



**UNIVERSITÉ DE LILLE**  
**UFR3S-MÉDECINE**  
Année : 2025

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Modalités de prise en charge endoscopique des sténoses gastro-  
duodénales d'origine tumorale : comparaison entre les gastro-entéro-  
anastomoses endoscopiques et les stents duodénaux**

Présentée et soutenue publiquement le 17 octobre 2025 à 16h00  
au Pôle Recherche  
**par Matthias ATTALI**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Philippe MATHURIN**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Docteur Mehdi EL AMRANI**

**Madame le Docteur Anne PLOQUIN**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Docteur Romain GERARD**

---

## **AVERTISSEMENT**

**L'université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.**

# Abréviations

ADK	Adénocarcinome
EUS-GEA	Gastro-entéro-anastomose sous écho-endoscopie
SD	Stent duodéal
ASGE	American Society of Gastrointestinal Endoscopy
ESGE	European Society of Gastrointestinal Endoscopy

# Table des matières

<b>Introduction.....</b>	<b>- 2 -</b>
<b>Matériels et méthodes.....</b>	<b>- 5 -</b>
I. Population .....	- 5 -
II. Modalités de prise en charge endoscopique.....	- 7 -
1. Gastro-entéro-anastomose endoscopique – méthode directe .....	- 7 -
2. Gastro-entéro-anastomose endoscopique – méthode DTOG.....	- 10 -
3. Stents duodénaux .....	- 10 -
III. Recueil des données .....	- 11 -
IV. Définitions .....	- 12 -
V. Objectifs de l'étude.....	- 15 -
VI. Analyse statistique .....	- 15 -
<b>Résultats.....</b>	<b>- 16 -</b>
I. Caractéristiques des patients inclus.....	- 16 -
II. Caractéristiques de la procédure.....	- 20 -
III. Critère de jugement principal .....	- 22 -
IV. Critères de jugement secondaires.....	- 23 -
<b>Discussion.....</b>	<b>- 25 -</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>- 32 -</b>
<b>Références .....</b>	<b>- 33 -</b>

# **Introduction**

Les sténoses gastro-duodénales représentent une complication fréquente des tumeurs primitives ou des métastases développées aux dépens de l'antrum gastrique, des voies biliaires, du duodénum, ou encore de l'ampoule de Vater. Par exemple, parmi les patients atteints de néoplasie pancréatique, 10 à 25% seront touchés par cette complication. (1) Elles sont généralement associées à des symptômes invalidants tels que des nausées, des vomissements, une intolérance alimentaire, des douleurs abdominales, une dénutrition, ainsi qu'une altération de l'état général.

Une minorité seulement de ces tumeurs sont accessibles à un traitement curatif. Le plus souvent, ces sténoses sont le témoin d'une maladie localement avancée et nécessitent une prise en charge palliative, dans l'objectif de réintroduire une alimentation orale. (2)

Les gastro-jéjunostomies chirurgicales constituent le traitement historique des sténoses tumorales gastro-duodénales malignes, mais sont liées à un risque de complications allant jusqu'à 40%, (3) justifiant la recherche d'alternatives moins invasives et moins morbides.

Les stents métalliques auto-expansibles mis en place par voie endoscopique ont été décrits pour la 1ère fois en 1992. (4) De nombreuses études ont démontré leur efficacité dans le cadre des sténoses tumorales malignes gastro-duodénales, avec des taux de succès techniques et cliniques de l'ordre de 80 à 90%. (5) Ils possèdent plusieurs avantages en comparaison avec l'approche chirurgicale : ils sont moins invasifs, associés à un risque moindre

de complications, à une durée d'hospitalisation plus courte, et à une reprise plus précoce de l'alimentation orale. (6,7)

Cependant, les obstructions de stent sont fréquentes, apparaissant dans environ 17% des cas. (8) Ils sont donc associés à un risque plus important de réintervention, en comparaison avec les gastro-jéjunostomies chirurgicales. (6) Cela a mené à proposer une prise en charge par stent duodénal chez les patients ayant une espérance de vie courte (inférieur à 6 mois). (9)

La gastro-entéro-anastomose sous écho-endoscopie est une technique relativement récente. (10) Elle consiste en la mise en place d'une prothèse d'apposition luminale métallique, entièrement couverte, entre la cavité gastrique et le duodénum ou le jéjunum, à distance de la tumeur et évitant ainsi tout risque d'envahissement tumoral de la prothèse, mimant ainsi une gastro-jéjunostomie chirurgicale. Cette technique, peu invasive, possède des taux de succès technique et clinique rapportés à hauteur de 90%, (1,11,12,13) et permet une amélioration clinique rapide, tout en réduisant la morbidité et le risque de complications inhérents à une prise en charge chirurgicale, ainsi qu'en évitant l'efficacité à long terme limitée des stents duodénaux. Par ailleurs, la majorité des patients porteurs de sténoses gastro-duodénales malignes sont éligibles à une gastro-entéro-anastomose endoscopique, et notamment ceux trop fragiles pour qu'une prise en charge chirurgicale soit proposée. (14)

Ainsi, les recommandations récentes de la Société Européenne d'Endoscopie Digestive mentionnent la gastro-entéro-anastomose sous écho-endoscopie en alternative aux stents

duodénaux ou à la gastro-entérostomie chirurgicale dans les sténoses tumorales malignes gastro-duodénales. (15)

Cette étude observationnelle, monocentrique rétrospective, réalisée au CHU de Lille entre le 1er janvier 2022 et le 5 septembre 2024, a pour objectif de relever les modalités de réalisation des gastro-entéro-anastomoses sous écho-endoscopie et des stents duodénaux dans le cadre des sténoses tumorales gastro-duodénales malignes, et de comparer leurs taux respectifs de succès techniques, cliniques, et de complications.

# Matériels et méthodes

## I. Population

Nous avons mené une étude rétrospective, observationnelle, monocentrique, basée sur des données recueillies de manière prospective entre le 1er janvier 2022 et le 31 décembre 2024 dans le service des maladies de l'Appareil Digestif du CHU de Lille.

Tous les patients ayant bénéficié d'une gastro-entéro-anastomose endoscopique ou d'un stent duodéal en raison d'une sténose gastro-duodénale d'origine tumorale ont été inclus.

Nous avons également inclus, de manière prospective entre le 21 décembre 2020 et le 25 décembre 2021, les patients ayant bénéficié d'un stent duodéal en raison d'une sténose gastro-duodénale d'origine tumorale, avant la réalisation des 1ères GEA dans notre centre, et dont le nombre de patients inclus correspond au nombre de patients inclus pour la réalisation d'une GEA entre le 1er janvier 2022 et le 31 décembre 2024 ; afin d'obtenir des données chez des patients pour qui l'option thérapeutique « GEA endoscopique » n'était pas envisageable.

Les patients étaient exclus de l'étude en cas d'anatomie modifiée principalement post-chirurgicale ne permettant pas la réalisation d'une GEA ou de la mise en place d'un stent duodéal, ainsi qu'en cas de syndrome de l'anse afférente.

Le diagnostic de sténose gastro-duodénale était suspecté lors de la réalisation d'une imagerie en coupe et confirmé lors de la réalisation d'une fibroscopie oeso-gastro-duodénale per - procédure.

Une perfusion de Glucagon était réalisée en per-procédure, afin de minimiser les mouvements péristaltiques grêliques.

L'ensemble des procédures étaient réalisées dans des salles d'endoscopie interventionnelle, nécessitant un contrôle radiologique et donc en conformité avec les normes réglementaires d'une salle de radiologie (dosimétrie, normes de radioprotection...).

## **II. Modalités de prise en charge endoscopique**

L'ensemble des gastro-entéro-anastomoses étaient réalisées par des endoscopistes expérimentés (plus de 500 procédures d'écho-endoscopie thérapeutique), chez un patient sous anesthésie générale et avec intubation orotrachéale.

Un écho-endoscope thérapeutique était utilisé (GF-UCT 180, Olympus, Tokyo, Japon).

La mise en place des stents duodénaux était réalisée avec un gastroscope thérapeutique (GIF-1TH-190) avec canal opérateur de 3,2mm, sous anesthésie générale et avec intubation oro-trachéale.

Tous les patients ont bénéficié d'un scanner abdomino-pelvien pré-procédure.

Les patients étaient à jeun depuis la veille du geste avec mise en place préalablement d'une sonde naso-gastrique d'aspiration systématiquement.

