fermeture mécanique.

Dans l'étude prospective (66), le taux de fistule était significativement supérieur dans le groupe fermeture mécanique. La fermeture mécanique et le temps opératoire étant identifiés dans cette étude comme les facteurs de risques associés significativement à la fistule pancréatique.

L'étude rétrospective sur faible effectif rapportait des résultats contraires en faveur de la fermeture mécanique en termes de fistule.

La série de cas (66) a rapporté chez 7 patients la faisabilité de fermeture distale avec une nouvelle pince comportant 6 rangs d'agrafes pour prévenir la fistule pancréatique après pancréatectomie.

Au total, les résultats de la littérature (2 études contrôlées randomisées, 8 études descriptives, 2 études comparatives, 1 série de cas, NP I à IV) restent contradictoires et il n'est pas possible de conclure sur la supériorité ou non de la technique mécanique en cas de pancréatectomie distale.

### Position des experts

Selon les experts, les 2 techniques sont faisables. Il n'existe pas de preuve de la réduction ou d'augmentation de la morbidité par l'emploi de pinces mécaniques.

Tableau 27. Résultats : pancréas.

Auteur, année, ID	type	patients	critères techniques	efficacité		résultats fonctionnels, récurrences, réinterventions survie	sécurité
				fistules, désunion, lâchage, sténose	autres complications		
Knaebel et al., 2005 (65)	Méta	n=1080	ND	<b>Taux de fistule pancréatique :</b> (6 essais, n=479) : S = 27/118 (22,8 %) vs H= 126/361 (34,9%) OR=0,66 (IC 95 % [0,35 ; 1.26) p=0,21.  Les taux de fistules au sein des 6 essais varient de 0% à 60% dans le groupe sutures mécaniques avec 2 essais en faveur des mécaniques, 2 essais en faveur des manuelles et 2 essais sans différence entre les 2 groupes	ND	ND	ND
Kleeff et al., 2007 (66)	CPros	n=302 dont H=97 et S=148	<b>Temps opératoire :</b> global 245min [185-330], S= 210 min [165-290], H= 300 min [219-385] différence significative en faveur des sutures mécaniques (p<0,001) <b>Durée du séjour hospitalier</b> global 12 jours [9-16] S= 10 jours [9-15], S=12 jours [10-18]	<b>Taux de fistule pancréatique :</b> global (4 types) = 35/302 (11,9 %) S = 15,9 % plus fort taux et H= 9,3% p=0,03	<b>Perte sanguines :</b> globale 700 ml [400-1200] avec S =500 ml [5300-1000], H= 1000 ml [500-1000] différence significative (p<0,0001) <b>Morbidité :</b> globale = 35,4 % avec S = 33,8 % H= 35,1 %	ND	<b>Mortalité :</b> globale = 2 % S = 2,8 %, H= 2,1%
Watanabe et al., 2007 (67)	CRétr	n=48 S=20 H=28	<b>Temps opératoire moyen :</b> S= 165min, H= 200min (p<0,05) <b>Durée du séjour hospitalier moyen :</b> S= 14jours, S=20 jours (p<0,05)	<b>Taux de fistule pancréatique :</b> S =2/20 (10 %) et H= 10/28 (35 %) p<0,05 différence significative	ND	ND	ND
Misawa et al., 2008 (68)	SC	n=7	ND	<b>Taux de fistule pancréatique :</b> aucun patient n'a présenté de fistule ou de pancréatite durant le séjour hospitalier ; 2 patients ont présenté une fistule sans impact clinique	ND	ND	ND

Avec : Meta : méta analyse, C.Pros : étude comparative prospective, SC : série de cas, S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle ; ND : non déterminé.

**Tableau 28.** Conclusion pancréas.

Types de sutures et anastomoses)	Recommandations 2000	Conclusions et référentiels 2008
Pancréatectomie distale	Au cours des pancréatectomies gauches, les deux techniques de section parenchymateuse, manuelle ou à la pince, peuvent être utilisées	Pas de changement Il n'existe pas de preuve de la réduction de la morbidité par l'emploi de pinces mécaniques.

## X. AUTRES ANASTOMOSES

Sur les 39 anastomoses et sutures en chirurgie viscérale et digestive identifiées, aucune donnée de littérature spécifique n'a été retrouvée pour celles listées ci dessous. Les référentiels sont basés sur avis d'experts.

**Tableau 29.** conclusions pour les anastomoses et sutures en chirurgie viscérale et digestive pour lesquelles aucune donnée spécifique n'a été identifiée dans la littérature

« Étages »	Anastomoses et sutures	Référentiels 2008
Œsophage	Suture œsophagienne (dont résection diverticule œsophagien)	Mécanique ou manuelle
	Anastomose œsocolique	Mécanique ou manuelle
	Œsophagocoloplastie	Mécanique
	Anastomose pharyngogastrique	Manuelle
	Anastomose pharyngocolique	Manuelle
	Oesophagogastroplastie	Mécanique
Estomac	Anastomose gastroduodénale	Manuelle ou mécanique
	Suture gastrique	Manuelle ou mécanique
Intestin grêle	Anastomose duodéno-jéjunale	Manuelle ou mécanique
	Anastomose duodénoiléale	Manuelle ou mécanique
	Suture du grêle	Manuelle ou mécanique
	Suture duodénale	Manuelle ou mécanique
	Confection d'anse en Y	Manuelle ou mécanique
	Réalisation d'un réservoir iléal ou jéjunal	Manuelle ou mécanique
Colon /Rectum	Anastomose jéjunocolique	Manuelle ou mécanique
	Suture colique	Manuelle ou mécanique
	Fermeture du moignon rectal	Manuelle ou mécanique
	Suture rectale	Manuelle ou mécanique
	Réalisation d'un réservoir colique	Manuelle ou mécanique
	Anastomose iléorectale	Manuelle ou mécanique
Autres	Kystogastrostomie	Manuelle ou mécanique
	Kystoduodénostomie	Manuelle ou mécanique
	Kystojéjunostomie	Manuelle ou mécanique

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

### I. CONCLUSION

Le choix d'une technique de sutures ou anastomose mécanique (triangulation à la pince linéaire coupante ou non coupante, utilisation combinée des pinces coupantes et non coupantes, utilisation d'une pince circulaire etc....) est fait par le chirurgien en per opératoire. Ce choix dépend des dimensions du tissu, en particulier de leur épaisseur, du diamètre des viscères à anastomoser et leur situation anatomique (anastomose profonde ou superficielle).

De manière globale, l'analyse de la littérature n'a pas montré de différence significative entre les techniques mécaniques et manuelles en termes de taux de fistules, de sténoses et d'autres complications. Cependant, les sutures et anastomoses mécaniques facilitent et rendent plus faciles certains gestes techniques et peuvent diminuer le temps de réalisation. Les experts ont identifié des situations, en particulier pour les interventions sur le colon et rectum, où la technologie de sutures mécaniques a permis un changement des pratiques.

Les recommandations concernant les sutures mécaniques émises en 2000 par la SFCD ont été discutées pour déterminer s'il y avait lieu grâce aux nouvelles données (littérature, avis d'experts) d'amender ou de maintenir les recommandations existantes.

De nouvelles conclusions ont donc été proposées et sont reprises dans le tableau suivant :

**Tableau 30.** Synthèse concernant la réalisation de sutures et anastomoses en chirurgie digestive par types d'anastomose (niveau de preuve, littérature- L- et/ou avis d'expert –E-, conclusions et remarques).

Types d'anastomoses	NP	Conclusions	Remarques
Anastomose œsogastrique cervicale	L+E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	Réalisation latéro-latérale semi mécanique devenue la référence dans de nombreux services spécialisés et nécessitant un matériel d'agrafage spécifique
Anastomose œsogastrique intra thoracique	L+E	<b>Manuelle ou mécanique.</b>	Mécanique pour le sommet du thorax. Si mécanique l'intérêt des anastomoses mécaniques linéaires n'étant pas suffisamment démontré, l'utilisation des pinces circulaires est préférable.
Suture œsophagienne (dont résection diverticule œsophagien)	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Anastomose œsocolique	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Œsophagocoloplastie	E	<b>Mécanique</b>	
Oesophagogastroplastie	E	<b>Mécanique</b>	
Anastomose pharyngogastrique	E	<b>Manuelle</b>	
Anastomose pharyngocolique	E	<b>Manuelle</b>	
Anastomose oesojéjunale	L+E	<b>Manuelle</b>	Mécanique en cas de voie trans-hiatale ou en cas de cœlioscopie
Suture gastrique	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Anastomose gastroduodénale ou gastrojéjunale	L+E	<b>Manuelle</b>	Mécanique en cas de fermeture de la queue de raquette ou en cas de cœlioscopie
Fermeture du moignon duodénal	L+E	<b>Mécanique</b>	
Suture duodénale	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Suture du grêle	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	

**Tableau 30 (suite) :** Synthèse concernant la réalisation de sutures et anastomoses en chirurgie digestive par types d'anastomose (niveau de preuve, littérature- L- et/ou avis d'expert –E-, conclusions et remarques).

Types d'anastomoses	NP	Conclusions	Remarques
Anastomoses de l'intestin grêle	<b>L+E</b>	<b>Manuelle, mécaniques ou mixtes</b>	Au choix du praticien et selon les circonstances
Fermeture d'iléostomie de protection	<b>L+E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Confection d'anse en Y	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Réalisation d'un réservoir iléal ou jéjunal	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Anastomose jéjunocolique	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Fermeture du moignon appendiculaire	<b>L+E</b>	<b>Manuelle</b>	Mécanique en cas de situations exceptionnelles et ponctuelles (en particulier : cas d'atteinte de la base, de fragilité, de nécrose ou de tumeur)
Suture colique	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Anastomose Iléocolique	<b>L+E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	Si mécanique, privilégier, la réalisation latéro-latérale terminalisée). Le choix du type d'anastomoses termino-latérales et latéro-latérales est déterminée par le diamètre.
Anastomose colocolique ou colorectale haute	<b>L+E</b>	<b>Manuelle</b>	Mécanique dans certaines circonstances (lors d'une colectomie gauche par coelioscopie ou dans les cas où l'anastomose manuelle est jugée risquée du fait de la morphologie du patient, ou en cas de rétablissement de la continuité après intervention de Hartmann)
Anastomose colorectale basse (incluant coloanale).	<b>L+E</b>	<b>Mécanique</b>	En particulier en cas d'anastomose colorectale « réellement » basse. Les anastomoses colorectales basses sont des actes de réalisation particulièrement difficiles. Le développement des pinces mécaniques a permis le changement de la pratique médicale par la possibilité de réalisation. L'anastomose mécanique est actuellement privilégiée. Pour la fermeture distale, les systèmes permettant de diminuer le risque de contamination du pelvis (système coupant entre 2 rangées d'agrafage), doivent être privilégiés
Anastomose iléorectale	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Suture rectale	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Fermeture du moignon rectal	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Réalisation d'un réservoir colique	<b>E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Anastomose iléoanale	<b>L+E</b>	<b>Manuelle ou mécanique</b>	La réalisation mécanique d'une anastomose iléoanale correspond en réalité anatomique à une anastomose iléo-sus-anale, en fait iléorectale très basse.  Le gain fonctionnel apporté par la réalisation d'anastomose mécanique sans mucosectomie, par rapport à une anastomose manuelle avec mucosectomie, pourrait compenser la perte en termes de récurrence de la maladie traitée et faire privilégier le mode mécanique par rapport au mode manuel, sauf en cas particulier d'agressivité de la pathologie.



**Tableau 30 (fin) :** Synthèse concernant la réalisation de sutures et anastomoses en chirurgie digestive par types d'anastomose (niveau de preuve, littérature - L- et/ou avis d'expert –E-, conclusions et remarques).

Types d'anastomoses	NP	Conclusions	Remarques
Hémorroïdes	L+E	<b>Manuelle ou mécanique.</b>	Les experts ont précisé qu'il existe aucune alternative manuelle à la technique du Longo, technique de résection par agrafage mécanique.
Section parenchymateuse hépatique	L+E	<b>Manuelle.</b>	Faisabilité de la résection parenchymateuse par pinces mécaniques. Mécanique en cas de coelioscopie
Section parenchymateuse splénique	L+E	<b>Manuelle.</b>	Faisabilité de la résection parenchymateuse par pinces mécaniques. Mécanique en cas de coelioscopie
Section parenchymateuse Pancréatique	L+E	<b>Manuelle.</b>	Mécanique en cas de coelioscopie
Kystogastrostomie	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Kystoduodénostomie	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	
Kystojéjunostomie	E	<b>Manuelle ou mécanique</b>	

## II. PERSPECTIVES

Très peu de données médico-économiques ont été identifiées lors de cette évaluation.

Il semble nécessaire de réaliser de telles études à court et moyen terme. Mais est ce envisageable alors que les sutures mécaniques semblent être passées « dans les mœurs » ? Il sera très difficile d'initier ce type d'études pour des interventions dans lesquelles littérature et avis d'experts ont validé l'utilisation des sutures mécaniques. Il sera encore plus difficile de le faire pour des interventions dans lesquelles les sutures mécaniques ont abouti à des changements de pratiques (pour exemple, les anastomoses colorectales basses). Il sera impossible de comparer sutures manuelles et mécaniques pour des interventions effectuées par coelioscopie.

Compte tenu de l'absence de données médico-économique disponibles et de données sur l'état de la pratique professionnelle actuelle des sutures mécaniques en chirurgie digestive, l'évaluation de l'impact financier sur la pratique et la tarification ne peut être réalisée. Cette question reste donc en suspens.

