

# LA CHIRURGIE BARIATRIQUE

## Procédures, laquelle choisir ??

*Stéfane Lebel,*

*S. Biron, P. Marceau, F.-S. Hould, S. Marceau,  
O. Lescelleur, L. Biertho et F. Moustarah*

*Hôpital Laval, Université Laval, Québec*

# Divulgation de **Conflit(s) d'intérêt(s)**

*Aucun*

# Qui référer pour une chirurgie

- IMC  $> 40$  (obésité classe III)
- IMC  $> 35$  avec co-morbidités (obésité classe II)
- Essai médical échoué
- Risque chirurgical acceptable
  - Âge  $< 65$
  - Espérance de vie  $> 5$  ans
- Pas de cancer actif
- Stabilité psychique
- Compliance
- Absence de toxicomanie, alcoolisme ou narco dépendance

# Attention à certaines contre-indications

- Mx Crohn , Colite ulcéreuse, maladies(s) autoimmunes(s)
- Pancréatite chronique
- Mx coeliaque
- Allergies alimentaires multiples, intolérance vitaminique
- Cirrhose ( Child-Pugh B ou C)
- PMD lithium dépendant
- Troubles de personnalité et compliance
  - personnalité limite

# Attention à certaines contre-indications

- “Edmonton” Obesity Staging System (EOSS)

- Garder une certaine prudence devant un diagnostic de grade 4. est-ce vraiment un grade 4 ?

Original article

Bariatric surgery improves cardiac function in morbidly obese patients with severe cardiomyopathy

C. A. McCloskey, M.D.<sup>a,\*</sup>, G. V. Ramani, M.D.<sup>b</sup>, M. A. Mathier, M.D.<sup>b</sup>,  
P. R. Schauer, M.D.<sup>c</sup>, G. M. Eid, M.D.<sup>a</sup>, S. G. Mattar, M.D.<sup>d</sup>,  
A. P. Courcoulas, M.D.<sup>a</sup>, R. Ramanathan, M.D.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of Surgery, University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania

<sup>b</sup>Department of Cardiology, University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania

<sup>c</sup>Department of Surgery, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio

<sup>d</sup>Department of Surgery, Indiana University, Indianapolis, Indiana

Received May 27, 2006; revised May 23, 2007; accepted May 26, 2007

Table 2

Comparison of parameters before and after bariatric surgery

Pt. No.	Age (y)	Gender	BMI (kg/m <sup>2</sup> )		LVEF (%)		NYHA		Follow-up (mo)
			Preoperative	Postoperative	Preoperative	Postoperative	Preoperative	Postoperative	
1	38	M	56.8	42.1	20-25	50	3	2	54
2	47	M	43.0	25.3	20	10-15*	4	3*	8*
3	56	M	45.3	34.6	20-25	15-20*	3	2*	6
4	29	F	48.2	33.4	15-20	20-25	3	2	11
5	50	M	51.0	36.9	20	35-40	2	2	89
6	54	M	64.6	45.0	25-30	50-55	2	2	29
7	51	M	54.0	44.5	15-20	15-20	4	3	32
8	52	M	53.9	35.2	20-25	50-55	3	2	9
9	37	F	65.5	52.5	20-25	30-35	2	2	20
10	53	M	44.0	33.8	20-25	20-25	3	2	7
11	31	M	53.5	36.4	15-20	40-45	3	3	9
12	42	F	44.1	n/a	15-20	NA	2	2	3
13	50	F	42.3	30.4	35	40	2	2	6
14	57	M	45.6	31.8	35	NA	2	2	6

BMI = body mass index; LVEF = left ventricular ejection fraction; NYHA = New York Heart Association; M = male; F = female; NA = not available

\* Patient underwent subsequent cardiac transplantation.

# Approche chirurgicale

- Reconnue par l'OMS, NIH, IOTF comme le seul traitement efficace disponible pour les patients avec IMC > 40
- Près de 40 ans d'évolution
- Plusieurs techniques / 2 principes
  - **Restriction**
  - **Malabsorption**

## 2 principes

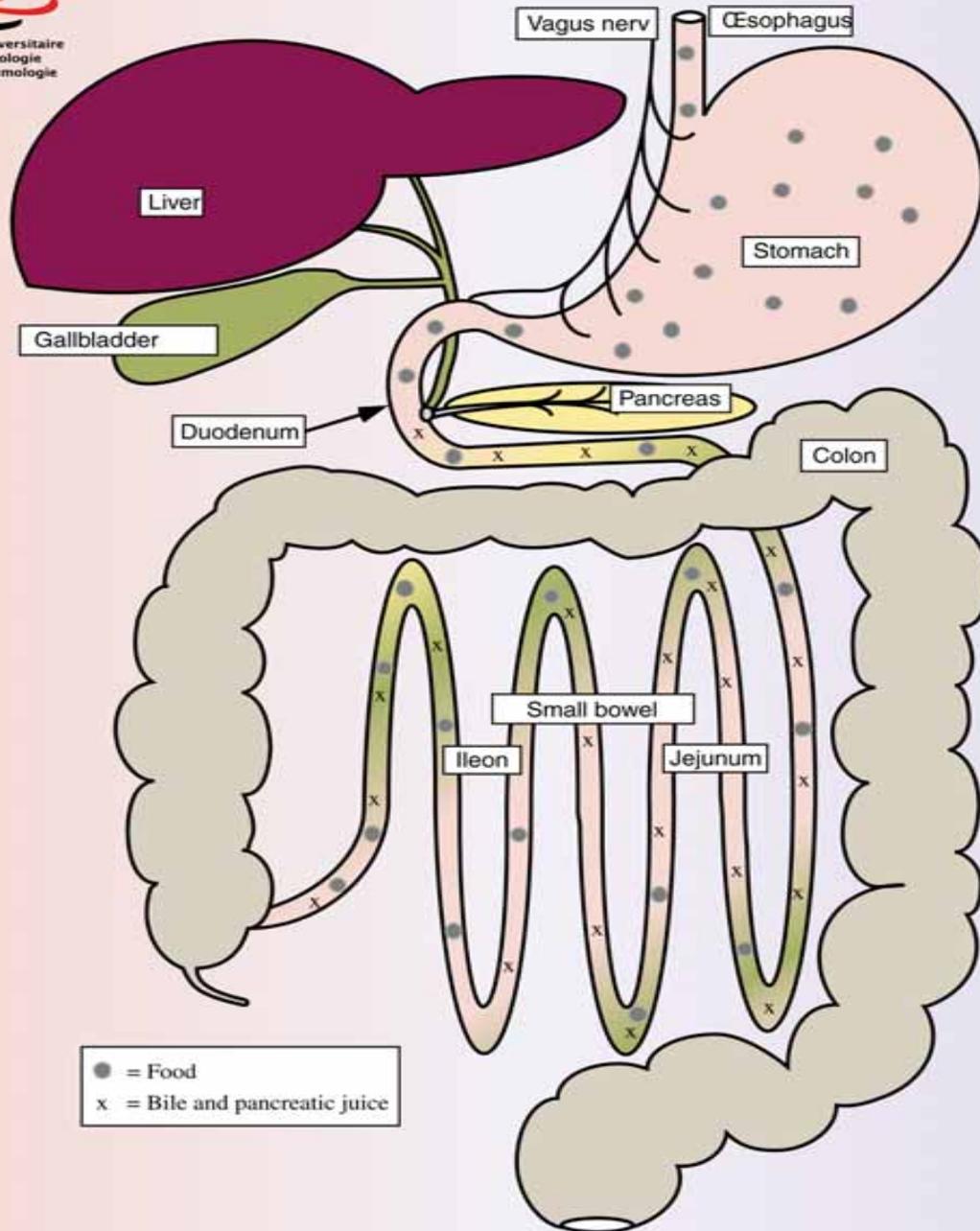
### ➤ Restriction

- Diminuer les apports (nourriture ingérée)

### ➤ Malabsorption

- Diminuer la quantité de nourriture qui reste...