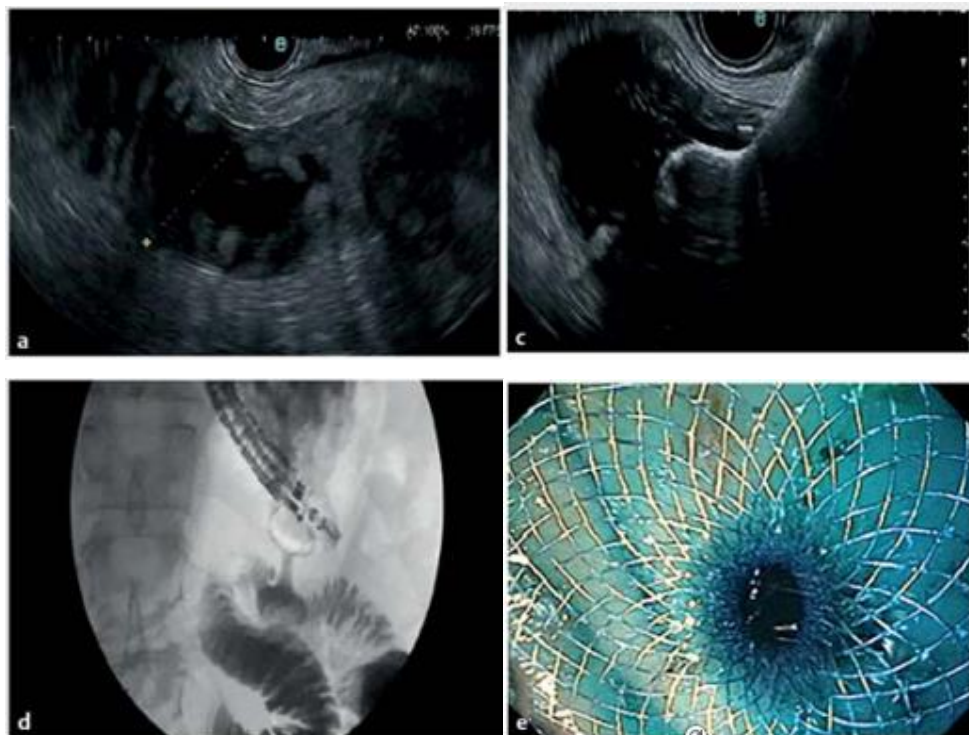
### **1. Gastro-entéro-anastomose endoscopique – méthode directe**

La méthode directe était la méthode la plus utilisée dans notre centre.

Un gastroscope thérapeutique (GIF-1TH-190) est introduit jusqu'au site de l'obstruction. Il est ensuite injecté, soit directement via le canal opérateur de l'endoscope si la sténose est franchissable, soit via un drain naso-biliaire de 7 ou 8,5Fr placé grâce à un fil guide en aval de la sténose en cas de sténose non franchissable, environ 1000 mL d'une combinaison de soluté salé isotonique, de bleu patenté et de produit de contraste afin de distendre le duodénum et le jéjunum d'aval.

L'anse digestive ainsi distendue est ensuite identifiée via un écho-endoscope thérapeutique linéaire, sous guidage écho-endoscopique et fluoroscopique. Après ponction première de l'anse grêlique par le dispositif HOT-AXIOS (Boston Scientific Corporation Inc, Natick, Massachusetts, United States) (fonction Autocut, 120W), est ensuite déployée la collerette intra-grêlique du dispositif. L'anse est ensuite tractée, puis la collerette intra-gastrique du dispositif est déployée, créant ainsi l'anastomose gastro-jéjunale.

Le bon positionnement du dispositif est validé par l'afflux de produit de contraste dans la cavité gastrique, ou bien par l'opacification de l'intestin grêle d'aval à la réinjection de produit de contraste.



*Gastro-entéro-anastomose sous guidage écho-endoscopique, avec l'utilisation d'une prothèse d'apposition luminale (HOT-AXIOS) de 20 mm.*

- a. Vue écho-endoscopique du duodénum et du jéjunum distendus après l'injection de produit de contraste et de bleu de méthylène.*
- b. Déploiement de la collerette distale de l'HOT-AXIOS sous vision écho-endoscopique.*
- c. Déploiement complet de l'HOT-AXIOS sous contrôle fluoroscopique.*
- d. Vision endoscopique de l'HOT-AXIOS.*

## **2. Gastro-entéro-anastomose endoscopique – méthode DTOG**

La distension de l'anse grêlique peut également être réalisée après ponction de l'anse intestinale par une aiguille de 19G par voie transgastrique sous guidage écho-endoscopique. Un fil guide est introduit dans la lumière grêlique sous contrôle fluoroscopique ; le dispositif HOT-AXIOS est ensuite introduit sur le fil guide (mode autocut, 120W), puis déployé entre l'anse jéjunale et la cavité gastrique.

## **3. Stents duodénaux**

La technique de déploiement des stents duodénaux (Duomed, Hanarostent) était la suivante :

Un gastroscopie thérapeutique est utilisé. La longueur de la sténose est estimée par mesure directe si celle-ci est franchissable, ou bien après injection de produit de contraste sous contrôle fluoroscopique. Un fil guide souple est par la suite avancé au-delà de la sténose et un stent duodénal métallique non couvert ou partiellement couvert est déployé, sous visualisation directe et guidage fluoroscopique.

Après déploiement du stent, du produit de contraste est injecté au-delà de celui-ci pour s'assurer de sa perméabilité. Tous les stents duodénaux implantés étaient métalliques extensibles, et mesurent entre 11 et 14 cm de longueur (choix de la longueur du stent laissée à la discrétion de l'opérateur).

### **III. Recueil des données**

Toutes les données cliniques, biologiques, endoscopiques et radiologiques ont été recueillies via la base de données intra-hospitalière SILLAGE, comprenant les comptes-rendus opératoires, les courriers d'hospitalisation et de consultation, les comptes-rendus d'imagerie abdominale ainsi que les bilans biologiques.

La récupération des données concernant les stents duodénaux réalisés au CHU de Lille a été possible à l'aide du Département des Informations Médicales. Nous avons recensé tous les stents duodénaux posés entre 1er janvier 2022 et le 31 décembre 2024 ainsi que les stents duodénaux mis en place avant le 1er janvier 2022 dont le nombre total correspond au nombre de GEA incluses sur la période donnée (soit entre le 21 décembre 2020 et le 25 décembre 2021) en récupérant les codages suivants :

- HFLH002 : Pose d'une endoprothèse de l'estomac ou du duodénum, avec guidage radiologique
- HGGE001 : Ablation d'une endoprothèse du duodénum, par œso-gastro-duodéoscopie
- HGKE001 : Changement d'une endoprothèse du duodénum, par œso-gastro-duodéoscopie
- HGLE001 : Pose d'une endoprothèse du duodénum, par œso-gastro-duodéoscopie

## IV. Définitions

Le succès technique est défini par la capacité à réaliser la procédure, sans nécessité de thérapeutique de sauvetage.

Cela est défini :

- Pour les GEA endoscopiques, à la création effective de la gastro-entéro-anastomose en ayant recours à la création d'une fistule par HOT-AXIOS, avec la mise en place réussie de la collerette distale de l'AXIOS dans la lumière de l'anse digestive en aval de la sténose, et la collerette proximale dans la lumière digestive en amont de celle-ci ;
- Pour les stents duodénaux, cela correspond au déploiement réussi et au bon positionnement du stent au niveau de la sténose.