La réflexion menée avec les experts à la suite de cette évaluation montre qu'il apparaît intéressant cependant d'obtenir une évaluation actuelle de l'utilisation des sutures mécaniques en France, compte tenu de l'évolution des pratiques et des questionnements du ministère (DHOS T2A) sur la pratique des sutures mécaniques.

Il pourrait s'agir d'une enquête de pratique auprès d'un échantillon représentatif de chirurgiens digestifs en collaboration avec leurs instances représentatives.

Cette enquête pourrait permettre de :

- Déterminer le pourcentage de réalisation d'actes par sutures et anastomoses mécaniques

- Donner un éclairage sur l'impact médico-économique de l'utilisation des pinces à agrafage mécanique

La réflexion menée avec les experts a d'ores et déjà identifié les limites potentielles de cette enquête de pratique, en particulier, méthodologiques.

En effet, lors de la réalisation de cette évaluation, il n'a pas été permis de réaliser une analyse des pratiques en raison des points suivants :

- Aucun support par la littérature, en particulier en ce qui concerne le nombre de pinces et /ou de recharges à utiliser par intervention
- Décalage entre les interventions, les anastomoses et les actes (tels qu'ils sont décrits dans la classification CCAM) ainsi :
  - i. Certains actes peuvent comporter plusieurs anastomoses
  - ii. Certaines anastomoses peuvent être communes à plusieurs actes.
  - iii. Certains actes peuvent être effectués avec des anastomoses différentes.

Une des premières questions qui se pose est celle de réaliser l'enquête par type d'anastomose, par intervention de références de chirurgie digestive « traceuses » ou par acte.

L'enquête devra de principe analyser le pourcentage de chirurgie effectuée par coelioscopie, induisant obligatoirement l'utilisation de pinces mécaniques. Il sera aussi indispensable de déterminer le volume d'activité. Enfin, dernière limite relevée : l'importante hétérogénéité des GHM concernés (nombres et hétérogénéité des actes inclus).

---

## ANNEXES

---

### I. MÉTHODE GÉNÉRALE D'ELABORATION D'UN RAPPORT D'ÉVALUATION D'UNE TECHNOLOGIE DE SANTÉ

L'évaluation des technologies de santé est, selon l'*Institute of Medicine* (1985) « une démarche dont l'objet est d'examiner les conséquences à court et à long terme, de l'usage d'une technologie particulière sur les individus et sur la société dans son ensemble. Elle prend en compte la sécurité, l'efficacité expérimentale et pragmatique d'une technologie, ainsi que son impact économique (coût, rapport coûts/résultats et implications budgétaires) ; elle analyse également ses implications sociales et éthiques et met à jour les points à approfondir en terme de direction de recherche ». L'objectif est d'éclairer la décision publique par un avis argumenté prenant en compte les différentes dimensions du sujet.

#### **Analyse critique des données identifiées de la littérature scientifique**

Une recherche documentaire méthodique est effectuée d'abord par interrogation systématique des bases de données bibliographiques médicales et scientifiques sur une période adaptée à chaque thème. En fonction du thème traité, des bases de données spécifiques peuvent être consultées. Une étape commune à toutes les études consiste à rechercher systématiquement les recommandations pour la pratique clinique, conférences de consensus, revues systématiques, méta analyses et autres travaux d'évaluation déjà publiés au plan national et international. Tous les sites Internet utiles (agences gouvernementales, organisations professionnelles, ...) sont consultés. Les documents non accessibles par les circuits conventionnels de diffusion de l'information (littérature grise) sont recherchés par tous les moyens disponibles. Par ailleurs, les textes législatifs et réglementaires pouvant avoir un rapport avec le thème sont consultés. Les recherches initiales sont mises à jour jusqu'au terme du projet. L'examen des références citées dans les articles analysés permet de sélectionner des articles non identifiés lors de l'interrogation des différentes sources d'information. Enfin, les membres des groupes de travail et de lecture peuvent transmettre des articles de leur propre fonds bibliographique. Le paragraphe « Recherche documentaire » présente le détail des sources consultées ainsi que la stratégie de recherche propres à ce rapport d'évaluation. Chaque article est analysé selon les principes de la lecture critique de la littérature afin d'apprécier sa qualité méthodologique.

#### **La position argumentée de professionnels de santé**

Les organisations professionnelles sont consultées pour connaître les travaux réalisés sur le sujet et pour proposer une liste d'experts de la technique à évaluer, des autres options thérapeutiques ou de la pathologie étudiée. Le groupe de travail est composé d'une quinzaine de professionnels de différentes spécialités, de différents modes d'exercice (public et libéral, universitaire et non-universitaire) et de différentes localisations géographiques. Chaque membre du groupe de travail a rempli une déclaration publique d'intérêts qui a été examinée par la HAS. En cas d'intérêts déclarés, la HAS a estimé qu'ils étaient compatibles avec participation des personnes concernées, au groupe de travail, eu égard à leur expertise par rapport au sujet. La déclaration publique d'intérêts de chacun des membres est mise en ligne sur le site internet de la HAS ; le cas échéant, les intérêts déclarés pouvant avoir un lien avec le sujet évalué, sont présentés dans le rapport. Le groupe de travail se réunit en général une fois. Un rapport présentant la problématique, le champ, la méthode et l'analyse critique de la littérature est envoyé aux membres du groupe de travail. Lors de la réunion, les membres du groupe de travail discutent sur la base de leur expertise et de l'analyse de la littérature des différents

critères permettant d'estimer la validité de la technique (ratio efficacité/sécurité, indications, place dans la stratégie de prise en charge, conditions de réalisation, ...) et aboutissent, le cas échéant, à un consensus. La réunion est menée d'une manière structurée en s'appuyant sur une liste de questions. Le compte rendu de la réunion (discussion et position finale) est rédigé par la HAS et envoyé aux membres du groupe de travail pour validation.

Un chef de projet de la HAS coordonne l'ensemble du travail et en assure l'encadrement méthodologique.

Au vu de l'analyse critique de la littérature identifiée et de la position argumenté des professionnels de santé du groupe de travail, la HAS, après examen et validation du dossier par la Commission évaluation des actes professionnels conclut quant à la validité de la technologie de santé étudiée en précisant selon les cas, ses indications, sa place dans la stratégie de prise en charge des patients, les conditions de sa bonne réalisation, les conséquences de son introduction dans le système de soins.

## II. NIVEAUX DE PREUVE : CLASSIFICATION DE LA FÉDÉRATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER

D'après Fevers, 1995.

Niveau A	Il existe des preuves de bonne qualité (plusieurs essais randomisés contrôlés « bien faits », dont les résultats sont cohérents et/ou existence de méta analyses)
Niveau B	Il existe des preuves de qualité correcte (essais randomisés, séries prospectives ou rétrospectives). Les résultats sont cohérents dans l'ensemble
Niveau C	Il existe des preuves de qualité correcte (séries prospectives ou rétrospectives), mais les résultats ne sont pas cohérents
Niveau D	Il n'existe pas de preuve scientifique ou seulement des séries de cas
Accord d'experts	Il n'existe pas de données pour la méthode concernée, mais l'ensemble des experts est unanime

### III. SYNTHÈSE DES DONNÉES DE LITTÉRATURE DES RECOMMANDATIONS SFCD

**Tableau 31.** Synthèse des données de la littérature disponibles en 2000, d'après recommandations de la SFCD (9).

Types sutures et anastomoses	Études	Conclusions
Anastomoses œsogastriques intra thoraciques	4 essais contrôlés randomisés 3 études comparatives prospectives	Absence de différence des taux de fistule anastomotique (critères différents selon les études) (4 contrôlés randomisés), Durées de réalisation de l'anastomose et durée opératoire raccourcies avec pince mécanique (2 contrôlés randomisés), Absence de différence de mortalité opératoire (4 contrôlés randomisés), un taux de sténose plus fort après anastomose mécanique (2/3 comparatives prospectives). Selon les experts, une pince de diamètre d'au moins 28 mm réduit ce risque et le nombre de séances de dilatation
Anastomoses œsogastriques cervicales	2 études prospectives	Taux de fistule mécanique moins élevé (1/2) Taux de sténose mécanique plus élevé (1/2) Risque de sténose lié à la survenue d'une fistule Problèmes techniques pince mécanique : mise en place et de raccordement pince /enclume.
Anastomose œso-jéjunale	8 comparatives (dont 2 randomisés) et 11 prospectives ou rétrospectives	Taux de fistule, de sténose et de mortalité opératoire semblables (2 ECRs) et même taux de fistule (5/6) ? Facilitation par pinces mécaniques de la réalisation d'une anastomose intrathoracique par voie trans-hiatale diminution par mécanique du taux de recoupe œsophagienne envahie (du fait d'une anastomose plus haute) (1 comparative). 5 à 20 % d'incidents d'utilisation de la pince en corrélation à l'augmentation du taux de fistule
Anastomoses gastro-jéjunales et gastroduodénales	6 études rétrospectives (dont 3 comparatives) 6 études	Anastomoses gastroduodénales mécaniques possibles Fréquence semblable des taux de fistules (inférieur à 5 %) quelle que soit la technique. Résultats contradictoires en termes de réduction de la durée opératoire. Il n'y a pas dans la littérature de renseignement sur la meilleure méthode la fermeture de la « queue de raquette » gastrique. L'utilisation des pinces mécaniques en coelioscopie n'a pas été évaluée par des études comparatives.
Fermeture du moignon duodéal	pas d'étude spécifique 10 études dans lesquelles les résultats de la fermeture du moignon étaient individualisables	Pas de différence de fistule duodénale (8/10) Supériorité de la suture manuelle (1 ECR) Supériorité de la suture mécanique (1rétrospective) Pas de données sur la nécessité ou non de faire un surjet sur la ligne d'agrafes.
Anastomose du grêle	6 essais contrôlés randomisés 6 comparatives rétrospectives.	Pas de différence de l'intestin grêle (termino-terminales ou termino-latérales), quelle que soit la situation pathologique (cancer, maladie inflammatoire, interventions « à froid » ou en urgence). Réduction de la durée anastomose en mécanique mais pas de réduction de la durée opératoire. Pas donnée spécifique de la fermeture manuelle ou mécanique du moignon d'une anse en Y.
Fermeture iléostomie de protection	Pas de données	

**Tableau 31. (suite) :** Synthèse des données de la littérature disponibles en 2000, d'après recommandations de la SFCD (9).

Types sutures et anastomoses	Études	Conclusions
Fermeture du moignon appendiculaire	1 essai contrôlé randomisé	Pas de donnée par laparotomie. pas différence de hormis le coût plus élevé de la pince mécanique.
I Anastomoses iléocoliques	13 études sur résections coliques droites : 5 essais contrôlés randomisés et 8 rétrospectives	Moins de fistules après anastomose mécanique (5 ECR exclusivement sur anastomoses iléocoliques). Mais pas de conclusion formelle car taux de fistule élevé en manuel (9 %). Pas de différence taux de mortalité et de morbidité (5 ECRs avec plusieurs types de résection colique). Plusieurs études rétrospectives sur MC en faveur latéro-latérale (plutôt que termino-terminale ou termino-latérale) après résection iléo-caecale pour diminution du taux de récurrence de la maladie à long terme. Mais toutes latéro-latérales en mécanique. Après résection colique droite pour cancer, les deux techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Pour des raisons de coût, il est recommandé de réaliser les anastomoses iléocoliques à la main (NP : B).
Anastomoses colocoliques ou colorectales hautes	7 essais contrôlés randomisés 15 études comparatives rétrospectives	Définition de l'anastomose colorectale haute variable (au-dessus du cul-de-sac de Douglas, à plus de 10 cm de la marge anale). Pas de différence pour les complications postopératoires, durées d'intervention ou séjour, taux de sténose (majorité études avec 1 ECR spécifique anastomoses intra péritonéales et 6 ECRs anastomoses colorectales hautes et basses) Signalisation d'incidents techniques avec pince mécanique (1 à 11%), (plusieurs études). En cas d'anastomoses colocoliques et colorectales hautes, les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. L'anastomose mécanique est justifiée lors d'une colectomie gauche par coelioscopie ou dans les cas où l'anastomose manuelle est jugée difficile voire impossible du fait de la morphologie du patient, ou en cas de rétablissement de la continuité après intervention de Hartmann
Anastomoses colorectales basses	2 essais contrôlés randomisés spécifiques sous péritonéales 6 essais contrôlés randomisés hautes et basses, 1 méta analyse (8 essais contrôlés randomisés)	Variation définition colorectale basse (sous-Douglas sienne, à moins de 10 cm de la marge anale). Pas de différence : taux de fistules cliniques ou radiologiques, durée d'intervention ou d'hospitalisation. Sténoses nécessitant une dilatation plus fréquentes mécanique. 2 ECRs sur colorectales basses : sténoses indépendantes de la présence ou non d'une fistule anastomotique, du diamètre de la pince automatique utilisée, ainsi que de l'intégrité des collerettes. Taux élevé d'incidents techniques avec les pinces mécaniques (jusqu'à 17 %). Aucune étude n'a pas pris en compte la nécessité de la résection complète du mésorectum. Pas d'étude sur les différentes techniques de réalisation du réservoir colique dans le cadre des anastomoses basses : majorité à la pince mécanique. En cas d'anastomoses colorectales basses, les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables, sauf en ce qui concerne le taux de sténoses qui est plus fréquent avec les pinces mécaniques Après exérèse complète du mésorectum, il est recommandé, pour des raisons de facilité de réaliser l'anastomose colorectale basse à l'aide d'une pince mécanique selon le mode trans suturaire.
Anastomoses coloanales	Pas d'étude spécifique	Pas différenciées d'avec les anastomoses colorectales basses

**Tableau 31. (fin.)** : Synthèse des données de la littérature disponibles en 2000, d'après recommandations de la SFCD (9).