## Normal digestive anatomy



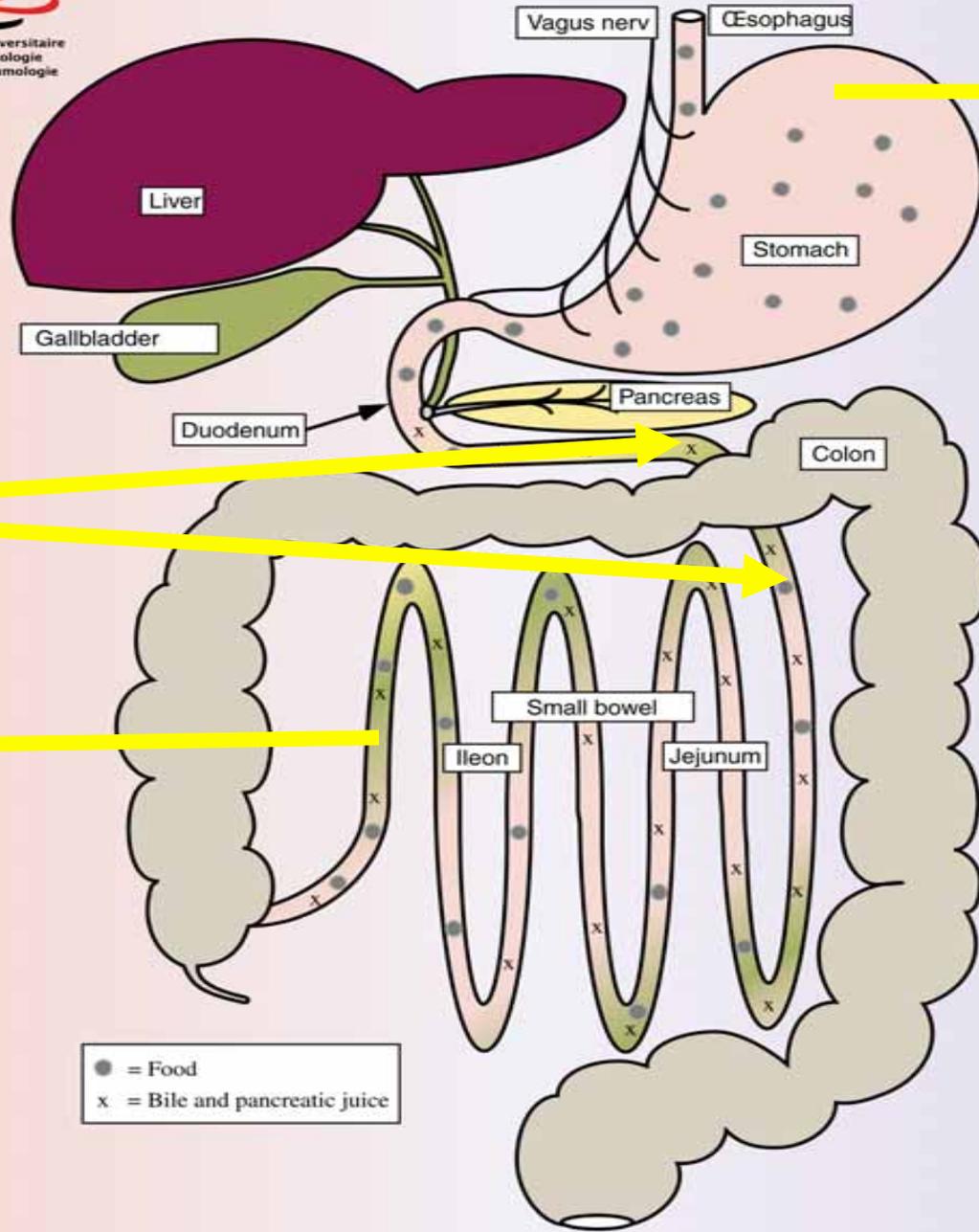
## Restriction

- Estomac

## Malabsorption

- Intestin

# Normal digestive anatomy



ghrelin

Incrétines

GIP

GLP1  
PYY

Adipocytes  
- Leptine  
- adiponectine

# Technique chirurgicale

- Les résultats diffèrent par
  1. **Mortalité & Morbidité** immédiate
  2. Importance de la **perte** de poids
  3. Taux de résolution des **comorbidités**
  4. **Effets secondaires** (compromis à la qualité de vie)

# Technique chirurgicale

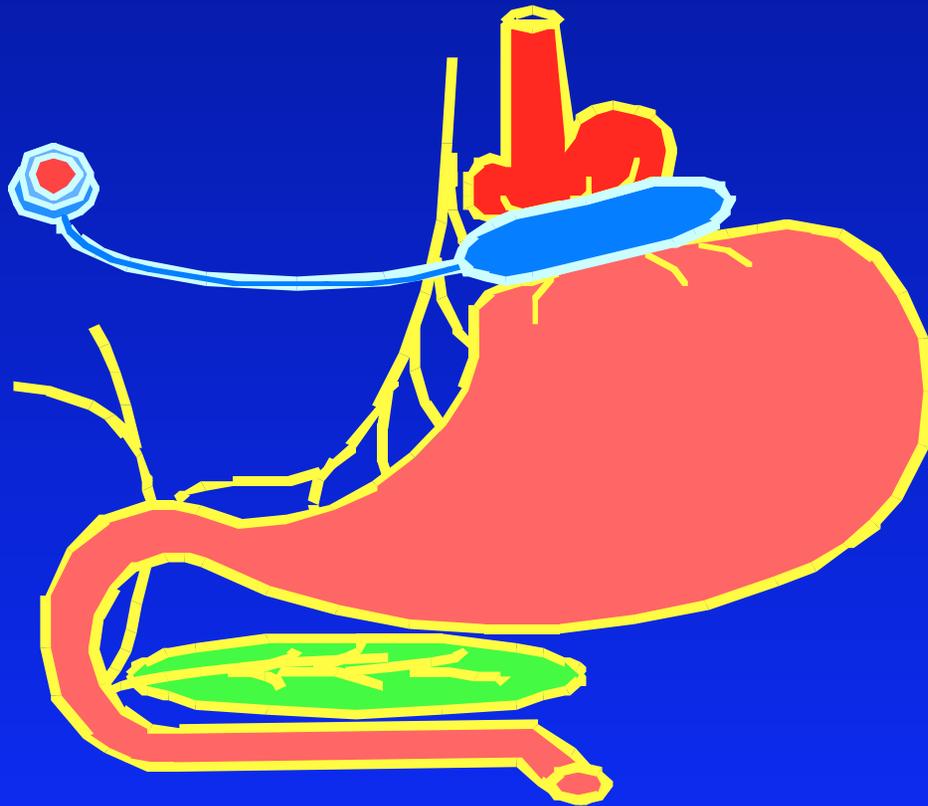
- Mode unique

## **Restriction**

1-Bande gastrique ajustable (LAGB)

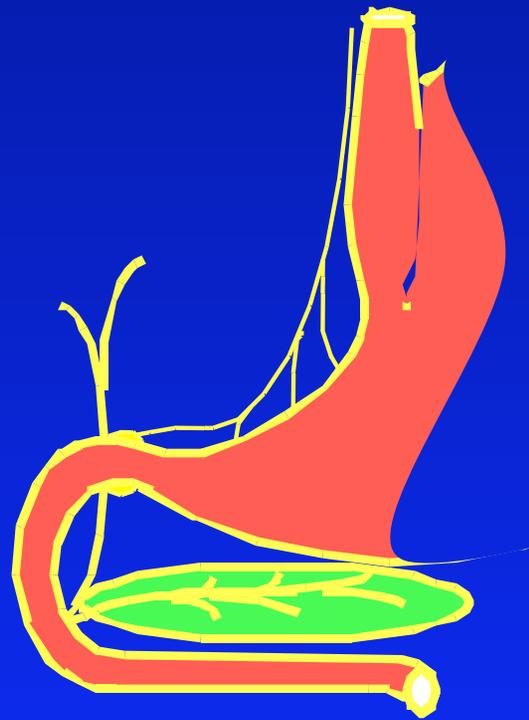
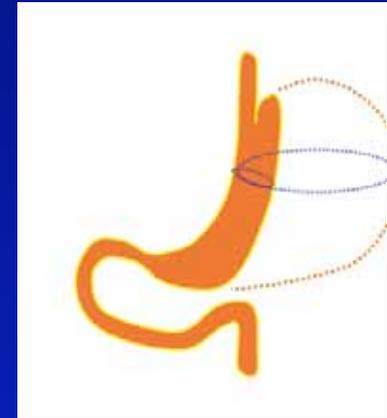
2-Gastrectomie pariétale (L-sleeve gastrectomy)