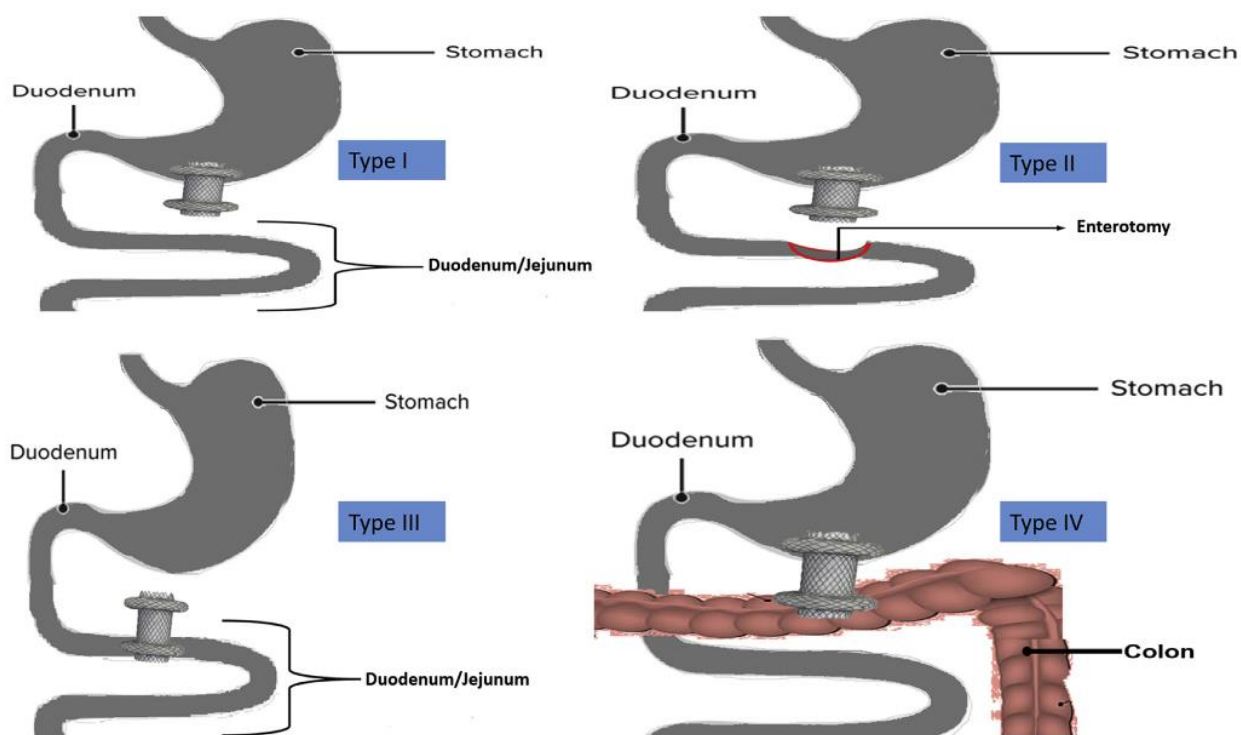
Une thérapeutique de sauvetage est définie par la nécessité d'une autre procédure endoscopique nécessaire à la création effective de l'anastomose.

Le succès clinique est défini par la possibilité d'une alimentation orale (au minimum liquide) sans nausées ou vomissements, à 1, 3 ou 6 mois post procédure, chez un patient avec succès technique, y compris après thérapeutique de sauvetage.

Les effets indésirables précoces dans le cas de l'EUS-GE sont définis par le mauvais déploiement de l'HOT-AXIOS, selon les sous-classes suivantes (16) :

- Type I : déploiement de la collerette distale dans le péritoine, et de la collerette proximale dans la cavité gastrique, sans entérotomie évidente.

- Type II : déploiement de la collerette distale dans le péritoine, et de la collerette proximale dans la cavité gastrique, malgré la réalisation d'une entérotomie (visualisation écho-endoscopique ou fluoroscopique du stent dans l'anse jéjunale, mais avec migration secondaire de celui-ci).
- Type III : déploiement de la collerette distale dans l'anse grêlique et de la collerette proximale dans le péritoine.
- Type IV : déploiement de la collerette distale dans le colon et de la collerette proximale dans la cavité gastrique.



*Classification des mauvais déploiements de stents durant une gastro-entéro-anastomose endoscopique.*

Dans ce cadre, plusieurs thérapeutiques de sauvetage étaient utilisés : la fermeture de la gastrotomie par la pose de clip TTS (Through The Scope) ou de clip OVESCO (over the scope), la mise en place endoscopique d'une nouvelle prothèse d'apposition luminale, la pose de stent dans le stent mal déployé, ou encore la chirurgie.

Dans un second temps, la thérapeutique d'inefficacité de la réalisation de la GEA endoscopique ou du stent duodénal consistait en :

- La réalisation d'une nouvelle GEA ou d'une gastro-entéro-anastomose chirurgicale pour les deux techniques,
- La mise en place d'un stent duodénal en cas d'inefficacité de la réalisation de la GEA endoscopique.

Les effets indésirables post-procédure sont définis par le lexique de l'ASGE. (17)

Les effets indésirables de gravité modérée pour les deux procédures endoscopiques sont définis par la nécessité de transfusion sanguine, ainsi que la perforation digestive.

Les effets indésirables de gravité sévère pour les deux procédures sont définis par une sanction chirurgicale.

Les autres effets indésirables non définis par le lexique de l'ASGE sont la migration de l'HOT-AXIOS en cas d'EUS-GEA, et la migration de stent en cas de pose de stent duodénal.

## **V. Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de l'étude est de comparer la durée de perméabilité de la prothèse entre les deux groupes.

L'objectif secondaire de l'étude est de comparer les taux d'effets indésirables et de complications entre les deux techniques.

## **VI. Analyse statistique**

Une analyse descriptive a été réalisée sur la population incluse. Les variables qualitatives ont été décrites en fréquence et en pourcentage. Les variables quantitatives ont été décrites en médiane et intervalle interquartile, ou en moyenne et écart-type. La comparaison des paramètres qualitatifs a été réalisée par un test du Chi-deux ou par un test exact de Fischer. Les analyses de survie ont été effectuées avec un test du Log-Rank.

Les tests statistiques ont été effectués au niveau  $\alpha$  bilatéral de 0,05.

# Résultats

## I. Caractéristiques des patients inclus

Entre janvier 2022 et mai 2024, un total de 142 procédures ont été recensées dans notre centre.

Parmi celles-ci, 21 procédures de EUS-GEA et 121 poses de SD ont été réalisées.

Après exclusion des codages multiples (plusieurs codages pour le même patient), des codages erronés, des patients sans syndrome occlusif clinique, des anatomies non physiologiques, des sténoses gastro-duodénales d'origine non tumorale, 19 patients (23%) ayant bénéficié d'une EUS-GEA et 65 patients (77%) ayant bénéficié d'un SD ont été retenus pour analyse, soit une population totale de 84 patients (Figures 1 et 2).

L'âge moyen de la population était de  $68,6 \pm 12,9$  ans. La majorité des patients étaient de sexe masculin (71 %).

Les principales étiologies des sténoses gastroduodénales étaient représentées par les adénocarcinomes pancréatiques (48 %), suivies des adénocarcinomes gastriques (18 %) et des métastases d'origine extra-digestive (14 %).

Une carcinose péritonéale était présente chez 31 % des patients mais non responsable du tableau clinique obstructif.

Une sténose biliaire concomitante était observée chez 58 % des patients, avec une prise en charge endoscopique par cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique, cholédocoduodénostomie guidée par écho-endoscopie, ou drainage hépatico-gastrique sous écho-endoscopie dans 84 % des cas lors de la même procédure endoscopique.

Le délai moyen d'apparition de la sténose gastroduodénale après le diagnostic de la pathologie néoplasique était de  $17,8 \pm 6,2$  mois.

La durée moyenne d'hospitalisation était de  $11,8 \pm 2,4$  jours.

Concernant les antécédents thérapeutiques, 68 % des patients avaient reçu une chimiothérapie, 15 % une immunothérapie, et 11 % une radio-chimiothérapie.

Un antécédent de pose de stent duodénal était retrouvé chez 10 % des patients, et une GEA chirurgicale dans 1 % des cas.