Types sutures et anastomoses	Études	Conclusions
Anastomose iléoanales	3 essais contrôlés randomisés 9 comparatives rétrospectives.	Pas de différence la morbidité et la durée d'intervention. Taux de sténose et taux d'occlusions postopératoires semblables Résultats fonctionnel semblables (majorité des études). Port de protection diurne inférieur pour mécanique (1seule étude) L'anastomose mécanique semble préférable en cas de descente difficile du réservoir à travers l'anus. Pour l'anastomose iléoanale les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables. Ces deux techniques peuvent donc être utilisées L'utilisation d'une pince mécanique facilite la réalisation d'une anastomose iléoanale en cas de descente difficile du réservoir.
Hémorroïdes		Acte récent non inscrit en 2000
Pancréas	1 comparative rétrospective, 7 études de faisabilité	Facilitation par pinces pour l'hémostase lors sutures de la tranche avec taux de fistule postopératoire semblable. Faisabilité de la pancréatectomie gauche par coelioscopie avec section parenchymateuse par une pince mécanique, sans complication hémorragique. Peu de données sont disponibles sur la section de la lame rétroportale au cours de laduodéno pancréatectomie céphalique. L'emploi d'une pince est possible mais aucun bénéfice n'a été démontré.

#### IV. LISTES DES ACTES CONCERNANT LA CHIRURGIE DIGESTIVE ET COMPORTANT POTENTIELLEMENT UNE SUTURE OU ANASTOMOSE MÉCANIQUE

A partir de la CCAM version 10, les actes concernant la chirurgie digestive ont été sélectionnés, en excluant :

- la chirurgie pédiatrique
- la chirurgie de l'obésité
- les gestes endoscopiques et drainages de collections ou d'abcès.

354 actes ont donc été retenus parmi les chapitres suivants :

- chapitre 01.05 : actes thérapeutiques sur les nerfs crâniens et les nerfs spinaux
- chapitre 04.04 : actes thérapeutiques sur les veines
- chapitre 05.03 : actes thérapeutiques sur le système hématopoïétique
- chapitre 07.02 : actes thérapeutiques sur la bouche et l'oropharynx
- chapitre 07.03 : actes thérapeutiques sur le tube digestif
- chapitre 07.04 : actes thérapeutiques sur le foie et les voies biliaires
- chapitre 07.05 : actes thérapeutiques sur le pancréas
- chapitre 08.06 : actes thérapeutiques sur l'espace rétro péritonéal et l'espace pelvien
- chapitre 18.02 : gestes complémentaires ;

Le groupe de cadrage, après avoir validé les exclusions, a sélectionné parmi ces 354 actes ceux qui comportent une suture et / ou une anastomose, potentiellement mécanique, soit 254 actes.

Ont donc été exclus les actes sans suture et / ou anastomose, et les actes avec suture et / ou anastomose exclusivement manuelle.

La liste finale fournie au groupe de travail comporte donc 254 actes.

A la demande des experts du groupe de travail, une évaluation de la fréquence de ces actes a été effectuée à partir de la base nationale PMSI de l'ATIH (<http://www.atih.sante.fr/>), évaluation à considérer comme une approximation en raison d'un certain nombre de biais liés à la méthode de recueil des données. Le tableau comporte donc le nombre approximatif de chacun de ces actes d'après les statistiques de l'ATIH pour l'année 2006, secteurs public et privé confondus.

La liste finale ci dessous correspond à celle des actes codés à la CCAM où des sutures et anastomoses mécaniques sont potentiellement réalisables. Sont indiqués les chapitres, codes et libellés correspondants, fréquence en 2006.

Chapitres et codes	Libellés	Nombre 2006
<b>01.05</b>	<b>ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LES NERFS CRÂNIENS ET LES NERFS SPINAUX</b>	
ADPA018	Vagotomie tronculaire avec gastrojéjunostomie, par laparotomie	18
ADPA024	Vagotomie tronculaire avec antrectomie gastrique, par laparotomie	24
<b>04.04</b>	<b>ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LES VEINES</b>	
EGED001	Réduction de procidence hémorroïdaire interne par agrafage circulaire, par voie anale	NI
<b>05.03</b>	<b>ACTES THERAPEUTIQUES SUR LE SYSTEME HEMATOPOIETIQUE</b>	
FFFA002	Splénectomie partielle par laparotomie	131
<b>07.02</b>	<b>ACTES THERAPEUTIQUES SUR LA BOUCHE ET L'OROPHARYNX</b>	
HDFA015	Résection de diverticule pharyngoœsophagien avec myotomie extramuqueuse, par cervicotomie	235
HDFA014	Résection de récurrence de diverticule pharyngoœsophagien, par cervicotomie	21
<b>07.03</b>	<b>ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LE TUBE DIGESTIF</b>	
HECA001	Suture de plaie ou de perforation de l'œsophage, par cervicotomie	45
HECC001	Suture de plaie ou de perforation de l'œsophage, par thoracoscopie	5
HECA002	Suture de plaie ou de perforation de l'œsophage, par thoracotomie	104
HECA004	Suture de plaie ou de perforation de l'œsophage, par laparotomie	76
<b>07.03.01.05</b>	<b>Fermeture de fistule de l'œsophage</b>	
HESA005	Fermeture de fistule cutanée de l'œsophage, par cervicotomie	26
HESA001	Fermeture de fistule œsotrachéale acquise, par cervicotomie	60
HESA008	Fermeture de fistule œsotrachéale acquise avec résection-anastomose de la trachée, par cervicotomie	7
HESA004	Fermeture de fistule œsotrachéale acquise, par cervicothoracotomie ou par thoracotomie	18
HESA007	Fermeture de fistule œsotrachéale acquise avec résection de la trachée, par cervicothoracotomie ou par thoracotomie	6
<b>07.03.01.06</b>	<b>Œsophagostomie</b>	
HECA005	Œsophagostomie cutanée, par cervicotomie	58
HECA003	Exclusion bipolaire de l'œsophage, par cervicotomie et par laparotomie	39
HESA003	Fermeture d'œsophagostomie cutanée, par abord direct	7



<b>07.03.01.08</b>	<b>Traitement du diverticule de l'œsophage</b>	
HEFC001	Résection de diverticule de l'œsophage, par thoracoscopie	32
HEFA015	Résection de diverticule de l'œsophage, par thoracotomie	56
<b>07.03.01.10</b>	<b>Œsophagectomies sans thoracotomie</b>	
HEFA020	Œsophagectomie totale sans rétablissement de la continuité, par cervicotomie et par laparotomie	66
HEFA004	Œsophagectomie totale avec œsophagogastroplastie, par cervicotomie et par laparotomie	147
HEFA006	Œsophagectomie totale avec œsophagocoloplastie, par cervicotomie et par laparotomie	32
HEFA008	Œsophago-pharyngo-laryngectomie totale avec œsophagogastroplastie, par cervicotomie et par laparotomie	10
HEFA017	Œsophago-pharyngo-laryngectomie totale avec œsophagocoloplastie, par cervicotomie et par laparotomie	9
<b>07.03.01.11</b>	<b>Œsophagectomie par thoracotomie</b>	
HEFA022	Œsophagectomie totale sans rétablissement de la continuité, par thoracotomie	17
HEFA001	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par thoracophrénctomie gauche	48
HEFA013	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par thoraco-phrénctomie laparotomie	25
HEFA003	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par thoracotomie et par cœlioscopie	138
HEFA012	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par thoracotomie et par laparotomie	679
HEFA018	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par cervicotomie, thoracotomie et cœlioscopie	11
HEFA002	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par cervicotomie, thoracotomie et laparotomie	111
HEFA016	Œsophagectomie avec œsophagocoloplastie, par thoraco-phrénctomie laparotomie	1
HEFA009	Œsophagectomie avec œsophagocoloplastie, par thoracotomie et par laparotomie	30
HEFA007	Œsophagectomie avec œsophagocoloplastie, par cervicotomie, thoracotomie et laparotomie	10
HEFA005	Œsophagectomie avec œsophagojéjunostomie, par thoraco-phrénctomie laparotomie	14
HEFA011	Œsophagectomie avec œsophagojéjunostomie, par thoracotomie et par laparotomie	36
<b>07.03.01.12</b>	<b>Plastie de l'œsophage</b>	
HEMA007	Plastie de sténose anastomotique de l'œsophage, par cervicotomie	18
HEMA009	Œsophagogastroplastie rétrosternale sans œsophagectomie, avec anastomose pharyngogastrique, par cervicotomie et par laparotomie	2
HEMA008	Œsophagogastroplastie rétrosternale sans œsophagectomie, avec anastomose œsophagogastrique cervicale, par cervicotomie et par laparotomie	19
HEMA005	Œsophagocoloplastie rétrosternale sans œsophagectomie, avec anastomose pharyngocolique, par cervicotomie et par laparotomie	26
HEMA001	Œsophagocoloplastie rétrosternale sans œsophagectomie, avec	52

	anastomose œsophagocolique cervicale, par cervicotomie et par laparotomie	
HEMA006	Reconstruction de l'œsophage par lambeau libre de segment digestif, avec anastomoses vasculaires et digestives	10
<b>07.03.01.13</b>	<b>Transsection de l'œsophage</b>	
HEPA005	Transsection de l'œsophage, par thoracotomie ou par laparotomie	4
HEPA004	Transsection de l'œsophage avec splénectomie et déconnexion portosystémique, par laparotomie	1
HEPA007	Transsection de l'œsophage avec splénectomie et déconnexion portosystémique, par thoracotomie et par laparotomie	1
<b>07.03.02</b>	<b>Actes thérapeutiques sur l'estomac et le duodénum</b>	
HFCC001	Suture de plaie ou de perforation de l'estomac ou du duodénum, par coelioscopie	1059
HFCA003	Suture de plaie ou de perforation de l'estomac ou du duodénum, par laparotomie	1983
<b>07.03.02.04</b>	<b>Gastrostomie</b>	
HFCC002	Gastrostomie cutanée, par coelioscopie	208
HFCA002	Gastrostomie cutanée, par laparotomie	2570
HFSA001	Fermeture de gastrostomie cutanée, par abord direct	347
<b>07.03.02.06</b>	<b>Dérivation de l'estomac et du duodénum</b>	
HFCC022	Gastrojéjunostomie de dérivation [Gastro-entéro-anastomose sans résection gastrique], par coelioscopie	56
HFCA004	Gastrojéjunostomie de dérivation [Gastro-entéro-anastomose sans résection gastrique], par laparotomie	1538
HGCA006	Dérivation des sécrétions duodénales et biliopancréatiques par réfection du montage après gastrectomie [Diversion du duodénum], par laparotomie	76
<b>07.03.02.07</b>	<b>Gastrotomie et duodénotomie</b>	
HFFA001	Gastrotomie à visée thérapeutique, par laparotomie	323
HGPA001	Duodénotomie à visée thérapeutique ou duodénectomie partielle, par laparotomie	382
<b>07.03.02.11</b>	<b>Gastrectomie</b>	
HFFC001	Résection partielle atypique de la paroi de l'estomac n'interrompant pas la continuité, par coelioscopie	530
HFFA009	Résection partielle atypique de la paroi de l'estomac n'interrompant pas la continuité, par laparotomie	695
HFFA003	Gastrectomie partielle supérieure [polaire supérieure] avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	212
HFFC012	Gastrectomie partielle inférieure avec anastomose gastroduodénale, par coelioscopie	11
HFFA002	Gastrectomie partielle inférieure avec anastomose gastroduodénale, par laparotomie	265
HFFC002	Gastrectomie partielle inférieure avec anastomose gastrojéjunale, par coelioscopie	89
HFFA006	Gastrectomie partielle inférieure avec anastomose gastrojéjunale, par laparotomie	1816
HFFC017	Gastrectomie totale avec rétablissement de la continuité, par coelioscopie	36
HFFA005	Gastrectomie totale avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	1655

HFFA008	Dégastrogastrectomie partielle avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	141
HFMA005	Totalisation secondaire de gastrectomie avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	116
<b>07.03.02.13</b>	<b>Autres actes thérapeutiques sur l'estomac et le duodénum</b>	
HGFA014	Exérèse de la papille duodénale majeure, par laparotomie	55
HGCA007	Exclusion du duodénum, par laparotomie	53
HGMA002	Remise en circuit secondaire du duodénum, par laparotomie	19
<b>07.03.04</b>	<b>Actes thérapeutiques sur l'intestin grêle</b>	
<b>07.03.04.04</b>	<b>Suture de plaie de l'intestin grêle</b>	
HGCA002	Suture de plaie ou de perforation de l'intestin grêle, par laparotomie	2570
<b>07.03.04.05</b>	<b>Entérostomie</b>	
HGLA001	Pose d'une sonde de jéjunostomie pour alimentation entérale, par laparotomie	2135
HGCC026	Entérostomie cutanée, par cœlioscopie	173
HGCA008	Entérostomie cutanée, par laparotomie	3297
HGMA001	Confection secondaire d'une iléostomie continente de Koch, par laparotomie	127
HGSA001	Fermeture d'entérostomie cutanée, par abord direct	2776
<b>07.03.04.06</b>	<b>Dérivation de l'intestin grêle</b>	
HGCC003	Entéroentérostomie de dérivation, par cœlioscopie	198
HGCA001	Entéroentérostomie de dérivation, par laparotomie	753
HGCC015	Iléocolostomie de dérivation [Anastomose iléocolique sans exérèse intestinale], par cœlioscopie	34
HGCA005	Iléocolostomie de dérivation [Anastomose iléocolique sans exérèse intestinale], par laparotomie	700
<b>07.03.04.07</b>	<b>Entérotomie</b>	
HGPC006	Entérotomie à visée thérapeutique, par cœlioscopie	22
HGPA002	Entérotomie à visée thérapeutique, par laparotomie	433
<b>07.03.04.09</b>	<b>Résection de l'intestin grêle</b>	
HGFA001	Résection de l'angle duodénojéjunal avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	223
HGFA005	Résection segmentaire unique de l'intestin grêle pour occlusion, par laparotomie	5316
HGFC014	Résection segmentaire unique de l'intestin grêle sans rétablissement de la continuité, en dehors de l'occlusion, par cœlioscopie	130
HGFA003	Résection segmentaire unique de l'intestin grêle sans rétablissement de la continuité, en dehors de l'occlusion, par laparotomie	1404
HGFC021	Résection segmentaire unique de l'intestin grêle avec rétablissement de la continuité, en dehors de l'occlusion, par cœlioscopie	503
HGFA007	Résection segmentaire unique de l'intestin grêle avec rétablissement de la continuité, en dehors de l'occlusion, par laparotomie	5411
HGFC016	Résection segmentaire multiple de l'intestin grêle, par cœlioscopie	35
HGFA004	Résection segmentaire multiple de l'intestin grêle, par laparotomie	1502