# Gastroplastie par bande ajustable



•LGB

# Gastrectomie pariétale



- LSG

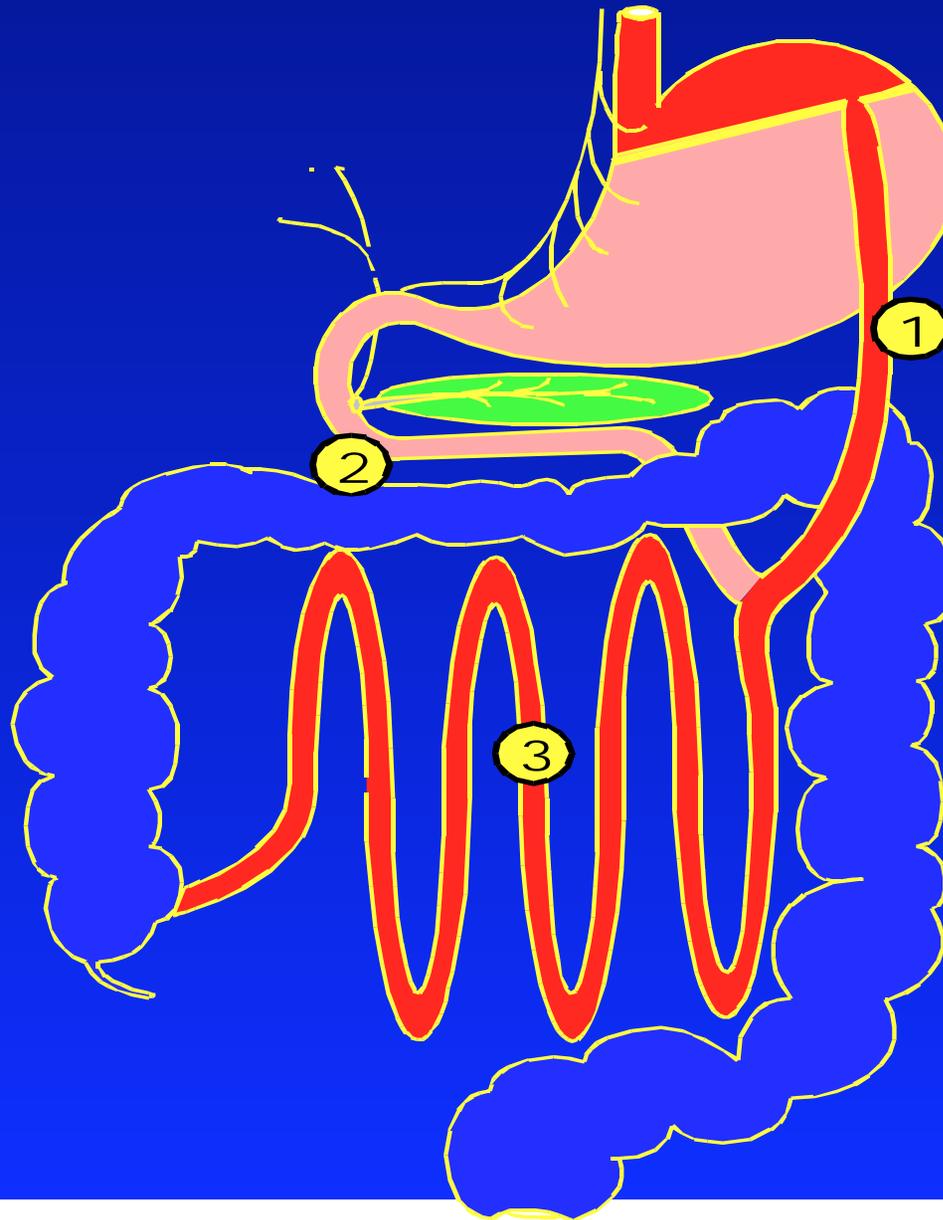
- Composante métabolique possible

# Techniques chirurgicales

- **Mode mixte**
  - **Restriction importante avec malabsorption +/- sévère**
    - Dérivation gastrique en Y de Roux
  - **Restriction légère avec malabsorption importante**
    - Dérivation biliopancréatique

N.B. mode unique malabsorptif abandonné Dérivation jéjuno-iléale

# La dérivation gastrique

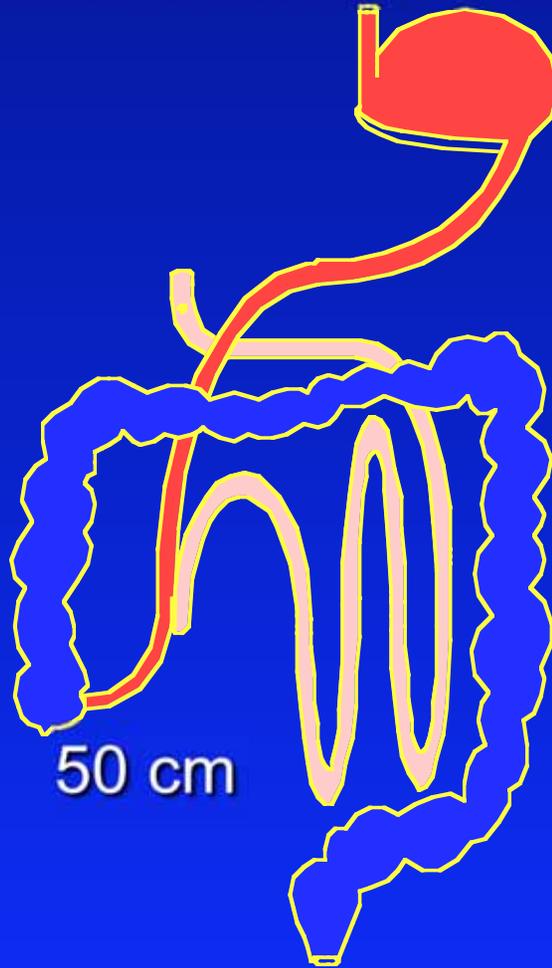


- 1- anse alimentaire stricte
- 2- anse biliaire
- 3- anse commune

•**LRYGB**

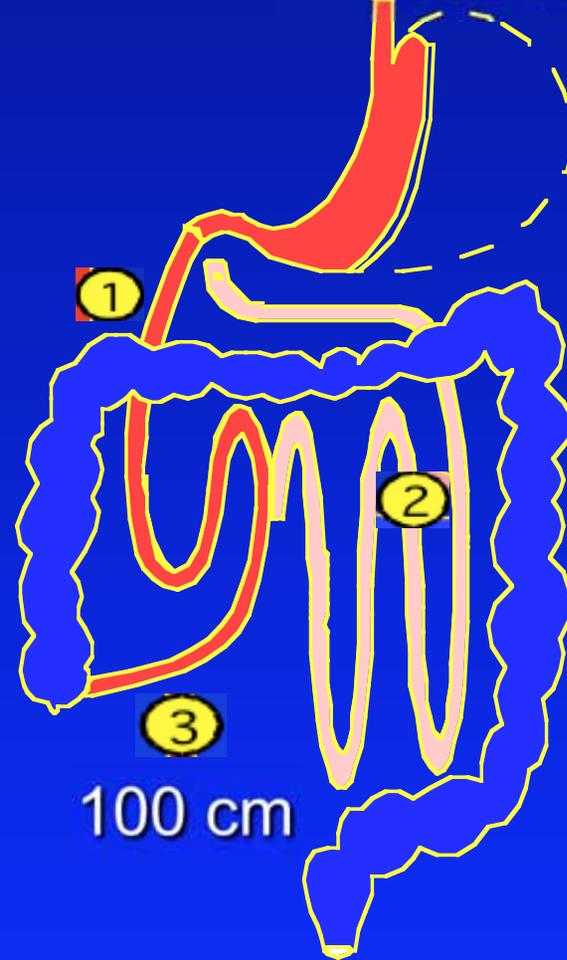
# Dérivation biliopancréatique

Gastrectomie distale



Procédure de Scopinaro

Permutation duodénale  
1990-...