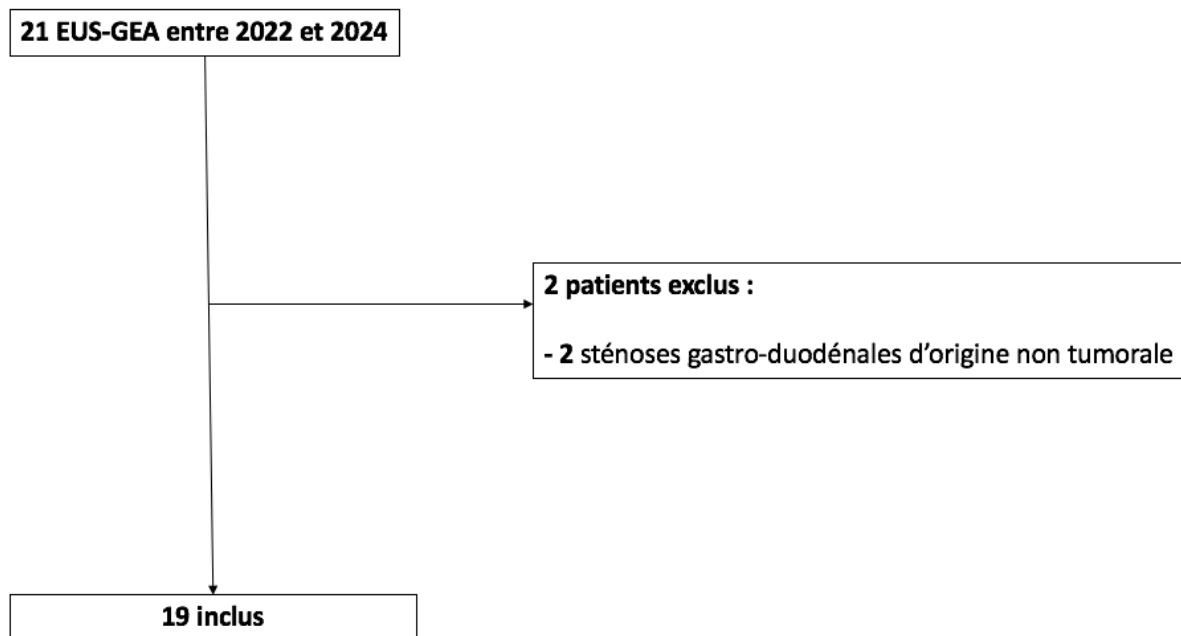


Figure 1 : Diagramme de flux – EUS-GEA

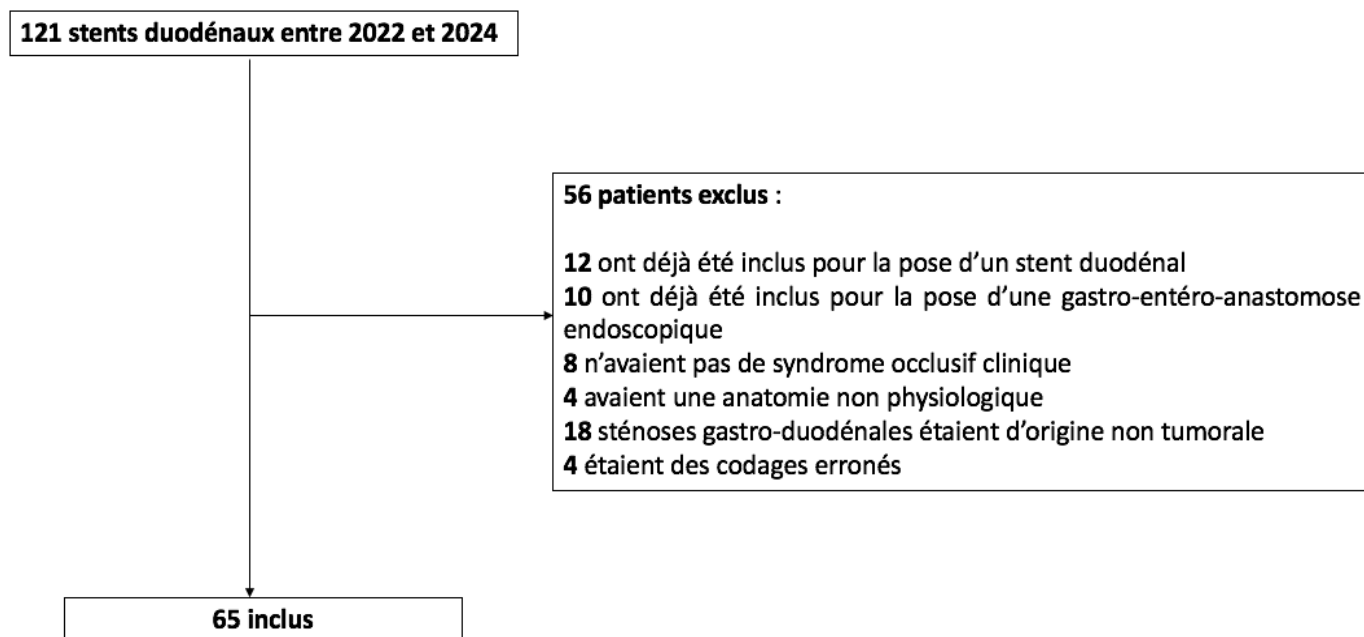


Figure 2 : Diagramme de flux – SD

	GENERAL n=84	STENT DUODENAL n=65	EUS-GEA n=19
<b>Age, années *</b>	68.6 +/-12.87	69,8 +/-1,6	64,3 +/-2,9
<b>Sexe, n (%)</b>			
- Masculin	60 (71)	46 (61)	14 (74)
- Féminin	24 (29)	30 (39)	5 (36)
<b>Etiologies, n (%)</b>			
- ADK pancréatique	40 (48)	33 (51)	7 (37)
- ADK gastrique	15 (18)	12 (18)	3 (16)
- ADK duodéal	3 (4)	2 (3)	1 (5)
- Ampullome	1 (1)	0 (0)	1 (5)
- Cholangiocarcinome	9 (11)	6 (9)	3 (16)
- Métastases	12 (14)	9 (14)	3 (16)
- Autres	4 (5)	3 (5)	1 (5)
<b>Délai d'apparition de la sténose gastro-duodénale par rapport au diagnostic de cancer, mois *</b>	17.76 +/- 6.18	19.1 +/- 4.6	13.2 +/- 8.5
<b>Sténose biliaire associée, n (%)</b>	49 (58)	40 (62)	9 (47)
- Absence de sténose biliaire	35 (42)	25 (38)	10 (52)
- CPRE	16 (19)	14 (22)	2 (11)
- EUS-CDS	21 (25)	18 (28)	3 (16)
- EUS-GBS	3 (4)	2 (3)	1 (5)
- Drainage hépatico-gastrique	6 (7)	3 (5)	3 (16)
- Drainage percutané radiologique	4 (5)	3 (5)	1 (5)
- Dérivation bilio-digestive chirurgicale	4 (5)	4 (6)	0 (0)
<b>Métastases, n (%)</b>	53 (63)	39 (60)	14 (74)
<b>Carcinose péritonéale, n (%)</b>	26 (31)	20 (30)	6 (32)
<b>Prise en charge antérieure, n (%)</b>		4 (6)	5 (26)
- Aucune	75 (89)	61 (94)	14 (74)
- Stent duodéal	8 (10)	4 (6)	4 (21)
- GEA chirurgicale	1 (1)	0 (0)	1 (5)
<b>Traitement antérieur, n (%)</b>		44 (68)	13 (68)
- Aucun	27 (32)	21 (32)	6 (32)
- Chimiothérapie	44 (52)	35 (54)	9 (47)
- Radiothérapie	3 (4)	2 (3)	1 (5)
- Radio-chimiothérapie	6 (7)	4 (6)	2 (11)
- Immunothérapie	13 (15)	10 (15)	3 (16)
<b>Durée d'hospitalisation, jours *</b>	11.79 +- 2.36	11 +/- 1.5	14.5 +/- 2.8

\* Moyenne +/- écart type

Tableau 1 : Caractéristiques de la population

## II. Caractéristiques de la procédure

Parmi les 19 procédures d'EUS-GEA réalisées, la méthode directe a été employée dans 84 % des EUS-GEA (16/19). La méthode DTOG a été réalisée dans 16 % des cas (3/19). (Figure 3).

Le taux de succès technique global des procédures était de 98,8 %, avec une réussite de 100 % (65/65) pour la pose de stent duodénal, et de 95 % (18/19) pour les EUS-GEA. (Tableau 2). L'unique échec technique observée dans le groupe EUS-GEA correspondait à un mauvais déploiement de la prothèse, nécessitant une procédure de sauvetage, ayant abouti à un succès secondaire. (Tableau 3).

La durée médiane de la procédure d'EUS-GEA était de 34 min (IQR : 25 – 43 min).

Concernant le succès clinique, le succès à un mois était obtenu dans 67,9 % (57/84) des cas, avec un taux de 69 % (45/65) dans le groupe stent duodénal, contre 63 % (12/19) dans le groupe EUS-GEA, sans qu'il n'y ait de différence significative ( $p=0.78$ ).

À trois mois, le succès clinique était noté chez 53 % (10/19) des patients ayant bénéficié d'une EUS-GEA, contre 28 % (18/65) des patients porteurs d'un stent duodénal ( $p=0.06$ ).

À six mois, les taux de succès clinique étaient équivalents entre les deux groupes (11 %) ( $p=1$ ).