HGFA013	Résection totale de l'intestin grêle, par laparotomie	99
<b>07.03.04.10</b>	<b>Transplantation de l'intestin grêle</b>	
HGFA002	Prélèvement d'intestin grêle, chez un sujet en état de mort encéphalique	17
HGEA005	Transplantation d'intestin grêle, par laparotomie	9
HGEA002	Transplantation d'intestin grêle et de foie réduit, par laparotomie	0
HGEA004	Transplantation d'intestin grêle et de foie total, par laparotomie	3
<b>07.03.04.11</b>	<b>Correction des malformations congénitales de l'intestin grêle</b>	
HGFC002	Résection du diverticule iléal [de Meckel], par cœlioscopie	251
HGFA006	Résection du diverticule iléal [de Meckel], par laparotomie	496
HGAA002	Plastie d'allongement de l'intestin grêle, par laparotomie	11
<b>07.03.04.12</b>	<b>Autres actes thérapeutiques sur l'intestin grêle</b>	
HGAC010	Plastie d'élargissement unique ou multiple de l'intestin grêle, par cœlioscopie	44
HGAA003	Plastie d'élargissement unique ou multiple de l'intestin grêle, par laparotomie	388
HGMA005	Rétablissement secondaire de la continuité digestive après résection de l'intestin grêle, par laparotomie	754
<b>07.03.05</b>	<b>Actes thérapeutiques sur l'appendice vermiforme [appendice]</b>	
HHFA016	Appendicectomie, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	40125
HHFA011	Appendicectomie, par laparotomie	6893
HHFA001	Appendicectomie, par abord de la fosse iliaque	37326
HHFA025	Appendicectomie avec toilette péritonéale pour péritonite aiguë généralisée, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	9923
HHFA020	Appendicectomie avec toilette péritonéale pour péritonite aiguë généralisée, par laparotomie	4655
<b>07.03.06</b>	<b>Actes thérapeutiques sur le côlon</b>	
HHCC001	Suture de plaie ou de perforation du côlon, par cœlioscopie	479
HHCA001	Suture de plaie ou de perforation du côlon, par laparotomie	1088
<b>07.03.06.07</b>	<b>Colostomie</b>	
HHCC007	Colostomie cutanée, par cœlioscopie	419
HHCA002	Colostomie cutanée, par laparotomie	7301
HHSA001	Fermeture de colostomie cutanée latérale, par abord direct	3039
<b>07.03.06.08</b>	<b>Dérivation du côlon</b>	
HHCC011	Colocolostomie de dérivation [Anastomose colocolique sans exérèse colique], par cœlioscopie	17
HHCA003	Colocolostomie de dérivation [Anastomose colocolique sans exérèse colique], par laparotomie	241
<b>07.03.06.09</b>	<b>Colotomie</b>	
HHPC002	Colotomie à visée thérapeutique, par cœlioscopie	117
HHPA001	Colotomie à visée thérapeutique, par laparotomie	364
<b>07.03.06.10</b>	<b>Colectomie</b>	

HHFA026	Colectomie droite sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	1302
HHFA009	Colectomie droite avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	13328
HHFA008	Colectomie droite avec rétablissement de la continuité, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	3112
HHFA018	Colectomie transverse, par laparotomie	2552
HHFA023	Colectomie transverse, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	305
HHFA014	Colectomie gauche sans libération de l'angle colique gauche, sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	3362
HHFA017	Colectomie gauche sans libération de l'angle colique gauche, avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	3232
HHFA010	Colectomie gauche sans libération de l'angle colique gauche, avec rétablissement de la continuité, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	1310
HHFA024	Colectomie gauche avec libération de l'angle colique gauche, sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	2099
HHFA006	Colectomie gauche avec libération de l'angle colique gauche, avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	7753
HHFA002	Colectomie gauche avec libération de l'angle colique gauche, avec rétablissement de la continuité, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	8541
HHFA021	Colectomie totale avec conservation du rectum, sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	612
HHFA005	Colectomie totale avec conservation du rectum, sans rétablissement de la continuité, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	194
HHFA022	Colectomie totale avec conservation du rectum, avec anastomose iléorectale, par laparotomie	1186
HHFA004	Colectomie totale avec conservation du rectum, avec anastomose iléorectale, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	300
HHFA030	Coloproctectomie totale sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	159
HHFA029	Coloproctectomie totale sans rétablissement de la continuité, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	24
HHFA031	Coloproctectomie totale avec anastomose iléoanale, par laparotomie	187
HHFA028	Coloproctectomie totale avec anastomose iléoanale, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	129
<b>07.03.06.11</b>	<b>Rétablissement de la continuité du côlon après colectomie</b>	
HHMC001	Rétablissement secondaire de la continuité digestive après colectomie, par cœlioscopie	260
HHMA003	Rétablissement secondaire de la continuité digestive après colectomie, par laparotomie	3728
<b>07.03.07</b>	<b>Actes thérapeutiques sur le rectum</b>	
HJFA003	Exérèse de tumeur du rectum, par abord transsphinctérien	223
HJFA018	Exérèse de tumeur du rectum, par abord transsacrococcygien [de Kraske]	37
<b>07.03.07.03</b>	<b>Suture de plaie du rectum</b>	
HJCD002	Suture de plaie du rectum par voie anale, sans réparation du muscle sphincter externe de l'anus	167
HJCD001	Suture de plaie du rectum par voie anale, avec réparation du muscle	58

	sphincter externe de l'anus	
HJCC001	Suture de plaie ou de perforation intrapéritonéale du rectum, par cœlioscopie	54
HJCA001	Suture de plaie ou de perforation intrapéritonéale du rectum, par laparotomie	269
<b>07.03.07.05</b>	<b>Traitement de fistule du rectum</b>	
HJSA001	Fermeture d'une fistule rectovaginale haute ou colovaginale acquise, par laparotomie	92
<b>07.03.07.06</b>	<b>Résection du rectum</b>	
HJFC031	Résection rectosigmoïdienne dépassant le cul-de-sac de Douglas, sans rétablissement de la continuité, par cœlioscopie	97
HJFA011	Résection rectosigmoïdienne dépassant le cul-de-sac de Douglas, sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	1627
HJFA002	Résection rectosigmoïdienne avec anastomose colorectale infrapéritonéale, par laparotomie	6788
HJFA004	Résection rectosigmoïdienne avec anastomose colorectale infrapéritonéale, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	4979
HJFA006	Résection rectosigmoïdienne par laparotomie, avec anastomose coloanale par voie anale ou par abord transsphinctérien	1886
HJFA017	Résection rectosigmoïdienne par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie, avec anastomose coloanale par voie anale	877
HJFA001	Résection rectocolique avec abaissement colique rétrorectal par laparotomie, avec anastomose colorectale par voie anale	366
HJFA005	Amputation du rectum, par abord périnéal	235
HJFA007	Amputation du rectum, par laparotomie et par abord périnéal	1623
HJFA019	Amputation du rectum, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie et par abord périnéal	427
HJFA014	Exérèse de moignon rectal résiduel, par abord périnéal	102
HJFC023	Proctectomie secondaire par cœlioscopie avec anastomose iléoanale par voie transanale, après colectomie totale initiale	20
HJFA012	Proctectomie secondaire par laparotomie avec anastomose iléoanale par voie transanale, après colectomie totale initiale	128
<b>07.03.07.07</b>	<b>Résection de prolapsus rectal et de rectocèle</b>	
HHFA027	Résection complète d'un prolapsus colorectal extériorisé, avec anastomose coloanale et myorraphie du plancher pelvien	298
HJFD004	Résection de la muqueuse rectale avec plicature hémicirconférentielle antérieure de la musculature, par voie anale	727
HJFD001	Résection de la muqueuse rectale avec plicature hémicirconférentielle antérieure de la musculature par voie anale, avec anoplastie muqueuse postérieure	527
HJFD005	Résection de la muqueuse rectale avec plicature hémicirconférentielle antérieure de la musculature par voie anale, avec hémorroïdectomie pédiculaire	2577
<b>07.03.07.08</b>	<b>Correction des malformations congénitales du rectum</b>	
HJFC002	Résection rectosigmoïdienne pour aganglionose congénitale par cœlioscopie, avec rétablissement de la continuité par voie anale	16
HJFA020	Résection rectosigmoïdienne pour aganglionose congénitale par laparotomie, avec rétablissement de la continuité par voie anale	24
HJFD003	Résection rectosigmoïdienne pour aganglionose congénitale avec	67

	rétablissement de la continuité, par voie anale	
HJFC001	Résection rectocolique subtotal pour aganglionose congénitale par cœlioscopie, avec rétablissement de la continuité par voie anale	5
HJFA016	Résection rectocolique subtotal pour aganglionose congénitale par laparotomie, avec rétablissement de la continuité par laparotomie ou par voie anale	20
HJFC003	Résection rectocolique totale pour aganglionose congénitale par cœlioscopie, avec rétablissement de la continuité par voie anale	1
HJFA015	Résection rectocolique totale pour aganglionose congénitale par laparotomie, avec rétablissement de la continuité par laparotomie ou par voie anale	6
HJFA010	Exérèse de duplication du rectum, par abord transsacrococcygien [de Kraske]	8
<b>07.03.08</b>	<b>Actes thérapeutiques sur l'anus</b>	
HKFA001	Destruction et/ou exérèse de tumeur bénigne du canal anal	1610
HKFA007	Exérèse de tumeur maligne du canal anal et/ou de l'anus	530
<b>07.03.08.10</b>	<b>Correction des malformations anorectales congénitales</b>	
HJEA003	Abaissement du rectum pour malformation anorectale haute, par laparotomie et par abord périnéal	17
HJEA002	Abaissement du rectum pour malformation anorectale haute ou intermédiaire, par abord transsacrococcygien [de Kraske] et par abord périnéal	24
HJEA004	Abaissement du rectum pour malformation anorectale haute ou intermédiaire, par abord périnéal médian	38
HJEA001	Abaissement du rectum avec cervicocystoplastie, uréthroplastie et vaginoplastie pour malformation anorectale haute, par laparotomie et par abord périnéal	8
HJMA001	Anoplastie pour malformation anorectale basse	160
HKMA006	Anoplastie pour malformation anorectale basse, avec transposition de l'anus	58
HKEA001	Transposition postérieure de l'anus	23
<b>07.04</b>	<b>ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LE FOIE ET LES VOIES BILIAIRES</b>	
HMCA011	Cholécystojéjunostomie, par laparotomie	41
HMCC001	Cholédochojéjunostomie, par cœlioscopie	7
HMCA006	Cholédochojéjunostomie, par laparotomie	409
HMCA008	Anastomose biliodigestive portant sur la convergence des conduits hépatiques, par laparotomie	519
HMCA007	Anastomose biliodigestive au-dessus de la convergence portant sur plusieurs conduits biliaires, par laparotomie	154
HMCA005	Anastomose biliodigestive intrahépatique portant sur un conduit biliaire segmentaire, par laparotomie	70
<b>07.04.10</b>	<b>Cholécystectomie</b>	
HMFC005	Cholécystectomie avec cholédochojéjunostomie, par cœlioscopie	23
HMFA005	Cholécystectomie par cœlioscopie, avec cholédochojéjunostomie par laparotomie	34
HMFA001	Cholécystectomie avec cholédochojéjunostomie, par laparotomie	241
<b>07.04.11</b>	<b>Résection de la voie biliaire principale</b>	
HMFA009	Résection de la voie biliaire principale pédiculaire avec anastomose	363

	biliodigestive, par laparotomie	
HMFA010	Résection de la voie biliaire principale pédiculaire et intrapancréatique avec anastomose biliodigestive, par laparotomie	104
<b>07.04.13</b>	<b>Hépatectomie et résection hépatique</b>	
HLFA019	Résection atypique du foie, par laparotomie	867
HLFC004	Unisegmentectomie hépatique, par cœlioscopie	2593
HLFA020	Unisegmentectomie hépatique, par laparotomie	104
HLFA003	Résection du lobe caudé [de Spiegel] [segment I] du foie, par laparotomie	744
HLFC027	Bisegmentectomie hépatique, par cœlioscopie	33
HLFA009	Bisegmentectomie hépatique, par laparotomie	736
HLFC032	Trisegmentectomie hépatique, par cœlioscopie	8
HLFA006	Trisegmentectomie hépatique, par laparotomie	160
HLFC002	Lobectomie hépatique gauche, par cœlioscopie	86
HLFA011	Lobectomie hépatique gauche, par laparotomie	534
HLFC037	Hépatectomie gauche, par cœlioscopie	6
HLFA018	Hépatectomie gauche, par laparotomie	368
HLFA007	Hépatectomie gauche élargie au lobe caudé [de Spiegel] [segment I], par laparotomie	117
HLFA017	Hépatectomie droite, par laparotomie	916
HLFA004	Hépatectomie droite élargie au lobe caudé [de Spiegel] [segment I], par laparotomie	121
HLFA005	Lobectomie hépatique droite [Hépatectomie droite élargie au segment IV], par laparotomie	230
HLFA010	Hépatectomie centrale, par laparotomie	106
<b>07.04.14</b>	<b>Prélèvement et transplantation de foie</b>	
HLFA016	Prélèvement d'un greffon hépatique total, chez un sujet en état de mort encéphalique	883
HLFA008	Prélèvement d'un greffon hépatique total chez un sujet en état de mort encéphalique, avec hépatectomie de réduction	19
HLFA001	Prélèvement d'un greffon hépatique total chez un sujet en état de mort encéphalique, avec partage du foie	123
HLFA015	Prélèvement d'un greffon hépatique, chez un sujet vivant	33
HLEA002	Transplantation de foie réduit	97
HLEA001	Transplantation de foie total	892
<b>07.05</b>	<b>ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LE PANCRÉAS</b>	
HNCC021	Anastomose entre un faux kyste du pancréas et l'estomac [Kystogastrostomie], par cœlioscopie	11
HNCA008	Anastomose entre un faux kyste du pancréas et l'estomac [Kystogastrostomie], par laparotomie	109
HNCA001	Anastomose entre un faux kyste du pancréas et le duodénum [Kystoduodénostomie], par laparotomie	10
HNCC033	Anastomose entre un faux kyste du pancréas et le jéjunum [Kystojéjunostomie], par cœlioscopie	2
HNCA005	Anastomose entre un faux kyste du pancréas et le jéjunum [Kystojéjunostomie], par laparotomie	76