- 1- anse alimentaire stricte
- 2- anse biliaire
- 3- anse commune

BPD-DS

• LDBP-DS

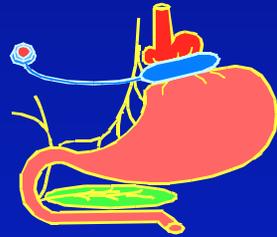
# Type de chirurgie à travers le monde

- Australie = Bande gastrique (BG)
- Europe : BG ↓ < Dérivation gastrique (DG) ↑
- USA : BG ↑ < DG ↓
- Mondialement: BG ≈ DG (40%-40%)
- Gastrectomie pariétale ↑ partout (15%)
- Dérivation biliopancréatique reste une pratique marginale (3%) sauf au Québec et en Italie

# Bande gastrique ajustable (LAGB)

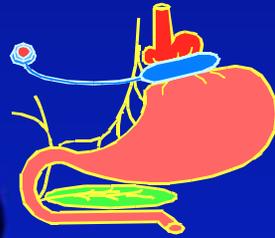
## - Avantages:

- Mortalité la plus faible
- Durée d'hospitalisation la plus courte
- Morbidité immédiate la plus faible
- Risque occlusion intestinal très faible
  - Maintien de la continuité intestinale
- Ajustements sériés possibles



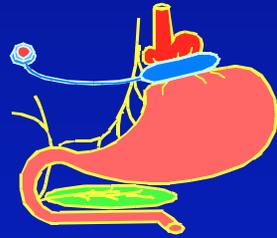
# Bande gastrique ajustable (LAGB)

- **Désavantages:** (à court terme)
  - Risque de perforation oesophagienne (faible)
  - Trouble adaptation à la bande (faible)
  - Corps étranger à risque d'infection (faible)



# Bande gastrique ajustable (LAGB)

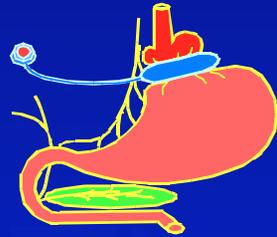
- **Désavantages:** (à long terme)
  - Ajustements sériés nécessaires
  - Taux de rémission des co-morbidités le plus faible
  - Taux d'échec élevé (5 à 40%)
  - Taux de réopération (1 à 40%)
    - Pour complication de bande
      - Érosion intra gastrique
      - Migration (slippage)



# Bande gastrique ajustable (LAGB)

## - Désavantages: (à long terme)

- Distension œsophagienne chronique symptomatique
- Si réintervention bariatrique risque supérieur à celui-ci de reop post LSG
- Suivi à vie nécessaire
  - Sécurité et efficacité

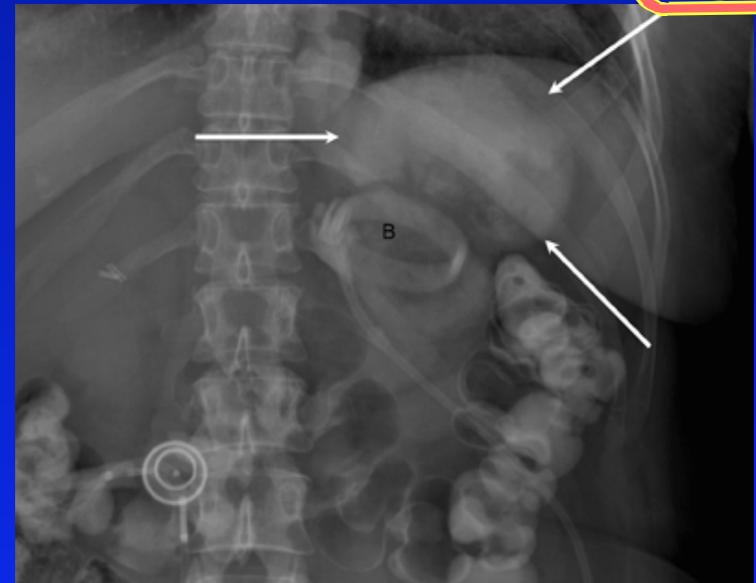
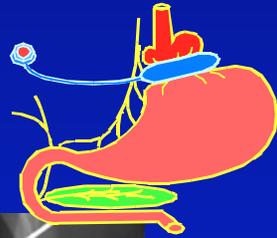


# Bande gastrique ajustable (LAGB)

- Bande en position normale

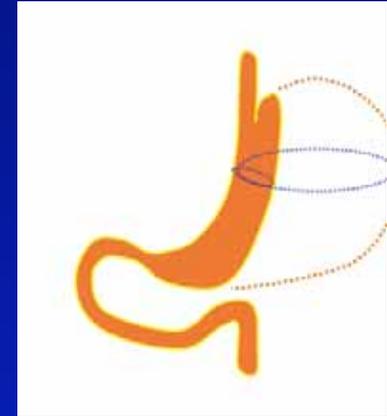


- Glissement de bande
- Risque de nécrose gastrique



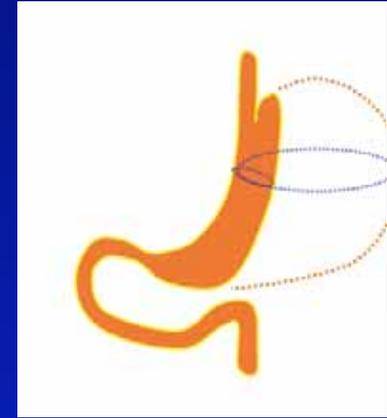
- Mode de présentation
  - douleur constante
  - dysphagie
  - non réponse à dégonfler la bande

# Gastrectomie pariétale (LAGB)



- Gastrectomie pariétale
  - Indiquée initialement comme premier geste bariatrique afin de diminuer risque opératoire chez patients à IMC élevé.
  - Secondairement est venue l'indication primaire

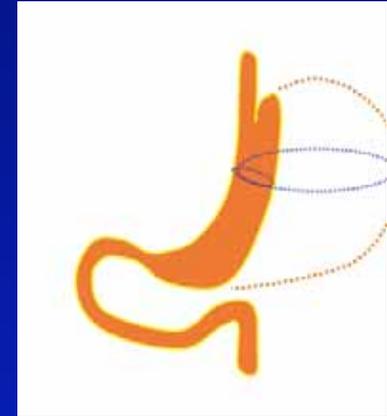
# Gastrectomie pariétale (LAGB)



## - Avantages:

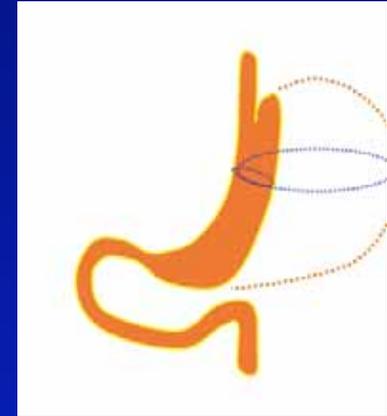
- Aucun ajustement nécessaire
- Procédure optimale pour approche par étape (obésité extrême)
  - Deuxième étape peut devenir optionnelle
  - Si réintervention bariatrique risque inférieur à celui de reopération post bande gastrique
  - Conversion en L-RYGB ou L-BPD-DS
- Risque occlusion intestinal très faible
  - Maintien de la continuité intestinale

# Gastrectomie pariétale (LAGB)



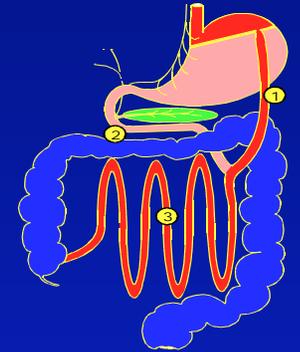
- **Désavantages:** (court terme)
  - Risque de réintervention précoce
    - Fuite gastrique (1 à 3%)
    - Hémorragie intra péritonéale (0.3 à 1%)
    - Difficulté d'adaptation (5%)
    - Thrombose portale

# Gastrectomie pariétale (LAGB)



- Désavantages: (long terme)
  - Résultats à long terme reste encore peu connu
  - Exacerbation de reflux gastro-oesophagien !?
    - Premières trois années post-op
  - Suivi à vie nécessaire
    - Efficacité et sécurité