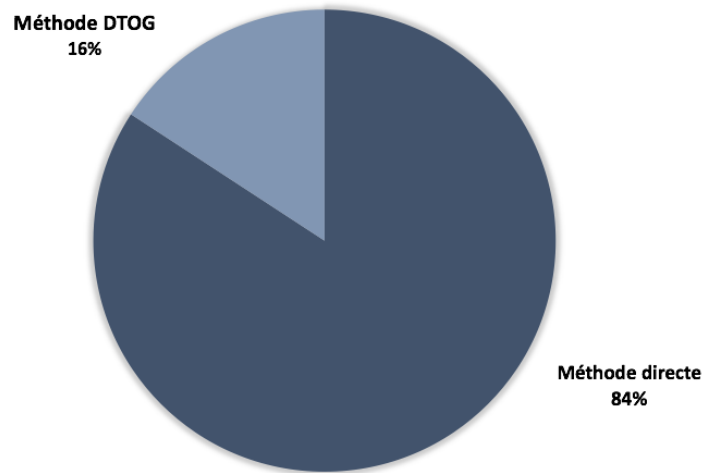


Figure 3 : Modalités de drainage – EUS-GEA

	GENERAL n=84	EUS-GEA n=19	STENT DUODENAL n=65	P
<b>Succès technique, n (%)</b>	83 (99)	18 (95)	65 (100)	
<b>Succès clinique, n (%)</b>				
A 1 mois	57 (68)	12 (63)	45 (69)	0.78
A 3 mois	28 (33)	10 (53)	18 (28)	0.06
A 6 mois	9 (11)	2 (11)	7 (11)	1

Tableau 2 : Succès technique et clinique

### III. Critère de jugement principal

La durée de perméabilité de la prothèse a été analysée comme critère principal d'évaluation de l'efficacité à moyen terme des deux techniques de dérivation digestive.

La médiane de durée de perméabilité observée était de 10 mois [10,1–19,9] dans le groupe SD contre 12,5 mois [0–28,7] dans le groupe EUS-GEA.

Les courbes de survie comparant la perméabilité des dispositifs montre une tendance à une meilleure durabilité dans le groupe EUS-GEA par rapport au groupe stent duodénal (SD), sans toutefois atteindre le seuil de significativité statistique ( $p = 0,6$ ).

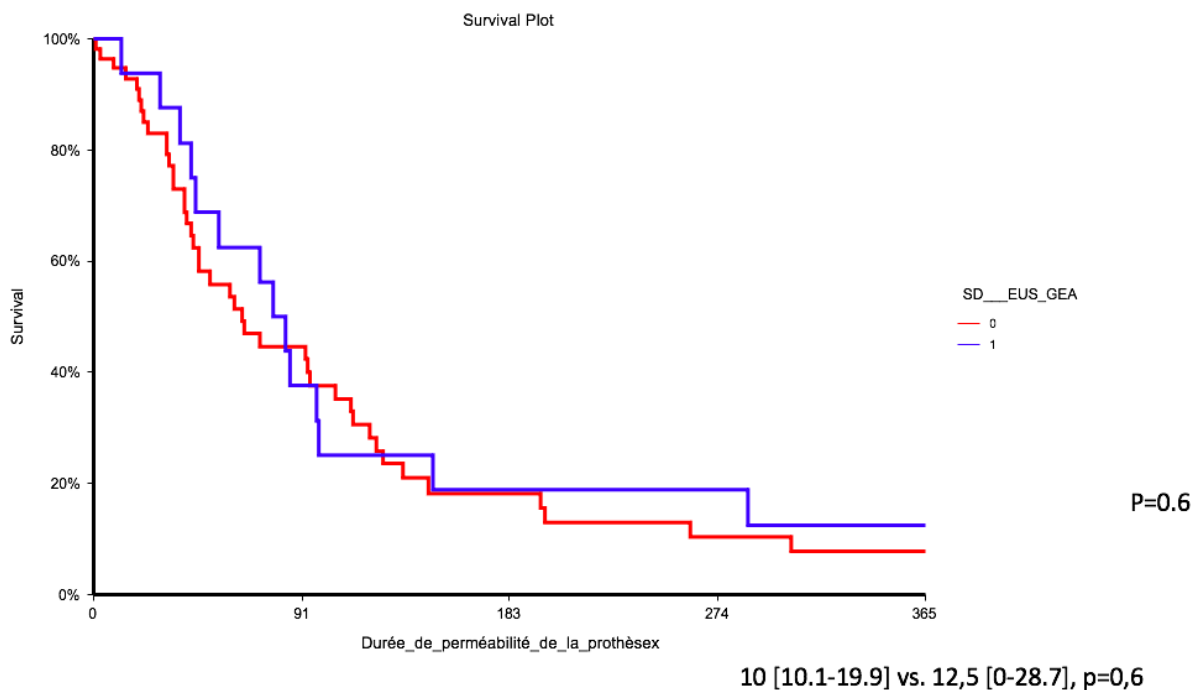


Figure 4 : Durée de perméabilité de la prothèse

#### **IV. Critères de jugement secondaires**

Des effets indésirables ont été observés dans les deux groupes.

Concernant les événements indésirables de gravité modérée, ils ont été observés chez 4 patients au total : 2 patients (11%) du groupe EUS-GEA, contre 3% (2 patients) dans le groupe SD ( $p=0.21$ ). Notamment, deux perforations digestives ont été constatées uniquement dans le groupe EUS-GEA, sans nécessité de chirurgie ou de transfusion (correspondant aux 2 patients concernés par le mauvais déploiement de la prothèse).

Aucun effet indésirable de gravité sévère n'a été rapporté dans l'un ou l'autre des groupes.

Des complications à distance de la procédure ont également été notées : la migration de la prothèse est survenue chez 5% (1 patient) dans le groupe EUS-GEA, contre 11 % (7 patients) dans le groupe SD ( $p=0.68$ ).

L'obstruction de la prothèse a concerné un patient (1.3 %) dans le groupe EUS-GEA et quatre patients (4.8%) dans le groupe SD ( $p=1$ ).

Un mauvais déploiement de la prothèse a été rapporté chez 2 patients (11%), dans le groupe EUS-GEA, classés de type II.

Dans les deux cas, une thérapeutique de sauvetage a été mise en œuvre, impliquant l'utilisation d'un clip TTS pour l'un, et la mise en place d'un stent dans le stent pour l'autre. Ces interventions de rattrapage ont été couronnées de succès dans 100 % des cas (tableau 4).

Deux patients du groupe EUS-GEA (11%) ont nécessité une procédure de seconde ligne en raison d'une inefficacité clinique, consistant en la pose secondaire d'un stent duodénal. Aucun recours à la GEA chirurgicale n'a été nécessaire. Là encore, le taux de succès de ces procédures complémentaires était de 100 %.

	<b>EUS-GEA n=19</b>	<b>STENT DUODENAL n=65</b>	<b>P</b>
<b>Effets indésirables de gravité modérée, n (%)</b>	2 (11)	2 (3)	0.21
- Nécessité transfusion sanguine	0	2 (3)	
- Perforation	2 (11)	0	
<b>Effets indésirables de gravité sévère, n (%)</b>	0	0	1
<b>Migration de la prothèse, n (%)</b>	1 (5)	7 (11)	0.68
<b>Obstruction prothèse, n (%)</b>	1 (5)	4 (6)	1

Tableau 3 : Effets indésirables communs aux 2 groupes

	<b>EUS-GEA n=19</b>
<b>Mauvais déploiement, n (%)</b>	2 (11)
- Type 1	0
- Type 2	2 (11)
- Type 3	0
- Type 4	0
<b>Thérapeutique de sauvetage - mauvais déploiement, n (%)</b>	2 (11)
- Clip TTS	1 (5)
- Clip OVESCO	0
- Chirurgie	0
- Stent dans le stent	1 (5)
<b>Succès de la thérapeutique de sauvetage, n (%)</b>	2 (100)
<b>Intervention de 2<sup>nd</sup>e ligne, n (%)</b>	2 (11)
- Abstention thérapeutique	0
- GEA	0
- Stent duodénal	2 (11)
- GEA chirurgicale	0
<b>Succès de l'intervention de 2<sup>nd</sup>e ligne, n (%)</b>	2 (100)

Tableau 4 : Effets indésirables propres à l'EUS-GEA

# Discussion

Les sténoses gastro-duodénales d'origine maligne affectent fréquemment l'évolution clinique des patients atteints de cancers pancréato-biliaires et gastro-intestinaux, et peuvent être responsable d'un retard significatif, d'une intolérance ou d'une interruption des traitements oncologiques, de déficits nutritionnels ainsi que d'une altération de la qualité de vie. Elles sont associées à un mauvais pronostic, avec une morbidité et une mortalité élevées, la survie médiane étant de 3 à 6 mois. (1,18) Dans notre série de cancers gastro-intestinaux, hépatobiliaires et pancréatiques, 63% des patients présentaient une maladie métastatique et 31% une carcinose péritonéale, soulignant ainsi l'association de la sténose gastro-duodénale maligne avec des stades avancés de la maladie.