<b>07.05.05</b>	<b>Suture de plaie du pancréas</b>	
HNCA006	Suture de plaie du pancréas avec reconstruction du conduit pancréatique, par laparotomie	37
<b>07.05.06</b>	<b>Anastomose pancréaticojéjunale</b>	
HNCA007	Anastomose pancréaticojéjunale, par laparotomie	132
HNCA002	Anastomose pancréaticojéjunale avec anastomose biliojéjunale, par laparotomie	49
HNCA004	Anastomose pancréaticojéjunale avec gastrojéjunostomie, par laparotomie	8
HNCA003	Anastomose pancréaticojéjunale avec anastomose biliojéjunale et gastrojéjunostomie, par laparotomie	38
<b>07.05.07</b>	<b>Exérèse du pancréas</b>	
HNFC001	Exérèse de tumeur du pancréas, par coelioscopie	64
HNFA005	Exérèse de tumeur du pancréas, par laparotomie	233
HNFC028	Pancréatectomie gauche avec conservation de la rate, par coelioscopie	35
HNFA008	Pancréatectomie gauche avec conservation de la rate, par laparotomie	216
HNFA002	Pancréatectomie gauche avec conservation de la rate, avec anastomose pancréaticojéjunale ou pancréaticojéjunale, par laparotomie	19
HNFC002	Pancréatectomie gauche avec splénectomie [Spléno pancréatectomie gauche], par coelioscopie	32
HNFA013	Pancréatectomie gauche avec splénectomie [Spléno pancréatectomie gauche], par laparotomie	802
HNFA010	Pancréatectomie gauche avec splénectomie [Spléno pancréatectomie gauche] avec anastomose pancréaticojéjunale ou pancréaticojéjunale, par laparotomie	44
HNFA001	Isthmectomie pancréatique avec rétablissement de continuité du conduit pancréatique, par laparotomie	59
HNFA011	Pancréatectomie totale ou subtotala avec conservation du duodénum, sans splénectomie, par laparotomie	42
HNFA006	Pancréatectomie totale ou subtotala avec conservation du duodénum et splénectomie, par laparotomie	61
HNFA007	Duodéno pancréatectomie céphalique, par laparotomie	1997
HNFA004	Duodéno pancréatectomie totale avec splénectomie [Spléno pancréatectomie totale], par laparotomie	73
<b>07.05.08</b>	<b>Prélèvement et transplantation du pancréas</b>	
HNFA009	Prélèvement d'un greffon pancréatique, chez un sujet en état de mort encéphalique	161
HNEA900	Transplantation du pancréas, par laparotomie	9
HNEA002	Transplantation du pancréas et du rein, par laparotomie	84
<b>08.06</b>	<b>ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR L'ESPACE RÉTROPÉRITONÉAL ET L'ESPACE PELVIEN</b>	
JFFA006	Exérèse de lésion de l'espace rétropéritonéal sans dissection des gros vaisseaux, par thoraco-phréno-laparotomie	20
JFFC002	Exérèse de lésion de l'espace rétropéritonéal, par coelioscopie ou par rétropéritonéoscopie	278
JFFA010	Exérèse de lésion de l'espace rétropéritonéal sans dissection des gros vaisseaux, par laparotomie ou par lombotomie	474
JFFA021	Exérèse de lésion de l'espace rétropéritonéal avec dissection des gros vaisseaux, par abord direct	446

<b>08.06.02</b>	<b>Actes thérapeutiques sur l'espace pelvien</b>	
JFFA007	Exérèse d'une lipomatose pelvienne, par laparotomie	29
JFFA020	Exérèse d'un tératome sacrococcygien de moins de 10 cm de diamètre, par abord transsacrococcygien [de Kraske]	33
JFFA017	Exérèse d'un tératome sacrococcygien de plus de 10 cm de diamètre, par abord transsacrococcygien [de Kraske]	27
JFFA015	Exérèse d'un tératome sacrococcygien, par laparotomie et par abord transsacrococcygien [de Kraske]	11
<b>08.06.02.03</b>	<b>Pelvectomie</b>	
JFFA005	Pelvectomie postérieure sans rétablissement de la continuité digestive, par laparotomie	75
JFFA004	Pelvectomie postérieure sans rétablissement de la continuité digestive, par laparotomie et par abord périnéal	50
JFFA002	Pelvectomie postérieure avec rétablissement de la continuité digestive, par laparotomie	193
JFFA008	Pelvectomie totale avec urétérostomie cutanée, par laparotomie et par abord périnéal	15
JFFA011	Pelvectomie totale avec urétérostomie cutanée transintestinale par anse non détubulée, par laparotomie et par abord périnéal	55
JFFA013	Pelvectomie totale avec urétérostomie cutanée transintestinale par anse détubulée continente, par laparotomie et par abord périnéal	17
<b>18.02</b>	<b>GESTES COMPLÉMENTAIRES</b>	
HGCA004	Entérostomie ou colostomie cutanée de protection, au cours d'une résection intestinale avec rétablissement de la continuité	2224
HGMA003	Confection d'un réservoir iléal ou colique, au cours d'une anastomose iléoanale ou coloanale	683

## V. FRÉQUENCE DES ACTES

Une évaluation du volume d'interventions effectuées en France a été réalisée pour les 4 types « d'interventions » de chirurgie digestive suivantes<sup>22</sup> :

- Œsophagectomies,
- Gastrectomies,
- Colectomies,
- Résections rectales.

L'évaluation a été effectuée à partir de la base nationale PMSI de l'ATIH (<http://www.atih.sante.fr>), pour l'année 2006, secteurs public et privé. Les chiffres ont été obtenus à partir de la fréquence observée des différents actes correspondant à ces interventions (voir tableaux ci dessous).

<sup>22</sup> Sélection effectuée par les membres du groupe de travail lors du premier groupe de travail

**Tableau 32.** fréquence d'intervention sur l'œsophage (données ATIH, 2006).

Actes	Libellé CCAM	Code CCAM	Nombre 2006	Total
Sans anastomose	Œsophagectomie totale sans rétablissement de la continuité, par thoracotomie	HEFA022	17	83
	Œsophagectomie totale sans rétablissement de la continuité, par cervicotomie et par laparotomie	HEFA020	66	
Anastomose cervicale	Œsophagectomie totale avec œsophagogastroplastie, par cervicotomie et par laparotomie	HEFA004	147	330
	Œsophagectomie totale avec œsophagocoloplastie, par cervicotomie et par laparotomie	HEFA006	32	
	Œsophago-pharyngo-laryngectomie totale avec œsophagogastroplastie, par cervicotomie et par laparotomie	HEFA008	10	
	Œsophago-pharyngo-laryngectomie totale avec œsophagocoloplastie, par cervicotomie et par laparotomie	HEFA017	9	
	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par cervicotomie, thoracotomie et cœlioscopie	HEFA018	11	
	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par cervicotomie, thoracotomie et laparotomie	HEFA002	111	
	Œsophagectomie avec œsophagocoloplastie, par cervicotomie, thoracotomie et laparotomie	HEFA007	10	
	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par thoracophrénotomie gauche	HEFA001	48	
	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par thoraco-phréno-laparotomie	HEFA013	25	
	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par thoracotomie et par cœlioscopie	HEFA003	138	
Anastomose thoracique	Œsophagectomie avec œsophagogastroplastie, par thoracotomie et par laparotomie	HEFA012	679	971
	Œsophagectomie avec œsophagocoloplastie, par thoraco-phréno-laparotomie	HEFA016	1	
	Œsophagectomie avec œsophagocoloplastie, par thoracotomie et par laparotomie	HEFA009	30	
	Œsophagectomie avec œsophagojéjunostomie, par thoraco-phréno-laparotomie	HEFA005	14	
	Œsophagectomie avec œsophagojéjunostomie, par thoracotomie et par laparotomie	HEFA011	36	
<b>Total</b>			<b>1384</b>	

**Tableau 33.** fréquence d'interventions sur l'estomac (données ATIH, 2006).

Actes	Libellé CCAM	Codes CCAM	Nombre en 2006	Total
Résections atypiques	Résection partielle atypique de la paroi de l'estomac n'interrompant pas la continuité, par cœlioscopie	HFFC001	530	1225
	Résection partielle atypique de la paroi de l'estomac n'interrompant pas la continuité, par laparotomie	HHFA009	695	
Gastrectomies partielles	Gastrectomie partielle supérieure [polaire supérieure] avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA003	212	2393
	Gastrectomie partielle inférieure avec anastomose gastroduodénale, par cœlioscopie	HFFC012	11	
	Gastrectomie partielle inférieure avec anastomose gastroduodénale, par laparotomie	HHFA002	265	
	Gastrectomie partielle inférieure avec anastomose gastrojéjunale, par cœlioscopie	HFFC002	89	
Gastrectomies totales	Gastrectomie partielle inférieure avec anastomose gastrojéjunale, par laparotomie	HHFA006	1816	1691
	Gastrectomie totale avec rétablissement de la continuité, par cœlioscopie	HFFC017	36	
	Gastrectomie totale avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA005	1655	
Autres	Dégastrogastrectomie partielle avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA008	141	257
	Totalisation secondaire de gastrectomie avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	HFMA005	116	
			<b>5566</b>	

**Tableau 34.** fréquence d'intervention, sur le colon (données ATIH, 2006).

Actes	Libellé CCAM	Codes CCAM	Nombre en 2006	Total
Colectomies droites	Colectomie droite sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA026	1302	17742
	Colectomie droite avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA009	13328	
	Colectomie droite avec rétablissement de la continuité, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	HHFA008	3112	
Colectomies transverses	Colectomie transverse, par laparotomie	HHFA018	2552	2857
	Colectomie transverse, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	HHFA023	305	

**Tableau 34 (suite).** Fréquence d'intervention, sur le colon (données ATIH, 2006).

Actes	Libellé CCAM	Codes CCAM	Nombre en 2006	Total	
Colectomies gauches	Colectomie gauche sans libération de l'angle colique gauche, sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA014	3362	26297	Sans rétablissement 5461
	Colectomie gauche sans libération de l'angle colique gauche, avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA017	3232		
	Colectomie gauche sans libération de l'angle colique gauche, avec rétablissement de la continuité, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	HHFA010	1310		
	Colectomie gauche avec libération de l'angle colique gauche, sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA024	2099		Avec rétablissement 20836
	Colectomie gauche avec libération de l'angle colique gauche, avec rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA006	7753		
	Colectomie gauche avec libération de l'angle colique gauche, avec rétablissement de la continuité, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	HHFA002	8541		
Colectomies totales	Colectomie totale avec conservation du rectum, sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA021	612	2292	Sans rétablissement 806
	Colectomie totale avec conservation du rectum, sans rétablissement de la continuité, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	HHFA005	194		
	Colectomie totale avec conservation du rectum, avec anastomose iléorectale, par laparotomie	HHFA022	1186		
	Colectomie totale avec conservation du rectum, avec anastomose iléorectale, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	HHFA004	300		Avec rétablissement 1486
Coloproctectomies totales	Coloproctectomie totale sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	HHFA030	159	499	Sans rétablissement 183
	Coloproctectomie totale sans rétablissement de la continuité, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	HHFA029	24		
	Coloproctectomie totale avec anastomose iléoanale, par laparotomie	HHFA031	187		
	Coloproctectomie totale avec anastomose iléoanale, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	HHFA028	129		Avec rétablissement 316
Rétablissements de la continuité	Rétablissement secondaire de la continuité digestive après colectomie, par cœlioscopie	HHMC001	260	3988	
	Rétablissement secondaire de la continuité digestive après colectomie, par laparotomie	HHMA003	3728		
		<b>Total</b>	<b>53675</b>		