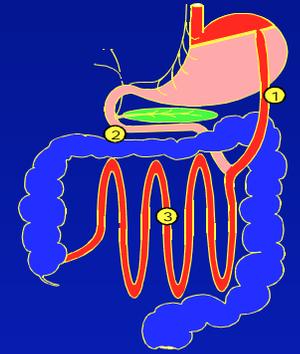
# Roux-Y-gastric bypass<sub>(LRYGB)</sub>



## - Avantages:

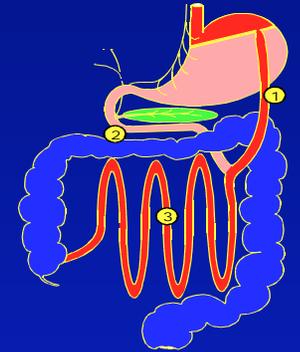
- Considéré comme la chirurgie « gold standard »
- Efficacité supérieure aux procédures restrictives pures
- Plus simple à réaliser que L-BPD-DS
- Risque de déficience vitaminique/protéique considéré inférieur à DBP-DS
  - particularité de la vitamine B-12
  - Choix des longueurs intestinales

# Roux-Y-gastric bypass<sub>(LRYGB)</sub>



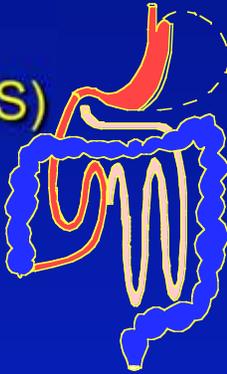
- **Désavantages:** (court terme)
  - Risque plus élevé que procédure restrictive
    - Morbidité
    - Mortalité

# Roux-Y-gastric bypass<sub>(LRYGB)</sub>



- **Désavantages:** (long terme)
  - Effets secondaires
    - Dumping précoce et tardif
      - Nésidioblastose
    - Déficiences vitaminiques
      - Particulièrement vit B-12
      - Profil comparable à DBP selon longueurs des anses commune et biliaire
  - Obstruction intestinale et hernie interne
  - Suivi à vie essentiel
    - Sécurité et efficacité

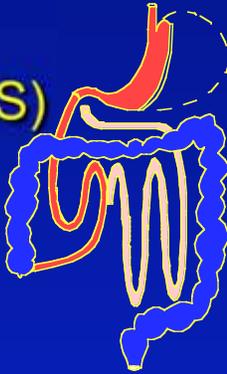
# Derivation bilio-pancréatique<sub>(L-DBP-DS)</sub>



## - Avantages:

- Procédure la plus efficace
  - Amélioration/rémission des co-morbidités
  - Récidive obésité la plus faible
- Profil des effets secondaires digestifs hauts

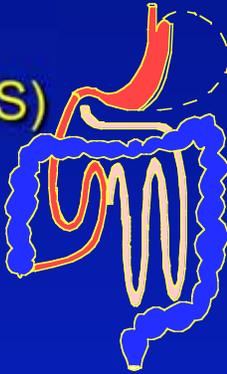
# Derivation bilio-pancréatique<sub>(L-DBP-DS)</sub>



## - Désavantages: (court terme)

- Risque chirurgical légèrement plus élevé
- Trouble d'adaptation post-procédure avec profil déficient (ad 5-10%) de réhospitalisation précoce
- Episode(s) de dénutrition plus fréquent
  - Attention à la fausse sécurité des procédures moins agressives.

# Derivation bilio-pancréatique<sub>(L-DBP-DS)</sub>



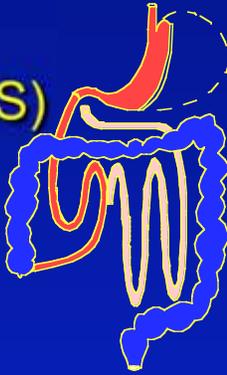
## - Désavantages: (long terme)

### - Effets secondaires

- Gaz malodorants
- Diarrhées
- Pullulation bactérienne
- Déficiences vitaminiques
  - Profil phosphocalcique (PTH et vit D) ad 45% à long terme
  - Bilan martial
  - Vitamine A
- Néphrolithiases (15%) (X3)

**Avec ou sans douleur  
abdominale**

# Derivation bilio-pancréatique<sub>(L-DBP-DS)</sub>

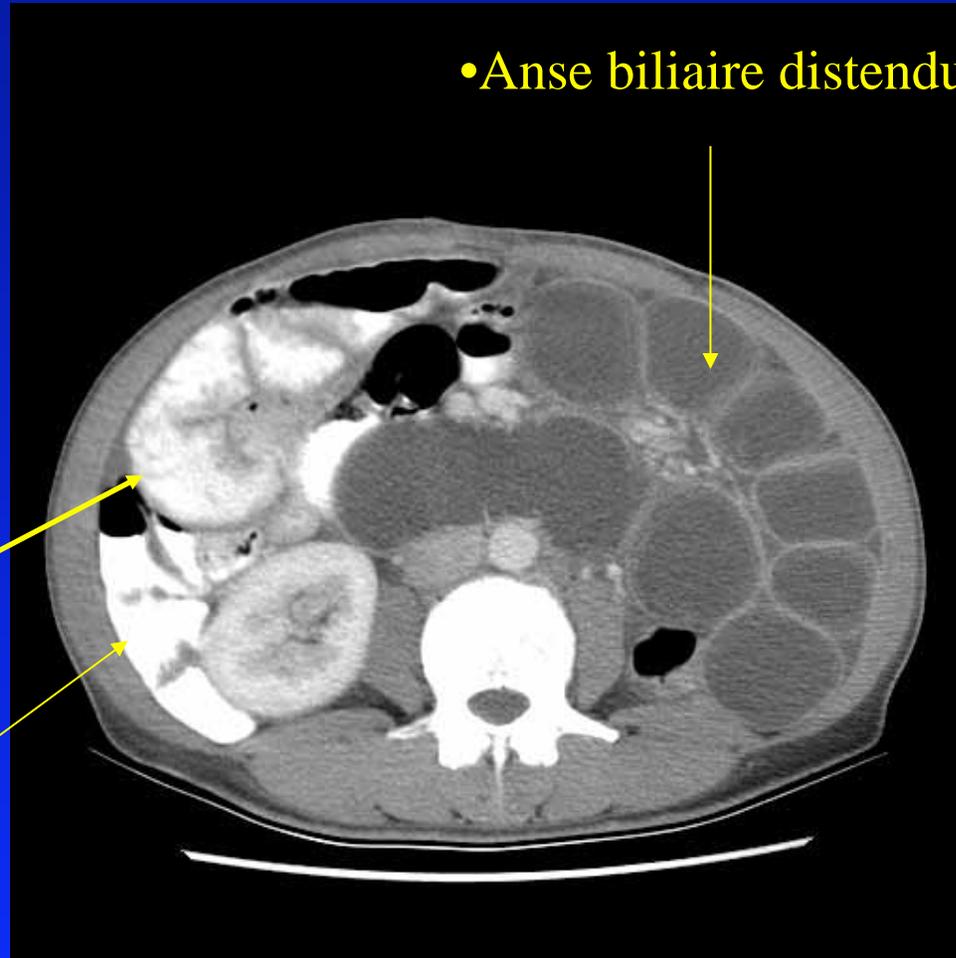


- **Désavantages:** (long terme)
  - Obstruction intestinale et hernie interne
  - Suivi à vie essentiel
    - Sécurité et efficacité
  