Les recommandations de l'ESGE, publiées en 2021, plaident en faveur de l'EUS-GEA comme alternative aux stents duodénaux, dans le cadre des sténoses gastro-duodénales malignes sous réserve d'un bilan de faisabilité. (15)

Dans notre étude, un scanner était systématiquement réalisé en pré-procédure car permettait d'identifier la présence d'ascite ou une augmentation de la distance entre les lumières gastriques et entérales, facteurs prédictifs négatifs de succès technique de l'EUS-GEA dans l'étude de *Wannhoff et al.* (19) A noter, le seuil optimal pour la distance entre les deux lumières mesurées au scanner a été calculé à 19 mm, dans cette même étude. Ainsi, en plus des patients présentant un pronostic réservé à très court terme chez qui l'EUS-GE n'est pas envisageable, le SD pourrait éventuellement être réservé lorsque l'anse jéjunale proximale ne peut pas être visualisée depuis l'estomac, ou lorsqu'un volume important d'ascite interposée empêche la

localisation d'une anse jéjunale et rend impossible une mise en place sécurisée de l'EUS-GEA. La présence d'ascite doit également attirer l'attention sur une maladie métastatique péritonéale diffuse sous-jacente, qui augmente le risque de dysmotilité gastro-intestinale et d'obstruction entérale distale. Ces deux situations peuvent affecter gravement le taux de succès clinique de l'EUS-GE comme du SD, et doivent être considérées comme une contre-indication relative. (14)

Le succès technique de l'EUS-GEA dans notre étude était de 95%. Celui des SD était de 100%. Cela était comparable aux données de la littérature, avec des taux de succès technique rapportés similaires entre les deux techniques et sans différence significative démontrée, entre 90 et 96 % concernant les EUS-GEA, et d'environ 95% concernant les SD. (1,14,20,21) Dans notre étude, parmi les 19 procédures d'EUS-GEA réalisées, la méthode directe a été employée chez 16 patients (84%), et la méthode DTOG chez 3 d'entre eux (16%). Comme décrit dans l'étude de *Itoi et al.*, (22) cette technique de ponction directe semble favorable, car les auteurs ont observé que l'avancée du guide dans la méthode DTOG pouvait accroître la distance entre l'intestin grêle et l'estomac et provoquer ainsi un mauvais déploiement de l'endoprothèse. On peut citer l'étude de *Wannhoff et al.*, (19) où bien qu'aucune différence statistiquement significative n'ait été observée entre les deux techniques, il est noté une tendance vers un taux de succès technique plus élevé avec la technique de ponction directe (86,4 % versus 70,0 %,  $p = 0.346$ ).

La médiane des durées de procédure d'EUS-GEA dans notre étude était de 34 min (IQR 25 – 43). Cela était concordant avec les données de la littérature, avec des durées médianes

respectives de 34 min (IQR 25 – 43) et de 39 min (IQR 26–51,5), dans les études DRA-GOO (23) et de *Kerdsirichairat et al.* (24)

Notre étude retrouve des taux de succès clinique inférieurs à ceux de la littérature. En effet, le succès clinique à 1, 3 et 6 mois dans notre étude était respectivement de 63%, 53%, 11% dans le groupe EUS-GEA, contre 69%, 28%, 11% dans le groupe SD (p respectifs de 0.78, 0.06, 1). L'essai multicentrique contrôlé randomisé DRA-GOO (23), publié en 2023, analysant les données de 97 patients issus de 7 centres différents, retrouvait un succès clinique de 100 % dans le groupe EUS-GE contre 92 % dans le groupe SD (RR 1,09 [IC 95 % : 1,00–1,18], p = 0,117). L'étude de *Van Wanrooij et al.* (25) retrouvait un succès clinique de 90 % pour l'EUS-GE contre 77 % pour le SD (p = 0.008). Enfin, la méta-analyse de *Asghar et al.* (21), analysant les données de 13 études et 1762 patients, montre des taux plus faibles de récurrence de l'obstruction en faveur de l'EUS-GEA, avec un succès clinique de 93,62 % versus 85,57 % (OR 2,72 (IC 95 %, 1,86–3,97, I<sup>2</sup> = 0). Cela peut être expliqué par la différence de définition du succès clinique dans la littérature, identifiée comme la possibilité d'une alimentation orale dans les jours suivant la procédure, alors qu'il était défini dans notre étude à 1, 3 et 6 mois du geste, et donc forcément affecté par le taux important de mortalité en post procédure. Cette discordance peut également être expliquée par notre population particulièrement fragile (avec notamment une proportion élevée de patients porteurs de carcinose péritonéale), ou encore par la durée de suivi relativement courte.

Concernant la durée médiane de perméabilité de la prothèse, la comparaison de nos résultats aux données de la littérature est difficile devant une grande hétérogénéité de ce résultat

selon les études. En effet, elle était de 8 mois après EUS-GEA versus 1.87 mois après SD dans l'étude de *Van Wanrooij et al.* (25), de 2.8 mois (IQR 1–5.47) pour le groupe EUS-GEA versus 2.69 mois (IQR 1.36-5.68) pour le groupe SD dans l'étude de *Conti Bellochi et al.* (26). Dans l'étude contrôlée randomisée DRA-GOO (23), l'analyse des durées de perméabilité a été retirée par les auteurs devant des erreurs de statistiques lors de sa 1ère publication (erreurs dans l'hypothèse des Hazard Ratio). Cependant, bien qu'elles ne soient pas significatives, les auteurs ont retrouvé des différences entre les taux de perméabilité de prothèse entre les deux groupes en faveur de l'EUS-GEA, dès lors que la durée post-procédure excédait 2 mois, avec par exemple un HR de 14.9 (–11.3 ; 41.2),  $p=0.265$ , à 3 mois post procédure. Il était par ailleurs retrouvé dans cette même étude un taux de réintervention à 6 mois significativement plus faible dans le groupe EUS-GEA en comparaison au SD (4% versus 29%, RR 0,15 [IC 95 % : 0,04–0,61],  $p=0,002$ ). Ces différences de durée de perméabilité de prothèse ont contribué à l'adoption de l'EUS-GEA dans l'arsenal thérapeutique actuel, comme illustré par exemple dans l'étude prospective CABRIOLET (27), dont l'objectif était d'évaluer les résultats à long terme de la cholédoco-duodénostomie guidée par écho-endoscopie en comparaison à l'hépatogastrostomie guidée par échoendoscopie chez des patients atteints de double sténose gastroduodénale et biliaire d'origine tumorale, et dont la prise en charge de la sténose gastroduodénale était systématiquement réalisée par EUS-GE.

Le taux d'effets indésirables tels que définis selon le lexique de l'ESGE (17) dans le groupe EUS-GEA dans notre étude était de 11%, comparable aux données d'études précédentes (respectivement 16.7%, 11.5% et 10% dans les études de *Chen et al.* (1), *Tyberg et al.* (14), et *Van Wanrooij et al.* (25)).

Il n'est retrouvé dans notre étude aucun cas d'évènement indésirable de gravité sévère, constituant un résultat plus favorable que dans la littérature. En effet, l'étude de *Vanella et al.* (28) rapportait 2 décès (2,8 % des patients du groupe EUS-GEA) par choc septique dans les 3 jours post procédure chez des patients présentant un drainage biliaire sous-optimal préexistant et des marqueurs cholestatiques et inflammatoires pré-procédure élevés. Les auteurs ont émis l'hypothèse que l'injection de liquide dans l'anse jéjunale ait pu augmenter la pression sur un arbre biliaire contaminé ; toutefois, lorsque le produit de contraste a été utilisé pour distendre le jéjunum, aucune ascension vers l'arbre biliaire n'a été observée en fluoroscopie.

Dans notre étude, un mauvais déploiement immédiat a été rapporté chez 2 patients (11%) dans le groupe EUS-GEA, dont le traitement a été uniquement endoscopique et couronné de succès dans 100% des cas.

Plusieurs techniques de rattrapage ont été décrites en cas de mauvais déploiement du dispositif d'EUS-GE, telles que la mise en place d'un clip « over-the-scope », d'un clip « through the scope » pour la fermeture du défaut pariétal gastrique, la mise en place d'une nouvelle prothèse AXIOS d'apposition luminale ou enfin l'insertion d'un stent métallique à travers le trajet. (16,29,30) De façon plus anecdotique, *Rizzo et al.* (31) ont rapporté l'utilisation d'une technique endoscopique transluminale par orifice naturel (NOTES) pour récupérer une prothèse d'apposition luminale mal déployé dans le péritoine, en réalisant une péritonéoscopie transgastrique.