**Tableau 35.** intervention, de résection rectale (données ATIH, 2006).

Actes	Libellé CCAM	Codes CCAM	Nombre en 2006 (ATIH)	Total
Résection rectosigmoïdienne	Résection rectosigmoïdienne dépassant le cul-de-sac de Douglas, sans rétablissement de la continuité, par cœlioscopie	HJFC031	97	Sans rétablissement 1724
	Résection rectosigmoïdienne dépassant le cul-de-sac de Douglas, sans rétablissement de la continuité, par laparotomie	HJFA011	1627	
	Résection rectosigmoïdienne avec anastomose colorectale infrapéritonéale, par laparotomie	HJFA002	6788	Avec anastomose colorectale 11767
	Résection rectosigmoïdienne avec anastomose colorectale infrapéritonéale, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie	HJFA004	4979	
	Résection rectosigmoïdienne par laparotomie, avec anastomose coloanale par voie anale ou par abord transsphinctérien	HJFA006	1886	Avec anastomose coloanale 2763
	Résection rectosigmoïdienne par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie, avec anastomose coloanale par voie anale	HJFA017	877	
Amputation du rectum	Amputation du rectum, par abord périnéal	HJFA005	235	2285
	Amputation du rectum, par laparotomie et par abord périnéal	HJFA007	1623	
	Amputation du rectum, par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie et par abord périnéal	HJFA019	427	
Proctectomie secondaire	Proctectomie secondaire par cœlioscopie avec anastomose iléoanale par voie transanale, après colectomie totale initiale	HJFC023	20	148
	Proctectomie secondaire par laparotomie avec anastomose iléoanale par voie transanale, après colectomie totale initiale	HJFA012	128	
Divers	Résection rectocolique avec abaissement colique rétrorectal par laparotomie, avec anastomose colorectale par voie anale	HJFA001	366	468
	Exérèse de moignon rectal résiduel, par abord périnéal	HJFA014	102	
			<b>19155</b>	

## VI. QUESTIONNAIRE DE MATÉRIOVIGILANCE SPÉCIFIQUE SUTURES MÉCANIQUES

Le questionnaire<sup>23</sup> spécifique aux pinces à sutures mécaniques inclut les items suivants :

### 1- L'identification et configuration de la pince :

- Fabricant
- Dénomination commerciale de la pince (modèle)
- Référence
- Numéro de lot
- Usage unique ou réutilisable
- Taille d'agrafage résorbable ou non résorbable
- L'indication si l'incident est survenu lors de l'utilisation d'une recharge (dans le cas oui/non, si oui, son numéro)

### 2- Type de situation rencontrée :

- Non ouverture de la pince
- Non fermeture initiale de la pince
- Non agrafage
- Non agrafage avec section (dans ce cas, mise en quarantaine du lot jusqu'à l'avis de l'APPSSAPS)
- Non section
- Non ouverture secondaire
- Extraction impossible de l'agrafeuse
- Absence d'agrafes
- Mobilisation intempestive du chargeur
- Agrafage partiel (ou discontinu) per-opérateur
- Lâchage partiel ou total peropérateur
- Lâchage de la suture postopératoire (le compte-rendu d'hospitalisation anonyme est à joindre)
- Autres (à préciser)

### 3- Fréquence des incidents :

- Premier incident
- Incident précédent (nombres d'incidents identiques, numéros des lots concernés et dénomination commerciale des pinces).

---

<sup>23</sup> Le questionnaire est disponible sur le site <http://www.hosmat.eu/materiovigilance/qtupes.htm>

## VII. DONNÉES DE LITTÉRATURE : GENERALITES ET DESCRIPTIFS DES ETUDES

Tableau 36. Description des études : œsophage.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
Blackmon et al., 2007 (11)	Anastomose œsogastrique intrathoracique œsophagectomie transthoracique pour cancer	Étude de cohorte rétrospective II n=214 avec SSS=44, S=144, HS=23	Comparaison 2 types anastomose intrathoraciques méca (latérolatérale SSS et circulaire CS) et 1 manuelle (HS) après oesogastrectomie Anastomoses intrathoracique mécaniques (latérolatérale SSS, circulaire CS) ou manuelle (HS) complications et survie Remarque : analyse en sous-groupe (n=23, avec allocations par tirage au sort)
Raz et al., 2008 (14)	Anastomose œsogastrique intrathoracique œsophagectomie transthoracique pour cancer	Étude descriptive IV n=33	Incidence complications après anastomoses intrathoraciques latérolatérales mécaniques SSS complications précoces
Hsu et al., 2004 (10)	Anastomose œsogastrique cervicale cancer de l'œsophage	Essai contrôlé randomisé I n=63, S=31 H= 32	Comparaison anastomoses cervicales S et H Anastomose œsogastrique cervicale termino-latérale chez tous les patients : - soit par suture manuelle en deux plans ; - soit par suture mécanique morbidité et mortalité péri-opératoire, désunion clinique ou radiologique de l'anastomose et sténose
Santos et al., 2004 (12)	Anastomose œsogastrique cervicale œsophagectomie pour cancer de l'œsophage	Étude cohorte rétrospective (comparaison historique des groupes) IV n=181 avec S : n=125, [H + (H+S)] : n= 56	Comparaison 3 techniques : anastomose cervicale totalement mécanique, anastomose cervicale mixte mécanique / manuelle et anastomose cervicale totalement manuelle Oesophagectomies (n=181) avec 2 séries historiques H + (H+S) n= 56 mixtes mécaniques/manuelles (n=15) ou totalement manuelles (n=41) puis S n=125 totalement mécaniques. Durée opératoire, durée d'hospitalisation, lâchage anastomotique, mortalité, taux de dilation de sténoses
Ercan et al., 2005 (13)	Anastomose œsogastrique cervicale oesogastrectomie pour cancer	Étude de cohorte rétrospective II n=171, avec SSS n=86, H n=85	Comparaison SSS vs manuelle HS Anastomoses intrathoraciques mécaniques latérolatérales SSS ou manuelle HS Complications postopératoires, survie à 1, 6 et 24 mois

Avec : S : *stapled*, anastomose mécanique, CS : *circular stapled*, anastomose mécanique circulaire, H : *handsewn*, anastomose manuelle; SSS : *side to side stapled*, anastomose latéro-latérale mécanique ; SSH : *side to side handsewn*, anastomose latéro-latérale manuelle, EES : *end to end stapled*, anastomose termino-terminale mécanique ; EEH : *end to end handsewn*, anastomose termino-terminale manuelle ; ESS : *end to side stapled*, anastomose termino-latérale mécanique ; ESH : *end to side handsewn*, anastomoses termino-latérale manuelle.



**Tableau 37.** Description des études : estomac.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
Hori et al., 2004 (20)	anastomose gastroduodénale gastrectomie distale pour cancer	Essai contrôlé randomisé I n=187 avec S n= 92 H n= 95	comparaison S versus H Gastrectomie distale avec reconstruction par anastomose de type Billroth I. complications liées à l'anastomose (désunion clinique ou radiologique, sténose, hémorragie), durée d'hospitalisation, diamètre de l'anastomose

Avec : S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle.

**Tableau 38.** Description des études : grêle

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
Kirkpatrick et al., 2003 (21)	anastomoses grêle / grêle tous type toutes plaies intrabdominales urgences	étude descriptive rétrospective IV H= 25 S=55	Taux de complications (fistules, abcès) de différentes interventions dont des résections – anastomoses du grêle pour lésions traumatiques
Witzke et al., 2000 (22)	anastomoses grêle / grêle tous type	étude descriptive rétrospective IV n = 144 H= 34 S=110	Comparaison des résultats de différentes interventions dont des résections – anastomoses du grêle pour lésions traumatiques : mortalité, complications générales et intra- abdominales. Résultats sur n= 144 anastomoses
Hasegawa et al., 2000 (23)	fermeture iléostomie de protection	étude contrôlée randomisée I n= 141 avec H= 70 S=71	Comparaison fermeture S vs H, fermeture d'une iléostomie de protection Complications (occlusion intestinale, désunion radiologique ou clinique, infection, hémorragie)

Avec : S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle.

**Tableau 39.** Description des études : appendice.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
Kazemier 2006 et al., (24)	Fermeture du moignon appendiculaire	méta analyse	Comparaison fermeture S et H lors appendicectomie par coelioscopie

Avec : S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle

**Tableau 40.** Description des études : colon rectum.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
Choy et al., 2007 (25)	Anastomose iléocolique Maladie de Crohn (MC) et cancer	Méta-analyse n= 955 S= 357, H= 598	Comparaison S vs H, avec une analyse en sous groupe : cancer et Crohn ; 6 études incluses. Fistule clinique (avec signes cliniques ou symptômes), fistule radiologique, sténose, hémorragie, durée de confection de l'anastomose, réintervention (pour complication ou récurrence), mortalité peropératoire, abcès intra-abdominal, abcès de paroi, durée séjour hospitalier
Yamamoto et al., 1999 (30)	Anastomose iléocolique maladie de Crohn	Étude de cohorte rétrospective II n= 123 S= 45, H= 78	Comparaison des taux de récurrence après des anastomoses iléocoliques dans la maladie de Crohn : EES vs EEH Taux de récurrence MC
Muñoz-Juárez et al., 2001 (31)	Anastomose iléocolique maladie de Crohn.	Étude cas témoin rétrospective III n= 138 S= 69, H= 69	Comparaison (SES et SSS) versus EHH Taux de complications périopératoires (hémorragies perrectale et intraabdominale, lâchage anastomotiques, obstruction, infection). Taux de récurrence MC, taux de réopération pour récurrence MC
Resegotti et al., 2005 (27)	Anastomose iléocolique	Étude de cohorte rétrospective II n= 122	Déterminer si les anastomoses iléocoliques mécaniques laterolatérales SSE produisent des taux de fistules plus faibles que ceux après anastomoses iléocoliques manuelles termino-terminales HSEE suite à une résection iléocœcale ou iléocolique dans la maladie de Crohn. taux de fistules ((radiologiques ou réintervention). Dans la série, toutes les fistules ont conduit à une péritonite et ont nécessité une réintervention

**Tableau 40 (suite).** Description des études : colon rectum.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
Scarpa et al., 2004 (26)	Anastomose iléocolique MC	Étude de cohorte prospective II	Comparaison SSS, SES, HSS Taux de récurrence MC, taux de réintervention pour récurrence MC
Tersigni et al., 2003 (28)	Anastomose iléocolique MC	Étude de cohorte rétrospective II n = 106 S=76, Hn=30	Comparaison EES vs ESH ou SSH Complications périopératoires : (fistule, lâchage anastomotiques, obstruction, infection....) taux de réopération pour récurrence MC
Scarpa et al., 2007 (29)	Anastomose iléocolique MC	Étude de cohorte rétrospective II n =141 SSS n=56, ESS n=37, SSH= 48, avec n=122 chirurgie ouverte, n=19 cœlioscopie	Déterminer le rôle du type d'anastomose (latérolatérale), de sutures (mécanique, manuelle) avec différentes types d'anastomoses au choix des chirurgiens (n=4) Taux de récurrence symptomatique MC, taux de réintervention pour récurrence MC

Avec : MC maladie de Crohn ; S : *stapled*, anastomose mécanique, CS : *circular stapled*, anastomose mécanique circulaire, H : *handsewn*, anastomose manuelle; SSS : *side to side stapled*, anastomose latéro-latérale mécanique ; SSH : *side to side handsewn*, anastomose latéro-latérale manuelle.EES : *end to end stapled*, anastomose termino-terminale mécanique ; EEH : *end to end handsewn*, anastomose termino-terminale manuelle ;ESS : *end to side stapled*, anastomose termino-latérale mécanique ; ESH : *end to side handsewn*, anastomoses termino-latérale manuelle.

**Tableau 41.** Description des études : anastomoses colocoliques ou colorectales hautes

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
Lustosa, 2001 (33)	Anastomose colorectale surapéritonéale Toutes pathologies (cancer, diverticulose, tumeur bénigne) nécessitant une intervention avec anastomose colorectale	Revue systématique Jusqu'en février 2001, dernier amendement 2003 9 ECRs I n= 1233 S n= 622, H n= 611	Comparer l'efficacité et la sécurité des anastomoses colorectales mécaniques et manuelles Hypothèse testée : les sutures mécaniques sont plus efficaces car elles diminuent le niveau des complications Mortalité spécifique, désunion, désunion clinique ou radiologique, sténose, saignement, réintervention, infection, durée geste et de séjour

Avec : S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle.