- Obstruction de l'anse biliaire
  - Peut aussi survenir post L-RYGB

# Obstruction intestinale après chirurgie bariatrique

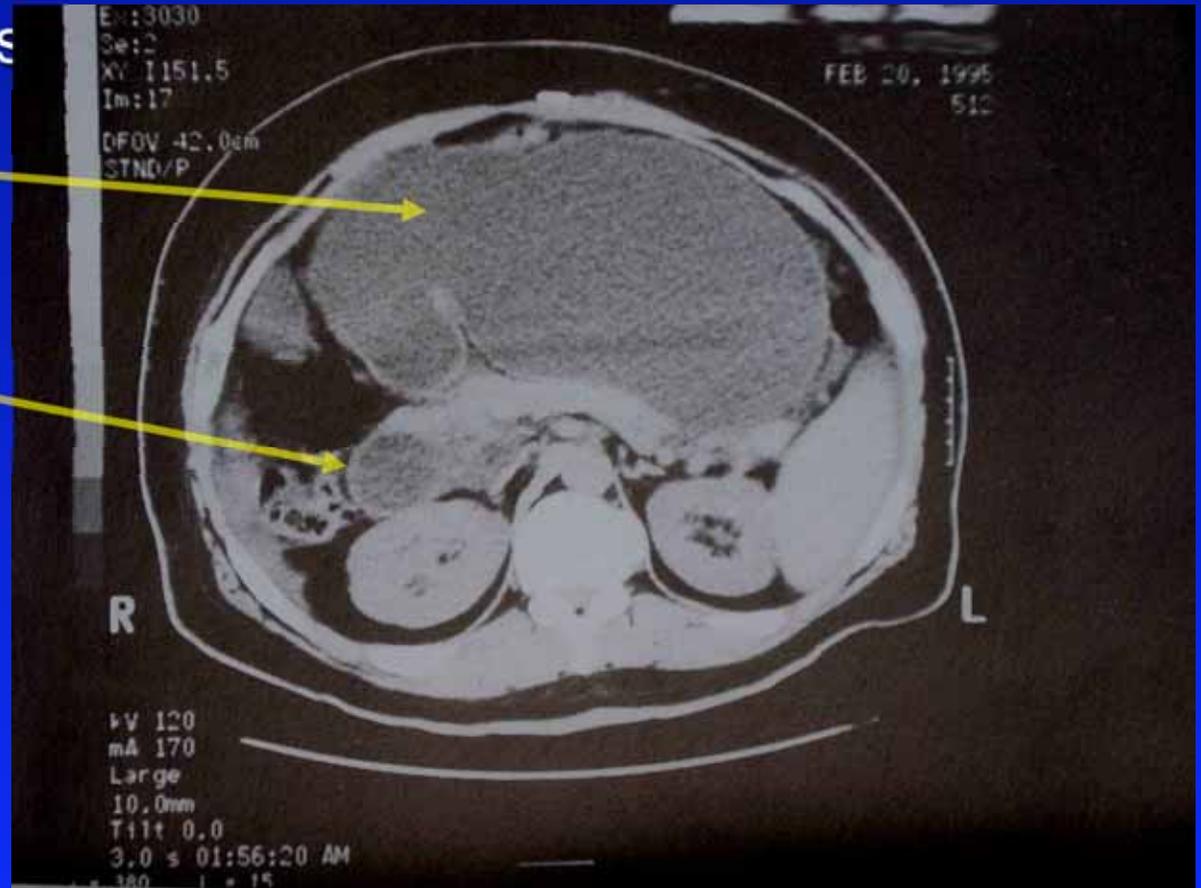
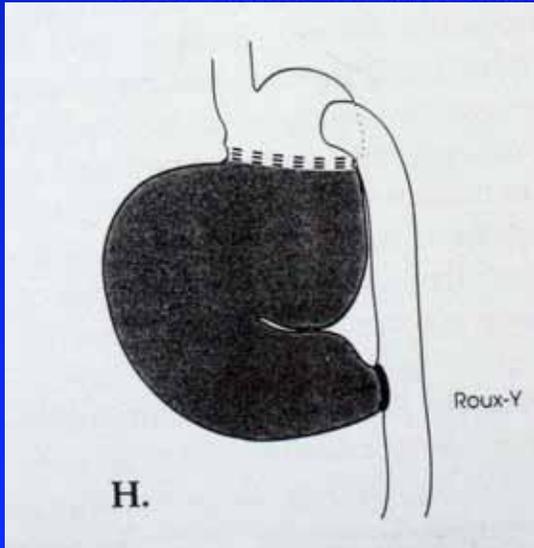
## anse biliopancréatique

- Anses distendues sans air.
- Transit intestinal peut être maintenu.
- R-X abdo non dx
  - Anse alimentaire normale
- Contraste au côlon D



# Obstruction intestinale après chirurgie bariatrique anse biliopancréatique

- Roux-en-y gastric bypass
- Estomac exclu distendu
- Duodénum distendu



# Résultats

	L-RYGB	L-BPD-DS	LAGB	LSG
Mortalité <sup>perio</sup>	0.2- 0.5 %	1.0%	<=0.2%	>=0.2%
IEWL%	60-80%	70-80%	50%	50-70%
Recul à 10 ans	oui	oui	oui	non
Guérison				
Diabète	84%	91%	50-80 % x	60-80 %
HTA	75%	80%	40%	60%
Dyslipidémie	93%	99%	71%	75-80%
Apnée	70%	86%	40%	60%

RYGB Roux-Y-gastric bypass  
 BPD-DS Biliopancreatic diversion with sleeve gastrectomy  
 LAGB Laparoscopic adjustable gastric banding  
 LSG Laparoscopic sleeve gastrectomy

IEWL%=> initial excess weight loss ou  
 % de perte de l'excès de poids

# Résultats

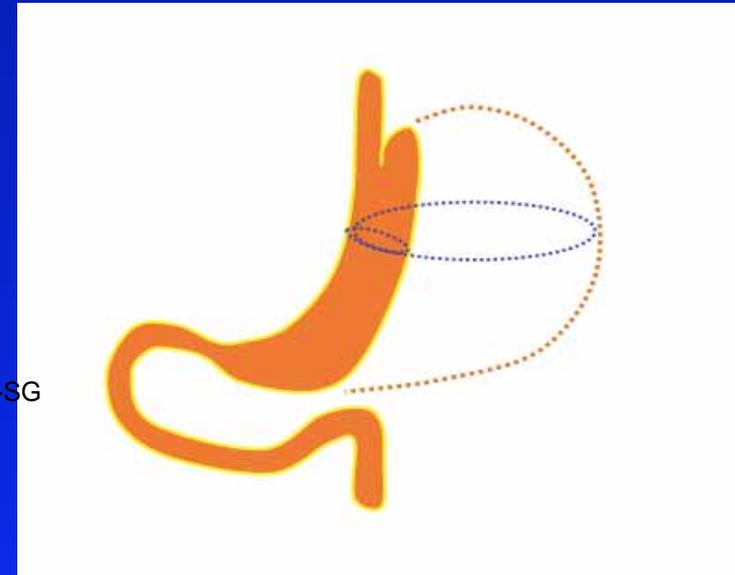
	L-RYGB	L-BPD-DS	LAGB	LSG
Recul à 10 ans	oui	oui	peu	non
Suivi	à vie	à vie	à vie	à vie
Prise vitamines	oui	essentiel	oui	oui
Échec		le plus faible	le plus élevé	
Réopération	oui	oui	oui migration	

RYGB Roux-Y-gastric bypass  
BPD-DS Biliopancreatic diversion with sleeve gastrectomy  
LAGB Laparoscopic adjustable gastric banding  
LSG Laparoscopic sleeve gastrectomy