Ces deux mauvais déploiements dans notre article correspondent à l'ensemble des évènements indésirables de gravité modérée dans le groupe EUS-GEA. Aucune hémorragie

per ou post procédure n'a été déplorée. L'étude de *Sánchez-Aldehuelo et al.* (32) constatait deux hémorragies (2.5% des EUS-GEA), tandis que l'étude de *Conti Bellochi et al.* (26) retrouvait un évènement hémorragique (2.2% des EUS-GEA), contre 4 hémorragies (5.7% des EUS-GEA) dans l'étude de *Vanella et al.* (28)

Concernant les SD dans notre étude, on constate des effets indésirables de gravité modérée chez 3% des patients, avec un évènement hémorragique ayant nécessité une transfusion sanguine chez 2 patients, et aucune perforation. Ces résultats sont plus favorables que les données de la littérature, où il est retrouvé dans la méta-analyse de *Asghar et al.* (21), un Odds Ratio concernant la survenue d'effets indésirables de 2.60 (95% CI, 1.53–4.41) en faveur des SD, ainsi qu'une tendance non significative vers un plus grand nombre d'évènements indésirables dans le groupe SD (25,0 % contre 7,1 %,  $p = 0,07$ ), dans l'étude de *Vanella et al.* (28), principalement liés à l'interférence des stents duodénaux avec la région papillaire ou avec des prothèses biliaires métalliques auto-expansibles préexistantes.

Les obstructions et migrations de prothèse concernent dans notre étude respectivement 5 et 5% des EUS-GEA, et 11 et 6% des SD (respectivement  $p=0.68$  et  $p=1$ ). Dans l'étude DRA-GOO (23), les obstructions de prothèse concernaient respectivement 0 et 8% des patients dans les groupes EUS-GEA et SD. Dans l'étude de *Van Wanrooji et al.*, (25) il était retrouvé une migration de stent chez 1% des EUS-GEA et 1.1% des SD. Dans l'étude de *Chen et al.*, (1) l'obstruction de stent était retrouvée chez 17% des SD, contre 4.3% des EUS-GEA.

Les principales limites de notre étude sont liées à son caractère rétrospectif. Cependant, les données ont été obtenues via le logiciel SILLAGE, permettant un recueil fiable. Nous pouvons également évoquer le faible effectif de patients inclus, notamment dans le groupe EUS-GEA, pouvant être responsable d'un manque de puissance. De plus, la procédure d'EUS-GEA étant d'apparition récente et techniquement complexe, elle a nécessité une courbe d'apprentissage et des modifications de réalisation de la procédure liée aux améliorations techniques publiées dans la littérature. (26) Enfin, l'inclusion de patients uniquement à partir de 2022, du fait de l'absence de pratique d'EUS-GEA avant cette date dans notre centre, peut limiter la généralisation des résultats.

Les forces de notre étude reposent sur le recueil exhaustif de l'ensemble des EUS-GEA et des SD mis en place dans notre centre, grâce à la recherche de patients via le DIM, ce qui constitue une inclusion prospective des données. Les procédures ont par ailleurs été réalisées par des endoscopistes experts, dans un centre à haut volume de traitements endoscopiques.

# Conclusion

Pour résumer nos résultats et les connaissances actuelles, l'EUS-GEA est une technique nouvelle et prometteuse, et devrait être considérée comme la modalité de choix pour le traitement des sténoses gastro-duodénales malignes symptomatiques.

Elle constitue une technique endoscopique relativement récente et encore limitée en expérience. Bien qu'elle soit plus complexe sur le plan technique et potentiellement plus coûteuse, la capacité à réduire les effets indésirables pourrait se traduire par des économies substantielles à long terme. (33,34) Des études de modélisation coût-efficacité sont nécessaires.

# Références

1. Chen YI, Itoi T, Baron TH, Nieto J, Haito-Chavez Y, Grimm IS, et al. EUS-guided gastroenterostomy is comparable to enteral stenting with fewer re-interventions in malignant gastric outlet obstruction. *Surg Endosc.* 1 juill 2017;31(7):2946-52.
2. Zu H, Wang H, Li C, Zhu W, Xue Y. The Predictive and Prognostic Factors in Patients with Gastric Cancer Accompanied by Gastric Outlet Obstruction. *Gastroenterol Res Pract.* 2020;2020:6529563.
3. Medina-Franco H, Abarca-Pérez L, España-Gómez N, Salgado-Nesme N, Ortiz-López LJ, García-Alvarez MN. Morbidity-associated factors after gastrojejunostomy for malignant gastric outlet obstruction. *Am Surg.* sept 2007;73(9):871-5.
4. (4) KR Ball TJ, Patterson DJ. Metallic self-expanding stent application in the upper gastrointestinal tract: caveats and concerns.
5. van Halsema EE, Rauws EAJ, Fockens P, et al. Self-expandable metal stents for malignant gastric outlet obstruction: a pooled analysis of prospective literature. *World J Gastroenterol.* nov. 2015;21(43):12468-12481.
6. Khashab M, Alawad AS, Shin EJ, Kim K, Bourdel N, Singh VK, et al. Enteral stenting versus gastrojejunostomy for palliation of malignant gastric outlet obstruction. *Surg Endosc.* 1 juin 2013;27(6):2068-75.
7. Jeurnink SM, Steyerberg EW, van Hooft JE, van Eijck CHJ, Schwartz MP, Vleggaar FP, et al. Surgical gastrojejunostomy or endoscopic stent placement for the palliation of malignant gastric outlet obstruction (SUSTENT study): a multicenter randomized trial. *Gastrointest Endosc.* 1 mars 2010;71(3):490-9.
8. Dormann A, Meisner S, Verin N, Lang AW. Self-Expanding Metal Stents for Gastroduodenal Malignancies: Systematic Review of their Clinical Effectiveness. *Endoscopy.* juin 2004;36(06):543-50.
9. Ahmed O, Lee JH, Thompson CC, Faulx A. AGA Clinical Practice Update on the optimal management of the malignant alimentary tract obstruction: expert review. *Clin Gastroenterol Hepatol.* sept. 2021;19(9):1780-1788.
10. Binmoeller KF, Shah JN. Endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy using novel tools designed for transluminal therapy: a porcine study. *Endoscopy.* mai 2012;44(5):499-503.
11. Ge PS, Young JY, Dong W, Thompson CC. EUS-Guided Gastroenterostomy versus Enteral Stent Placement for Palliation of Malignant Gastric Outlet Obstruction. *Surg Endosc.* oct 2019;33(10):3404-11.

12. Perez-Miranda M, Tyberg A, Poletto D, Toscano E, Gaidhane M, Desai AP, et al. EUS-guided Gastrojejunostomy Versus Laparoscopic Gastrojejunostomy: An International Collaborative Study. *J Clin Gastroenterol.* déc 2017;51(10):896.
13. Khashab MA, Bukhari M, Baron TH, Nieto J, Zein ME, Chen YI, et al. International multicenter comparative trial of endoscopic ultrasonography-guided gastroenterostomy versus surgical gastrojejunostomy for the treatment of malignant gastric outlet obstruction. *Endosc Int Open.* avr 2017;05(04):E275-81.
14. Tyberg A, Perez-Miranda M, Sanchez-Ocaña R, Peñas I, de la Serna C, Shah J, et al. Endoscopic ultrasound-guided gastrojejunostomy with a lumen-apposing metal stent: a multicenter, international experience. *Endosc Int Open.* mars 2016;4(3):E276-81.
15. Merwe SW van der, Wanrooij RLJ van, Bronswijk M, Everett S, Lakhtakia S, Rimbaz M, et al. Therapeutic endoscopic ultrasound: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy.* févr 2022;54(02):185-205.
16. Ghandour B, Bejjani M, Irani SS, Law R, Yang J, Khashab MA, et al. Classification, outcomes, and management of misdeployed stents during EUS-guided gastroenterostomy. *Gastrointest Endosc.* 2022;95(1):80-89.
17. Cotton PB, Eisen GM, Aabakken L, Baron TH, Hutter MM, Jacobson BC, et al. A lexicon for endoscopic adverse events: report of an ASGE workshop. *Gastrointest Endosc.* 1 mars 2010;71(3):446-54.
18. Warshaw AL, Fernández-del Castillo C. Pancreatic carcinoma. *N Engl J Med.* 1992;326(7):455-.
19. Wannehoff A, Ruh N, Meier B, Riecken B, Caca K. Endoscopic gastrointestinal anastomoses with lumen-apposing metal stents: predictors of technical success. *Surg Endosc.* 1 mai 2021;35(5):1997-2004.
20. Chen YI, Kunda R, Storm AC, Aridi HD, Thompson CC, Nieto J, et al. EUS-guided gastroenterostomy: a multicenter study comparing the direct and balloon-assisted techniques. *Gastrointest Endosc.* 1 mai 2018;87(5):1215-21.
21. Asghar M, Forcione D, Puli SR. Endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy versus enteral stenting for gastric outlet obstruction: a systematic review and meta-analysis. *Ther Adv Gastroenterol.* 2024;17:17562848241248219.
22. Itoi T, Ishii K, Ikeuchi N, Sofuni A, Gotoda T, Moriyasu F, et al. Prospective evaluation of endoscopic ultrasonography-guided double-balloon-occluded gastrojejunostomy bypass (EPASS) for malignant gastric outlet obstruction. *Gut.* 1 févr 2016;65(2):193-5.