**Tableau 42.** Description des études : anastomoses colocoliques ou colorectales basses.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
Lustosa, 2001 (33)	Anastomose colorectale infrapéritonéale Toutes (cancer, diverticulose, tumeur bénigne) nécessitant une intervention avec anastomose colorectale	Revue systématique Jusqu'en février 2001 dernier amendement 2003 9 ECRs I n= 1233 S = 622, H = 611	Comparer l'efficacité et la sécurité des anastomoses colorectales mécaniques et manuelles. Hypothèse testée : les sutures mécaniques sont plus efficaces car elles diminuent le niveau des complications Mortalité spécifique, désunion, désunion clinique ou radiologique, sténose, hémorragies, réintervention, infection, durée opératoire et de séjour
Nakagoe et al., 2005 (35)	Anastomose colorectale basse/coloanale Cancer du rectum	Étude de cohorte rétrospective II n=112, S=82, H=30	Déterminer l'incidence sur la survie et récurrence dans le cas de cancer selon le type de technique de résection avec TME
Folkesson et al., 2004 (36)	Anastomose colorectale basse Cancer rectum	Étude de cohorte rétrospective II n=3316	Comparaison du risque de lâchage en fonction du type de pince : A et B Questionnaire à tous services de chirurgie suédois (n=66) et mise en corrélation avec les informations (dont lâchage) du registre national du cancer rectal 1995- 1999 (n=3316 patients) Taux de lâchage
Takase et al., 2002 (34)	Anastomose colorectale basse/coloanale	Étude de cohorte prospective II n=196	Déterminer les facteurs de risques d'un lâchage anastomotique après résection antérieure basse avec TME Anastomose colorectale basse S vs anastomose coloanale H Anastomose coloanale transanale avec réservoir coloque en J (manuel) Taux de lâchage
Bannura et al., 2004 (37)	Anastomoses colorectales +	Étude descriptive IV n=179	Déterminer les facteurs de risques de sténose anastomotique S
Baik et al., 2005 (38)	Anastomoses coloanale cancer rectal distal	Étude descriptive IV n=44	Déterminer l'incidence anastomose coloanale H, avec ou sans réservoir colique en J. Complications : fistules multiples, fistules avec sténose, récurrence avec sténose anale, sténoses anales, incontinence anale. Survie à 5 ans et survie à 5 ans sans récurrence

Avec : S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle

**Tableau 43.** Description des études : anastomoses iléoanales.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
Lovegrove et al., 2006 (40)	Anastomoses iléoanales avec réservoir MICI, polypose adénomateuse familiale ou cancer	Méta-analyse (selon Cochrane Collaboration) I n= 4 183 avec H= 2 699, S=1 484 type de reconstruction : réservoir en J : 3 184 (80 %), réservoir en S : 743 (19 %), réservoir en W : 1 % Intervention associée : iléostomie de décharge n= 3 073 (80 %)	Comparer les complications et les résultats fonctionnels des AIA avec réservoir S et H, après procto-colectomie comparaison AIA manuelle (+ mucosectomie) vs AIA mécaniques (sans mucosectomie) Reconstruction par anastomose iléoanale avec réservoir S ou H Désunion clinique ou radiologique, ablation du réservoir, infection), mortalité post-opératoire, autres complications (sténose de l'anastomose, infection pelvienne, diagnostic de pouchite (inflammation du réservoir), fistule, impossibilité de créer un réservoir iléal pendant l'intervention, inflammation de la muqueuse rectale et transformation néoplasique de la zone de transition anale. Résultats fonctionnels : fréquence des selles par 24 heures et la nuit, incontinence, fuites, et utilisation de garnitures le jour et la nuit et traitement antidiarrhéique Mesures physiologiques Qualité de vie et fonction sexuelle
Schluender et al., 2006 (41)	Anastomoses iléoanales avec réservoir MICI (RCH+ MC)	méta analyse Revue systématique 1966- 2005 4ECRs I n= 184, avec H n=86 S= 98 Type de reconstruction : réservoir en J dans 2 essais (n=72), réservoir en K dans 1 essai (n=76), réservoir en W dans 1 essai (n=32) Intervention associée : iléostomie de décharge dans 3 essais (n=104)	Comparaison anastomose iléoanale manuelle (+ mucosectomie) vs mécaniques (sans mucosectomie) sur les résultats fonctionnels et manométriques. Résultats fonctionnels et manométriques
Bednarz et al., 2005 (42)	Anastomoses iléoanales avec réservoir polypose adénomateuse familiale, RCH	Étude de cohorte rétrospective II n=71, avec S= 56 H=15	Comparaison anastomose iléoanale manuelle (+ mucosectomie) vs anastomose iléoanale mécaniques (sans mucosectomie) Reconstruction par anastomose iléoanale avec réservoir J - soit mécanique (sans mucosectomie) - soit manuelle (avec mucosectomie) Complications (précoces et tardives-3 mois après fermeture stomie-) Résultats fonctionnels tardif (-3 mois après fermeture stomie-)

**Tableau 43 (suite).** Description des études : anastomoses iléoanales.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
van Duijvendijk et al., 1999 (43)	Anastomoses iléoanales avec réservoir PAF, +/- CANCER colorectal	Étude de cohorte rétrospective II n=97, S=35 H=62	Récidive polypes ou cancer après anastomose iléoanale avec réservoir : comparaison anastomose iléoanale manuelle (+ mucosectomie) vs anastomose iléoanale mécaniques (sans mucosectomie) Risque cumulé développement polypes adénomateux
Fukushima et al., 2000 (45)	Anastomoses iléoanales avec réservoir MICI (RCH+ MC), PAF	Étude descriptive IV n=210, S=146 (143 MICI, 3PAF) H=64 (54 MICI, 10PAF)	incidences des complications et facteurs de risque anastomose iléoanale manuelles et mécaniques : sepsis pelvien Reconstruction par anastomose iléoanale avec réservoir J - soit mécanique (sans mucosectomie) - soit manuelle (avec mucosectomie) avec sous iléostomie de protection Sepsis pelvien
Michelassi et al., 2003 (46)	Anastomoses iléoanales avec réservoir MICI	Étude descriptive prospective IV n=397, S=117 H=260	Incidences des complications et facteurs de risque anastomose iléoanale manuelles et mécaniques : long terme Complications précoces et tardives, critères fonctionnels
Saigusa et al., 2000 (44)	Anastomoses iléoanales avec réservoir MICI PAF	Étude cohorte rétrospective II n=32 S=20, H=12	Comparaison anastomose iléoanale manuelle (+ mucosectomie) vs anastomose iléoanale mécaniques (sans mucosectomie) en terme fonctionnel Critères fonctionnels et manométriques
Gullberg et Liljeqist, 2001 (47)	Anastomoses iléoanales avec réservoir MICI (RCH+ MC) PAF	Étude descriptive prospective IV n=86	résultats fonctionnels anastomose iléoanale mécaniques (sans mucosectomie) Reconstruction par anastomose iléoanale mécanique avec réservoir J - avec +/-iléostomie Suivi des patients à 2, 12, 36, 60, 84 mois Complications précoces et tardives, critères fonctionnels
Régimbeau et al., 2001 (48)	Anastomoses iléoanales avec réservoir MICI (RCH+ MC) PAF	Étude descriptive rétrospective IV n=172 postopératoire, suivi à 5ans n=128	Incidences des complications et facteurs de risque anastomose iléoanale manuelles Reconstruction par anastomose iléoanale manuelle avec réservoir J complications postopératives et tardives, critères fonctionnels à long terme

Avec : MC maladie de Crohn ; PAF polypose adénomateuse familiale, MICI : maladies inflammatoires chroniques de l'intestin ; RCH rectocolite ulcérohémorragique ; S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle.

**Tableau 44.** Description des études : coloanales.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de jugement
Laurent et al., 2005 (39)	Anastomoses coloanales avec réservoir Cancer rectal	Étude contrôlée randomisée I n=36 avec S = 20, H=17	Comparaison H vs S Proctectomie et excision totale du mésorectum suivie anastomose H ou S avec réservoir colique en J et iléostomie de décharge Durée de l'intervention Évaluation des résultats fonctionnels à 3, 6 et 12 mois après l'intervention

**Tableau 45.** Description des études : hémorroïdectomie.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude NP Patients	Objectif Critères de jugement
NICE, 2007 (52)	Anopexie circulaire par agrafe	Revue Systématique (HTA évaluation UK) I 27 ECRs n=2279, S=1137 H=1142	Évaluer l'efficacité et sécurisé médico-économique de l'hémorroïdectomie circulaire mécanique(Longo) Douleur, saignements, prolapsus, taux de réintervention
Shao et al., 2008 (53) : méta (jusqu'à nov. 2006)	Anopexie circulaire par agrafe	Revue Systématique I 29 ECRs n=2056, S= H=	Évaluer l'efficacité et sécurité de l'hémorroïdectomie circulaire mécanique Douleur, saignements, prolapsus, taux de réintervention, durée de l'intervention, complications
Ganio et al., 2007 (54)	Anopexie circulaire par agrafe	Essai contrôlé randomisé I n=80 (S=43, H=37)	Comparaison S vs H Résultats de suivi à long terme 87 mois

Avec : S : stapled, anastomose mécanique, CS : *circular stapled*, anastomose mécanique circulaire, H : *handsewn*, anastomose manuelle

**Tableau 46.** Description des études : foie, rate.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude, NP Patients	Objectif Critères de s, jugement
Schemmer et al., 2007 (61)	Section parenchyme hépatique	Revue IV	Revue sur les résections parenchymateuses hépatiques à la pince mécanique
Schemmer et al., 2006 (62)	Section parenchyme hépatique Hépatectomies pour cancer du foie primitif (22 %) ou métastatique (57 %), maladies bénignes (14 %), autres tumeurs 7 %	Étude descriptive prospective IV n=300	Incidence des complications associées aux résections parenchymateuse tout type (mineur / majeur) à la pince mécanique Résection selon préférence chirurgien : 300 / 416 patients (72 %) à la pince mécanique Temps opératoire, hémorragie per opératoire, transfusion per opératoire, morbi-mortalité opératoire (30 jours), durée séjour hospitalier Analyse de coût Analyse globale et sous groupe résection majeure ou mineure
Holmin et Zilling, 2003 (63)	Section parenchyme hépatique hépatectomie	Série de cas IV n=20	Fréquence d'utilisation de pinces mécaniques pour résections parenchymateuses hépatiques
Tsaroucha et al., 2005 (64)	Section parenchyme splénique	Série de cas IV n=7	Utilisation de pinces mécaniques pour résections parenchymateuses spléniques

Avec : S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle



**Tableau 47.** Description des études : pancréas.

Auteur, année, ID	Anastomose Pathologie/ intervention	Type étude NP Patients	Objectif Critères de jugement
Knaebel et al., 2005 (65)	Pancréatectomie distale	méta analyse jusqu'à juillet 2004 2 ECRs et 8 études descriptives n=1080	Comparaison techniques de fermeture distale S versus H Fistule pancréatique Morbidity postopératoire
Kleeff et al., 2007 (66)	Pancréatectomie distale	Étude cohorte prospective II n=302	Facteurs de risque associés à la pancréatectomie distale Distale pancréatectomie selon 4 techniques : anastomoses pancréatico-jéjunale terminolatérale n= 24,8 %), patch séromusculaire n=36 (11,9 %), fermeture manuelle n=97 (32,1 %), fermeture mécanique n= 148 (48 %) 5DM= ETS Flex 45, Ethicon) interventions conventionnelles n=59/302 (19,5%), avec splénectomie n= 134/302 (44,2 %), avec résections multiviscérales n=109/302 (36 %) Fistule pancréatique Morbidity postopératoire
Watanabe et al., 2007 (67)	Pancréatectomie distale	Étude de cohorte rétrospective IV n=48	Facteurs de risque associés à pancréatectomie distale mécanique 2 séries historiques différentes S n=20 (1999-2006) et H n=28 (1990-2006) Groupe S série consécutive : intervention en mécanique sauf en cas de pancréatolithiase (automatiquement en manuelle), avec n=3 en coelioscopie et n=17 en chirurgie ouverte DM : endoGIA (TycoHealth) et (EndoGIAII) Fistule pancréatique Morbidity postopératoire
Misawa et al., 2008 (68)	Pancréatectomie distale	Série de cas IV n=7	Tester DM 6 rangs d'agrafes (Multifire Endo SGIA 60-4.8, Tyco)

Avec S : *stapled*, anastomose mécanique, H : *handsewn*, anastomose manuelle.

## RÉFÉRENCES

1. Guivarc'h M. L'histoire des sutures intestinales, progrès déterminant de la chirurgie digestive. *J Chir* 2004;141(2):67-70.
2. Steichen FM. Naissance des sutures mécaniques modernes en chirurgie : petites et grandes histoires, en hommage à Mark Ravitch. *Chirurgie* 1998;123(6):616-23.
3. Nuiy O, Pedrolì E, Simoens X, Balique JG. Les sutures mécaniques. *Pharm Hosp* 1990;(101):7-15.
4. Alves A, Panis Y, Mathieu P, Mantion G, Kwiatkowski F, Slim K, *et al.* Postoperative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery: results of a prospective multicenter study. *Arch Surg* 2005;140(3):278-83.
5. Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B, Cataldo PA. Anastomotic leaks after intestinal anastomosis: it's later than you think. *Ann Surg* 2007;245(2):254-8.
6. Elton C, Makin G, Hitos K, Cohen CRG. Mortality, morbidity and functional outcome after ileorectal anastomosis. *Br J Surg* 2003;90(1):59-65.
7. Gainant A. Prévention des déhiscences anastomotiques en chirurgie colorectale. *J Chir* 2000;137(1):45-50.
8. Sheridan CB, Zyromski N, Mattar S. How to always do a safe anastomosis. *Contempor Surg* 2008;64(2):68-74.
9. Société française de chirurgie digestive, Slim K, Panis Y, Perniceni T, Escat J. Les sutures mécaniques en chirurgie digestive. Recommandations. *J Chir* 2000;137(1):5-12.
10. Hsu HH, Chen JS, Huang PM, Lee JM, Lee YC. Comparison of manual and mechanical cervical esophagogastric anastomosis after esophageal resection for squamous cell carcinoma: a prospective randomized controlled trial. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004;25(6):1097-101.
11. Blackmon SH, Correa AM, Wynn B, Hofstetter WL, Martin LW, Mehran RJ, *et al.* Propensity-matched analysis of three techniques for intrathoracic esophagogastric anastomosis. *Ann Thorac Surg* 2007;83(5):1805-13.
12. Santos RS, Raftopoulos Y, Singh D, DeHoyos A, Fernando HC, Keenan RJ, *et al.* Utility of total mechanical stapled cervical esophagogastric anastomosis after esophagectomy: a comparison to conventional anastomotic techniques. *Surgery* 2004;136(4):917-25.
13. Ercan S, Rice TW, Murthy SC, Rybicki LA, Blackstone EH. Does esophagogastric anastomotic technique influence the outcome of patients with esophageal cancer? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;129(3):623-31.
14. Raz DJ, Tedesco P, Herbella FAM, Nipomnick I, Way LW, Patti MG. Side-to-side stapled intrathoracic esophagogastric anastomosis reduces the incidence of leaks and stenosis. *Dis Esophagus* 2008;21(1):69-72.
15. Urschel JD, Blewett CJ, Bennett WF, Miller JD, Young JEM. Handsewn or stapled esophagogastric anastomoses after esophagectomy for cancer: meta-analysis of randomized controlled trials. *Dis Esophagus* 2001;14(3-4):212-7.
16. Behzadi A, Nichols FC, Cassivi SD, Deschamps C, Allen MS, Pairolero PC. Esophagogastrectomy: the influence of stapled versus hand-sewn anastomosis on outcome. *J Gastrointest Surg* 2005;9(8):1031-40.
17. Law S, Suen DTK, Wong KH, Kwok KF, Wong J. A single-layer, continuous, hand-sewn method for esophageal anastomosis: prospective evaluation in 218 patients. *Arch Surg* 2005;140(1):33-9.
18. Okuyama M, Motoyama S, Suzuki H, Saito R, Maruyama K, Ogawa JI. Hand-sewn cervical anastomosis versus stapled intrathoracic anastomosis after esophagectomy for middle or lower thoracic esophageal cancer: a prospective randomized controlled study. *Surg Today* 2007;37(11):947-52.
19. Walther B, Johansson J, Johnsson F, Von Holstein CS, Zilling T. Cervical or thoracic anastomosis after esophageal resection and gastric tube reconstruction: a prospective randomized trial comparing sutured neck anastomosis with stapled intrathoracic anastomosis. *Ann Surg* 2003;238(6):803-12.
20. Hori S, Ochiai T, Gunji Y, Hayashi H, Suzuki T. A prospective randomized trial of hand-sutured versus mechanically stapled anastomoses for gastroduodenostomy after distal gastrectomy. *Gastric Cancer* 2004;7(1):24-30.
21. Kirkpatrick AW, Baxter KA, Simons RK, Germann E, Lucas CE, Ledgerwood AM. Intra-abdominal complications after surgical repair of