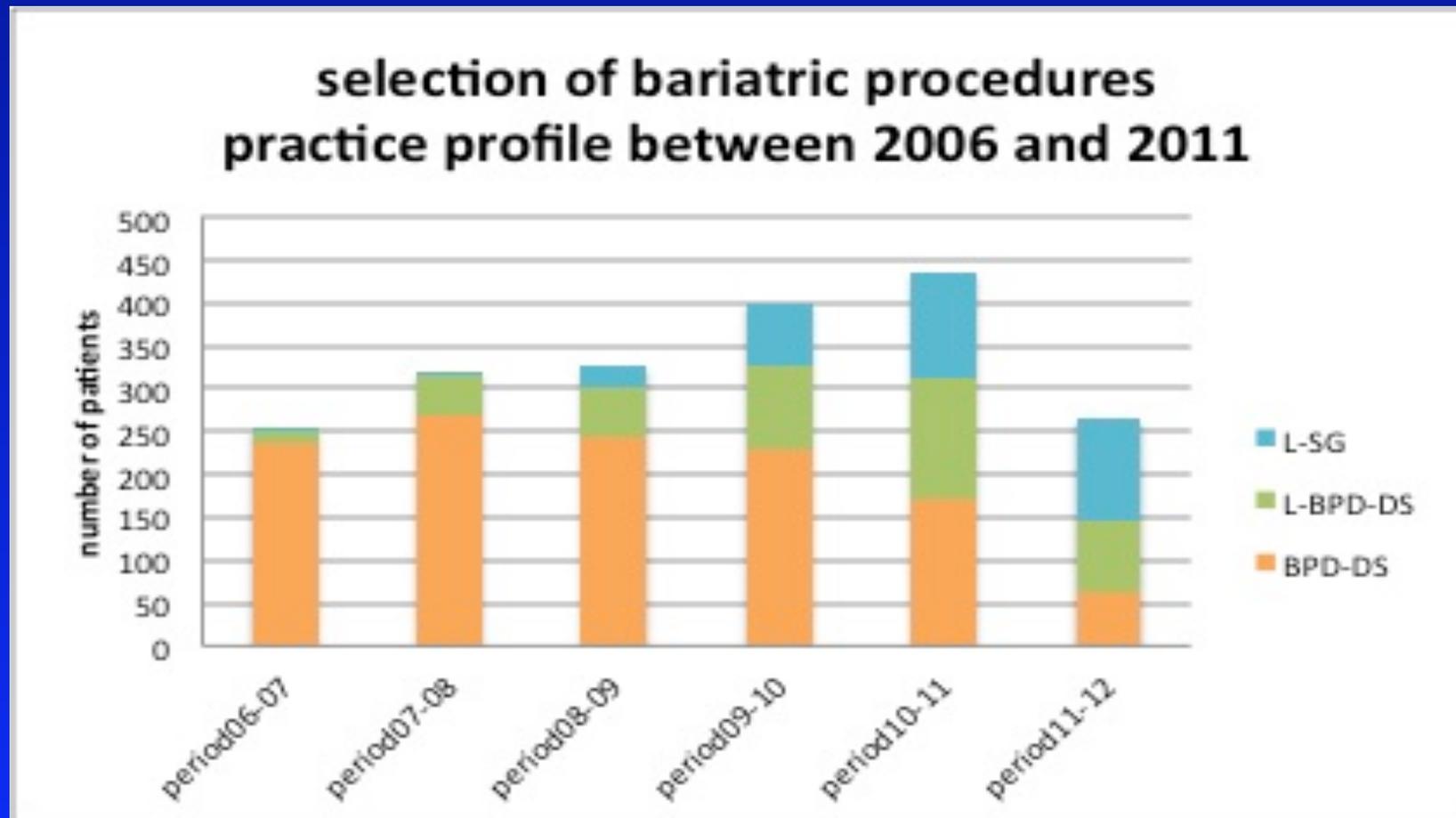
IEWL%=> initial excess weight loss ou  
% de perte de l'excès de poids

# Utilisation de la gastrectomie pariérale profil depuis 2003

progression of L-SG



# Expérience hôpital Laval



# Approche chirurgicale

- **Quelle procédure offrir entre les chirurgies reconnues?**

**Expertise locale reste incontournable.**

**L'opinion du patient ne peut être négligée.**

**S'assurer que le patient connaît bien les différentes options.**

**incluant avantages/inconvénients**

**→ réorienter si nécessaire vers autre centre**

# Approche chirurgicale

- **Quelle procédure offrir entre les chirurgies reconnues?**

**IMC bas**

**absence de comorbidité(s) métabolique(s)**

**désir de risque minimal à court terme \***

**→ procédures restrictives  
bande gastrique ajustable**

# Approche chirurgicale

- **Quelle procédure offrir parmi les chirurgies reconnues?**

**IMC > 50**

**comorbidité(s) métabolique(s)**

**Diabète de type II**

**sous insuline**

**durée d'évolution**

**→ Dérivation bilio-pancréatique**

# Approche chirurgicale

- **Quelle procédure offrir parmi les chirurgies reconnues?**

**IMC > 60 \*\*\***

**comorbidité(s) métabolique(s)**

**Diabète de type II**

**sous insuline**

**durée d'évolution**

**→ Gastrectomie pariétale en premier temps**

# Approche chirurgicale

- **Quelle procédure offrir parmi les chirurgies reconnues?**

**Comorbidités sévères isolément**

**N'est pas une raison pour ne pas offrir une chirurgie performante considérant les taux actuels de morbidité et de mortalité.**

# Conclusions

- **En attente de traitement médicaux plus efficace l'obésité morbide est une maladie traitable chirurgicale.**
- **Plusieurs options valables existent et nécessitent toutes l'implication du patient à l'observance et au suivi à long terme.**
- **Baser le choix de procédure uniquement sur les complications à court terme et les effets secondaires tolérables ne devrait pas être fait au détriment d'une efficacité supérieure.**

# Conclusions

- **Pour chacune des procédures existantes**
  - **Un suivi à long terme reste essentiel pour des raisons de sécurité et de réelle connaissance de l'efficacité à long terme (>10ans)**
- **A ce jour, la DBP reste la procédure la plus efficace avec la récurrence la plus faible. Elle ne devrait toutefois être offerte qu'après une sélection rigoureuse des candidats.**

# Approche chirurgicale

- **A qui offre-t-on une dérivation bilio-pancréatique ??**
  - **Motivation démontrée a adhérer au suivi post-opératoire nécessaire après DBP**
  - **Désir au départ de subir une DBP**
  - **Compréhension adéquate**

# Approche chirurgicale

## - Qui dissuader ?

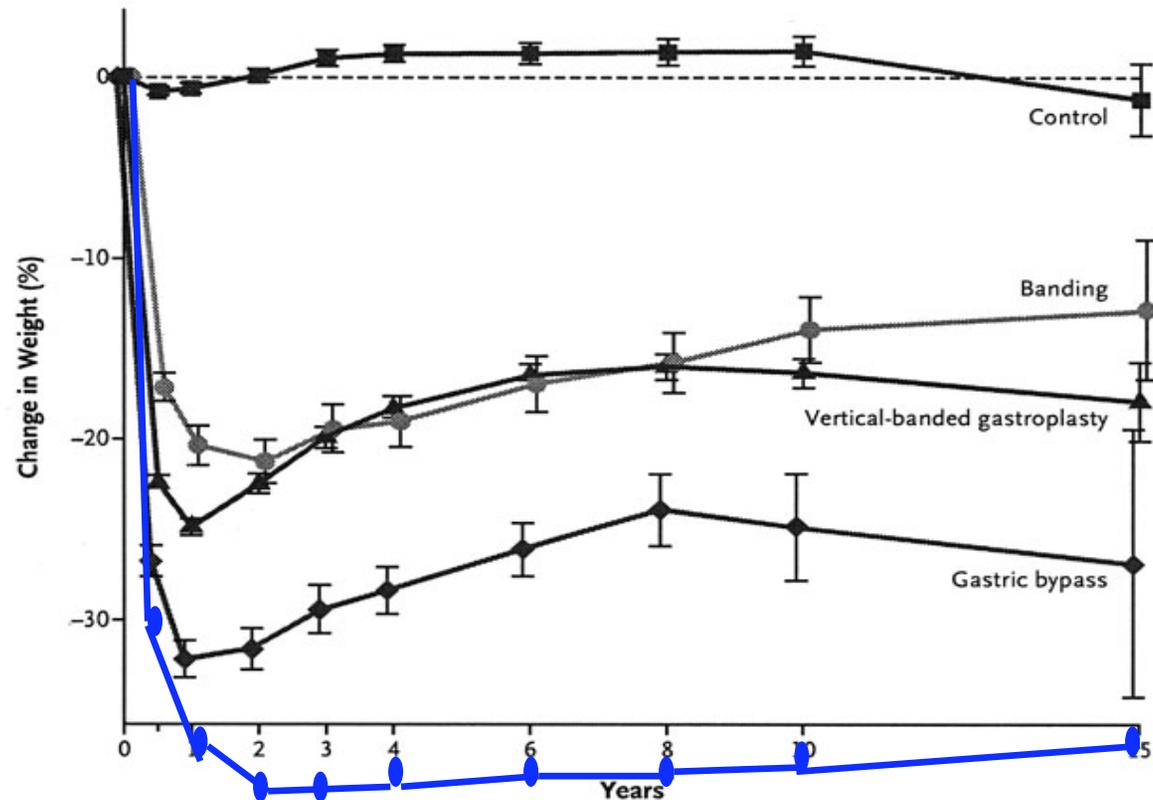
- IMC bas ???
  - Attention aux IMC entre 35 et 40
- IMC trop élevé ???
  - Littérature préconise le deux temps
    - » Surtout basé sur résultats obtenus durant courbe d'apprentissage.