23. Teoh AYW, Lakhtakia S, Tarantino I, Perez-Miranda M, Kunda R, Maluf-Filho F, et al. Endoscopic ultrasonography-guided gastroenterostomy versus uncovered duodenal metal stenting for unresectable malignant gastric outlet obstruction (DRA-GOO): corrected and republished multicentre randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2025;10(6):e8-e16.
24. Kerdsirichairat T, Irani S, Yang J, Brewer Gutierrez OI, Moran R, Sanaei O, et al. Durability and long-term outcomes of direct EUS-guided gastroenterostomy using lumen-apposing metal stents for gastric outlet obstruction. *Endosc Int Open*. févr 2019;7(2):E144-50.
25. van Wanrooij RLJ, Vanella G, Bronswijk M, de Gooyer P, Laleman W, van Malenstein H, et al. Endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy versus duodenal stenting for malignant gastric outlet obstruction: an international, multicenter, propensity score-matched comparison. *Endoscopy*. nov 2022;54(11):1023-31.
26. Conti Bellocchi MC, Gasparini E, Stigliano S, Ramai D, Bernardoni L, Di Matteo FM, et al. Endoscopic Ultrasound-Guided Gastroenterostomy versus Enteral Stenting for Malignant Gastric Outlet Obstruction: A Retrospective Propensity Score-Matched Study. *Cancers*. 8 févr 2024;16(4):724.
27. Vanella G, Kunda R, Deprez P, van Hooft JE, Perez-Cuadrado-Robles E, Bronswijk M, et al. Endoscopic ultrasound-guided choledochoduodenostomy versus hepaticogastrostomy combined with gastroenterostomy in malignant double obstruction (CABRIOLET\_Pro): a prospective comparative study. *DEN Open*. 2025;5:e70024.
28. Vanella G, Dell'Anna G, Capurso G, Maisonneuve P, Bronswijk M, Crippa S, Tamburrino D, Macchini M, Orsi G, Casadei-Gardini A, Aldrighetti L, Reni M, Falconi M, van der Merwe SW, Arcidiacono PG. EUS-guided gastroenterostomy for management of malignant gastric outlet obstruction: a prospective cohort study with matched comparison with enteral stenting. *Gastrointest Endosc*. sept. 2023;98(3):337-347.e5.
29. Carbajo AY, Kahaleh M, Tyberg A. Clinical Review of EUS-guided Gastroenterostomy (EUS-GE). *J Clin Gastroenterol*. janv 2020;54(1):1.
30. Irani S, Baron TH, Itoi T, Khashab MA. Endoscopic gastroenterostomy: techniques and review. *Curr Opin Gastroenterol*. 2017;33(5):320-329.
31. Rizzo GEM, Carrozza L, Tammaro S, Bronswijk M, Manta R, Vanella G, et al. Complete intraperitoneal maldeployment of a lumen-apposing metal stent during EUS-guided gastroenteroanastomosis for malignant gastric outlet obstruction: rescue retrieval with peritoneoscopy through natural orifice transluminal endoscopic surgery. *VideoGIE*. 2023;8(6):310-312.
32. Sánchez-Aldehuelo R, Subtil Iñigo JC, Martínez Moreno B, Gornals J, Guarner-Argente C, Repiso Ortega A, et al. EUS-guided gastroenterostomy versus duodenal self-expandable metal stent for malignant gastric outlet obstruction: results from a nationwide multicenter retrospective study. *Gastrointest Endosc*. 2022;96(5):1012-1020.e3.

33. Kouanda A, Binmoeller K, Hamerski C, Nett A, Bernabe J, Watson R. Endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy versus open surgical gastrojejunostomy: clinical outcomes and cost-effectiveness analysis. *Surg Endosc.* 2021;35(12):7058-7067.
34. Jeurnink SM, van Eijck CH, Steyerberg EW, Kuipers EJ, Siersema PD. Stent versus gastrojejunostomy for the palliation of gastric outlet obstruction: a systematic review. *BMC Gastroenterol.* 8 juin 2007;7:18.

**AUTEUR : Nom : ATTALI**

**Prénom : Matthias**

**Date de soutenance : 17/10/2025**

**Titre de la thèse :** Modalités de prise en charge endoscopique des sténoses gastro-duodénales d'origine tumorale : comparaison entre les gastro-entéro-anastomoses endoscopiques et les stents duodénaux

**Thèse - Médecine - Lille 2025**

**Cadre de classement :** *Hépatogastro-entérologie*

**DES + FST/option :** *Hépatogastro-entérologie*

**Mots-clés :** Endoscopie / Echo-endoscopie / AXIOS

**Contexte :** Les sténoses gastro-duodénales malignes représentent une complication fréquente des tumeurs primitives ou des métastases développées aux dépens de l'antre gastrique, des voies biliaires, du pancréas, du duodénum, ou encore de l'ampoule de Vater. Les gastro-jéjunostomies chirurgicales constituent le traitement historique des sténoses tumorales gastro-duodénales malignes, tandis que les stents duodénaux sont moins invasifs et associés à un risque moindre de complications, mais sont associés à des obstructions fréquentes. La gastro-entéro-anastomose sous écho-endoscopie est une technique récente et prometteuse, pouvant combiner les avantages des deux techniques.

**Méthodes :** Étude observationnelle, monocentrique rétrospective, réalisée au CHU de Lille entre le 1er janvier 2022 et le 31 décembre 2024, incluant l'ensemble des patients ayant bénéficié d'une gastro-entéro-anastomose endoscopique ou d'un stent duodénal en raison d'une sténose gastro-duodénale d'origine tumorale.

**Objectifs :** Relever les modalités de réalisation des gastro-entéro-anastomoses sous écho-endoscopie et des stents duodénaux dans le cadre des sténoses tumorales gastro-duodénales malignes, et de comparer leurs taux respectifs de durée de perméabilité, de succès technique et clinique, et de complications.

**Résultats :** 84 sténoses gastro-duodénales d'origine tumorale ont été incluses. 19 patients ont bénéficié d'une EUS-GEA et 65 patients d'un SD. Le succès technique était de 100 % (65/65) pour les SD, et de 95 % (18/19) pour les EUS-GEA. Le succès clinique à un mois était de 69 % (45/65) dans le groupe stent duodénal, contre 63 % (12/19) dans le groupe EUS-GEA ( $p=0.78$ ). À trois mois, le succès clinique était de 53 % (10/19) dans le groupe EUS-GEA, contre 28 % (18/65) pour le SD ( $p=0.06$ ). À six mois, le succès clinique était équivalent entre les deux groupes (11 %) ( $p=1$ ). La médiane de durée de perméabilité de prothèse était de 10 mois [10,1–19,9] dans le groupe SD contre 12,5 mois [0–28,7] dans le groupe EUS-GEA ( $p=0,6$ ). Les événements indésirables de gravité modérée ont été observés chez 2 patients (11%) du groupe EUS-GEA, contre 3% (2 patients) dans le groupe SD ( $p=0.21$ ). Aucun effet indésirable de gravité sévère n'a été rapporté dans l'un ou l'autre des groupes. La migration de prothèse est survenue chez 5% (1 patient) dans le groupe EUS-GEA, contre 11 % (7 patients) dans le groupe SD ( $p=0.68$ ). L'obstruction de la prothèse a concerné un patient (1.3 %) dans le groupe EUS-GEA et quatre patients (4.8%) dans le groupe SD ( $p=1$ ). Un mauvais déploiement de la prothèse a été rapporté chez 2 patients (11%), dans le groupe EUS-GEA, avec mise en place d'un clip TTS pour l'un, et d'un stent dans le stent pour l'autre, avec 100% de succès.

**Conclusion :** L'EUS-GEA devrait être considérée comme la modalité de choix pour la prise en charge des sténoses gastro-duodénales malignes symptomatiques, avec des taux de succès technique, clinique et des durées de perméabilité de prothèse similaires voire supérieures aux SD. Les effets indésirables et complications sont similaires entre les deux techniques.

**Composition du Jury :**

**Président : Pr MATHURIN**

**Assesseurs : Dr EL AMRANI / Dr PLOQUIN**

**Directeur de thèse : Dr GERARD**