- small bowel injuries: an international review. *J Trauma* 2003;55(3):399-406.
22. Witzke JD, Kraatz JJ, Morken JM, Ney AL, West MA, Van Camp JM, *et al.* Stapled versus hand sewn anastomoses in patients with small bowel injury: a changing perspective. *J Trauma* 2000;49(4):660-5.
23. Hasegawa H, Radley S, Morton DG, Keighley MRB. Stapled versus sutured closure of loop ileostomy. A randomized controlled trial. *Ann Surg* 2000;231(2):202-4.
24. Kazemier G, in't Hof KH, Saad S, Bonjer HJ, Sauerland S. Securing the appendiceal stump in laparoscopic appendectomy: evidence for routine stapling? *Surg Endosc* 2006;20(9):1473-6.
25. Choy PYG, Bisset IP, Docherty JG, Parry BR, Merrie AEH. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses (Review). *The Cochrane Database System Review* 2007; Issue 3.
26. Scarpa M, Angriman I, Barollo M, Polese L, Ruffolo C, Bertin M, *et al.* Role of stapled and hand-sewn anastomoses in recurrence of Crohn's disease. *Hepatogastroenterology* 2004;51(58):1053-7.
27. Resegotti A, Astegiano M, Farina EC, Ciccone G, Avagnina G, Giustetto A, *et al.* Side-to-side stapled anastomosis strongly reduces anastomotic leak rates in Crohn's disease surgery. *Dis Colon Rectum* 2005;48(3):464-8.
28. Tersigni R, Alessandrini L, Barreca M, Piovanello P, Prantera C. Does stapled functional end-to-end anastomosis affect recurrence of Crohn's disease after ileocolonic resection? *Hepatogastroenterology* 2003;50(53):1422-5.
29. Scarpa M, Ruffolo C, Bertin E, Polese L, Filosa T, Prando D, *et al.* Surgical predictors of recurrence of Crohn's disease after ileocolonic resection. *Int J Colorectal Dis* 2007;22(9):1061-9.
30. Yamamoto T, Bain IM, Mylonakis E, Allan RN, Keighley MR. Stapled functional end-to-end anastomosis versus sutured end-to-end anastomosis after ileocolonic resection in Crohn disease. *Scand J Gastroenterol* 1999;34(7):708-13.
31. Muñoz-Juárez M, Yamamoto T, Wolff BG, Keighley MR. Wide-lumen stapled anastomosis vs. conventional end-to-end anastomosis in the treatment of Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 2001;44(1):20-5.
32. Ikeuchi H, Kusunoki M, Yamamura T. Long-term results of stapled and hand-sewn anastomoses in patients with Crohn's disease. *Dig Surg* 2000;17(5):493-6.
33. Lustosa SAS, Matos D, Attallah AN, Castro AA. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. *The Cochrane Database System Review* 2001; Issue 3.
34. Takase Y, Oya M, Komatsu J. Clinical and functional comparison between stapled colonic J-pouch low rectal anastomosis and hand-sewn colonic J-pouch anal anastomosis for very low rectal cancer. *Surg Today* 2002;32(4):315-21.
35. Nakagoe T, Ishikawa H, Sawai T, Tsuji T, Takeshita H, Nanashima A, *et al.* Oncological outcome of ultra-low anterior resection with total mesorectal excision for carcinoma of the lower third of the rectum: Comparison of intrapelvic double-stapled anastomosis and transanal coloanal anastomosis. *Hepatogastroenterology* 2005;52(66):1692-7.
36. Folkesson J, Nilsson J, Pahlman L, Glimelius B, Gunnarsson U. The circular stapling device as a risk factor for anastomotic leakage. *Colorectal Dis* 2004;6(4):275-9.
37. Bannura GC, Cumsille MA, Barrera AE, Contreras JP, Melo CL, Soto DC. Predictive factors of stenosis after stapled colorectal anastomosis: prospective analysis of 179 consecutive patients. *World J Surg* 2004;28(9):921-5.
38. Baik SH, Kim NK, Lee KY, Sohn SK, Cho CH. Hand-sewn coloanal anastomosis for distal rectal cancer: long-term clinical outcomes. *J Gastrointest Surg* 2005;9(6):775-80.
39. Laurent A, Parc Y, McNamara D, Parc R, Tiret E. Colonic J-Pouch-Anal anastomosis for rectal cancer: a prospective, randomized study comparing handsewn vs. stapled anastomosis. *Dis Colon Rectum* 2005;48(4):729-34.
40. Lovegrove RE, Constantinides VA, Heriot AG, Athanasiou T, Darzi A, Remzi FH, *et al.* A comparison of hand-sewn versus stapled ileal pouch anal anastomosis (IPAA) following proctocolectomy: a meta-analysis of 4183 patients. *Ann Surg* 2006;244(1):18-26.
41. Schluender SJ, Mei L, Yang H, Fleshner PR. Can a meta-analysis answer the question: is mucosectomy and handsewn or double-stapled anastomosis better in ileal pouch-anal anastomosis? *Am Surg* 2006;72(10):912-6.
42. Bednarsz W, Olewinski R, Wojczynski R, Sutkowski K, Domszlowski P, Balcerzak W. Ileal-pouch-anal anastomosis after restorative proctocolectomy in patients with ulcerative colitis or familial adenomatous polyposis. *Hepatogastroenterology* 2005;52(64):1101-5.

43. van Duijvendijk P, Vasen HFA, Bertario L, Bülow S, Kuijpers JHC, Schouten WR, *et al.* Cumulative risk of developing polyps or malignancy at the ileal pouch-anal anastomosis in patients with familial adenomatous polyposis. *J Gastrointest Surg* 1999;3(3):325-30.
44. Saigusa N, Kurahashi T, Nakamura T, Sugimura H, Baba S, Konno H, *et al.* Functional outcome of stapled ileal pouch-anal canal anastomosis versus handsewn pouch-anal anastomosis. *Surg Today* 2000;30(7):575-81.
45. Fukushima T, Sugita A, Koganei K, Shinozaki M. The incidence and outcome of pelvic sepsis following handsewn and stapled ileal pouch anal anastomoses. *Surg Today* 2000;30(3):223-7.
46. Michelassi F, Lee J, Rubin M, Fichera A, Kasza K, Karrison T, *et al.* Long-term functional results after ileal pouch anal restorative proctocolectomy for ulcerative colitis: a prospective observational study. *Ann Surg* 2003;238(3):433-41.
47. Gullberg K, Liljeqvist L. Stapled ileoanal pouches without loop ileostomy: a prospective study in 86 patients. *Int J Colorectal Dis* 2001;16(4):221-7.
48. Régimbeau JM, Panis Y, Pocard M, Hautefeuille P, Valleur P. Handsewn ileal pouch-anal anastomosis on the dentate line after total proctectomy: technique to avoid incomplete mucosectomy and the need for long-term follow-up of the anal transition zone. *Dis Colon Rectum* 2001;44(1):43-50.
49. Rossi HL, Brand MI, Saclarides TJ. Anal complications after restorative proctocolectomy (J-pouch). *Am Surg* 2002;68(7):628-30.
50. Remzi FH, Church JM, Bast J, Lavery IC, Strong SA, Hull TL, *et al.* Mucosectomy vs. stapled ileal pouch-anal anastomosis in patients with familial adenomatous polyposis: functional outcome and neoplasia control. *Dis Colon Rectum* 2001;44(11):1590-6.
51. Haute Autorité de Santé. Hémorroïdopexie circulaire par agrafage. Évaluation des actes professionnels. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2005.
52. National Institute for Clinical Excellence. Stapled haemorrhoidopexy for the treatment of haemorrhoids. Technology appraisal guidance 128. London: NICE; 2007.
53. Shao WJ, Li GC, Zhang ZH, Yang BL, Sun GD, Chen YQ. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials comparing stapled haemorrhoidopexy with conventional haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2008;95(2):147-60.
54. Ganio E, Altomare DF, Milito G, Gabrielli F, Canuti S. Long-term outcome of a multicentre randomized clinical trial of stapled haemorrhoidopexy versus Milligan-Morgan haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2007;94(8):1033-7.
55. Anghelacopoulos SE, Tagarakis GI, Pilpilidis I, Kartsounis C, Chryssafis G. Albumin-glutaraldehyde bioadhesive ("Bioglu") for prevention of postoperative complications after stapled hemorrhoidopexy. A randomized controlled trial. *Wien Klin Wochenschr* 2006;118(15-16):469-72.
56. Martinsons A, Narbutis Z, Bruneniekis I, Pavars M, Lebedkovs S, Gardovskis J. A comparison of quality of life and postoperative results from combined PPH and conventional haemorrhoidectomy in different cases of haemorrhoidal disease. *Colorectal Dis* 2007;9(5):423-9.
57. Arroyo A, Pérez-Vicente F, Miranda E, Sánchez A, Serrano P, Candela F, *et al.* Prospective randomized clinical trial comparing two different circular staplers for mucosectomy in the treatment of hemorrhoids. *World J Surg* 2006;30(7):1305-10.
58. Ho KS, Ho YH. Prospective randomized trial comparing stapled hemorrhoidopexy versus closed Ferguson hemorrhoidectomy. *Tech Coloproctol* 2006;10(3):193-7.
59. Pérez-Vicente F, Arroyo A, Serrano P, Candela F, Sánchez A, Calpena R. Prospective randomised clinical trial of single versus double purse-string stapled mucosectomy in the treatment of prolapsed haemorrhoids. *Int J Colorectal Dis* 2006;21(1):38-43.
60. Mattana C, Coco C, Manno A, Verbo A, Rizzo G, Petitto L, *et al.* Stapled hemorrhoidopexy and Milligan Morgan hemorrhoidectomy in the cure of fourth-degree hemorrhoids: long-term evaluation and clinical results. *Dis Colon Rectum* 2007;50(11):1770-5.
61. Schemmer P, Friess H, Dervenis C, Schmidt J, Weitz J, Uhl W, *et al.* The use of endo-GIA vascular staplers in liver surgery and their potential benefit: a review. *Dig Surg* 2007;24(4):300-5.
62. Schemmer P, Friess H, Hinz U, Mehrabi A, Kraus TW, Z'graggen K, *et al.* Stapler hepatectomy is a safe dissection technique: analysis of 300 patients. *World J Surg* 2006;30(3):419-30.
63. Holmin T, Zilling T. Human liver resection with the aid of a stapling device. *Anticancer Res* 2003;23(2C):1697-700.

64. Tsaroucha AK, Pitiakoudis MS, Chanos G, Chiotis AS, Argyropoulou PI, Prassopoulos P, *et al.* U-stitching splenorraphy technique: experimental and clinical study. *ANZ J Surg* 2005;75(4):208-12.
65. Knaebel HP, Diener MK, Wente MN, Büchler MW, Seiler CM. Systematic review and meta-analysis of technique for closure of the pancreatic remnant after distal pancreatectomy. *Br J Surg* 2005;92(5):539-46.
66. Kleeff J, Diener MK, Z'graggen K, Hinz U, Wagner M, Bachmann J, *et al.* Distal pancreatectomy: risk factors for surgical failure in 302 consecutive cases. *Ann Surg* 2007;245(4):573-82.
67. Watanabe Y, Horiuchi A, Yoshida M, Yamamoto Y, Sugishita M, Sato K, *et al.* Usefulness of linear stapling device in distal pancreatic resection. *Hepatogastroenterology* 2007;54(77):1315-8.
68. Misawa T, Shiba H, Usuba T, Nojiri T, Uwagawa T, Ishida Y, *et al.* Safe and quick distal pancreatectomy using a staggered six-row stapler. *Am J Surg* 2008;195(1):115-8.