# Approche chirurgicale

## – Qui dissuader ?

- **Contre-indications absolues et relatives**
- **Troubles de compliance anticipés**
  - trouble de personnalité
  - prise chronique de narcotiques

# S.O.S. Perte de poids



## No. Examined

Control	2037	1768	1660	1553	1490	1281	982	886	190
Banding	376	363	357	328	333	298	267	237	52
Vertical-banded gastroplasty	1369	1298	1244	1121	1086	1004	899	746	108
Gastric bypass	265	245	245	211	209	166	92	58	10

**DS= -34%** ■

Figure 1. Mean Percent Weight Change during a 15-Year Period in the Control Group and the Surgery Group, According to the Method of Bariatric Surgery.

I bars denote 95% confidence intervals.

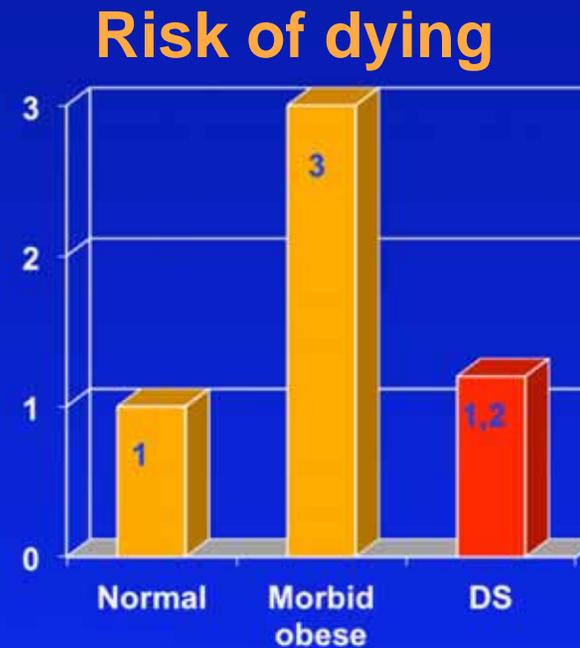
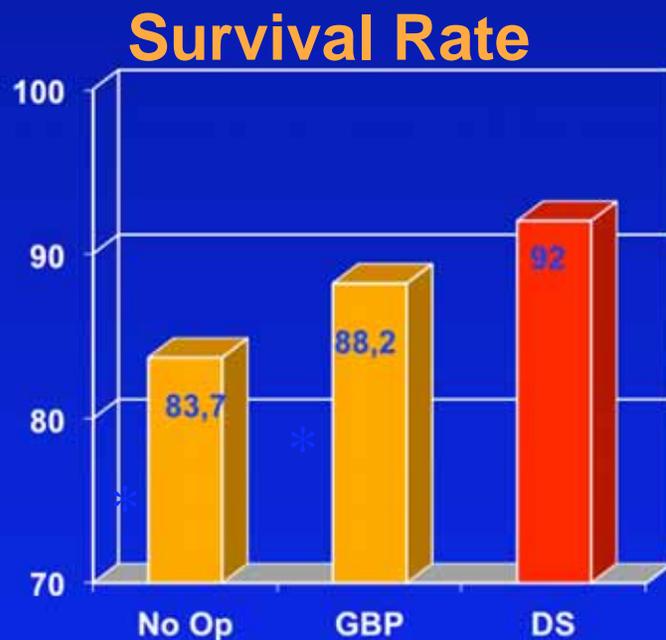
# Perte de poids

Buchwald et al Meta-Analyse 2004 (n=22000)

Opération	Perte de poids (IEWL)
Bande Gastrique (BG)	45.7%
Dérivation gastrique (DG)	61.6%
Dérivation Biliopancréatique (DBP)	70.1%

# Survie

Décès 67/1423 (4.7%) Taux de ort. 0.5%/an



\* FLUM & al J.Am.Col.Surg 2004; 199  
GBP 3328 observ. 15 yrs

\* Katzmarzyk & al J.Clin. Epidem. 2001; 54

# Résultats

n: 599 suivi > 5 ans, 99%

## Poids & Qualité de vie

- 93% ne sont plus obèses morbides (IMC < 40)
- 90% satisfaits de leur perte de poids
- 97% mangent normalement
- 68% appétit diminué
- 57% satiété plus rapide

# Résultats : Perte de poids

DBP avec switch duodénale (n: 1356/1423)  
Suivi moyen  $7.3 \pm 3.7$  ans

Perte moyenne de poids	<b><math>55 \pm 23</math> kg</b>	140 → 85 kg
% perte de poids	<b><math>39 \pm 11</math> %</b>	
Perte d'obésité (IEWL%)	<b><math>73 \pm 19</math> %</b>	
Perte IMC moyen	<b><math>20 \pm 8</math> kg/m</b>	51 → 31 kg/m <sup>2</sup>

Moyenne  $\pm$  D.S

# Inconvénients II

## « Effets secondaires »

- Ballonnements 50%
- Gaz malodorants 70%
- Diarrhées 30%
- Dyspepsie, brûlements 20%
- Douleur abdominale 20%

# Qualité de vie

Les effets secondaires sont perçus le plus souvent comme acceptables et facilement tolérables par le patient qui a bénéficié d'améliorations importantes de son quotidien par la perte pondérale

## Amélioration globale de la qualité de vie

[Health Qual Life Outcomes](#). 2011 Aug 15;9:66.

**The laval questionnaire: a new instrument to measure quality of life in morbid obesity.**

[Therrien F](#), [Marceau P](#), [Turgeon N](#), [Biron S](#), [Richard D](#), [Lacasse Y](#).

# Résultats de l'Hôpital Laval

## Expérience globale

- **4037** patients (1981–2010)
- **29** décès péri-opératoires (0.7 %)
- **133** décès long terme (3.3 %)
- **135** patients révisés (3.3 %)
- **22** patients reconvertis (0.5 %)

# Approche chirurgicale

- **Expérience à l'hôpital Laval n= 4015 (1981 à novembre 2010)**
- **Dérivation biliopancréatique de type Scopinaro n= 248**
- **Dérivation biliopancréatique avec commutation duodénale n=3061 (mortalité 0.68%)**

<b>DBP/DS (n)</b>			<b>décès (n)</b>
<b>1992-1999</b>	<b>626</b>	<b>8</b>	<b>1.30%</b>
<b>2000-2006(fev)</b>	<b>1063</b>	<b>10</b>	<b>0.94%</b>
<b>2006-2010(nov)</b>	<b>1372</b>	<b>3</b>	<b>0.22%</b>

# Approche chirurgicale

- **Expérience à l'hôpital Laval n= 4015** (1981 à novembre 2010)
- **Dérivation biliopancréatique de type Scopinaro n= 248**

		Décès		
• <b>Dérivation biliopancréatique avec commutation duodénale n=3061 (mortalité 0.68%)</b>				
<b>approche ouverte</b>	<b>n= 2773</b>	<b>Fuites 50-36-3</b>	<b>2.9 %</b>	<b>20 (0.72%)</b>
<b>approche laparoscopique</b>	<b>n= 288 conversion n= 7</b>	<b>Fuites 9- 0-1</b>	<b>3.4 %</b>	<b>1 (0.34%)</b>
<b>IMC &gt; 60</b>	<b>n= 478</b>	<b>Fuites 20</b>	<b>4.1 %</b>	<b>8 (1.70%)</b>
<b>IMC &lt;40</b>	<b>n= 148</b>	<b>Fuites 3</b>	<b>2.0%</b>	<b>0</b>
<b>Age &gt;60 ans</b>	<b>n= 202</b>	<b>Fuites 6- 6 -1*</b>	<b>5.9%</b>	<b>3 (1.48%)</b>

- Fuites DI-gastrique-moignon duodéal
- Fuites à iléoiléostomie 3 sur 3061

# Approche chirurgicale

- **Expérience à l'hôpital Laval n= 4015** (1981 à novembre 2010)
- **Dérivation biliopancréatique avec commutation duodénale sans gastrectomie pariétale n = 50**

Décès

– <b>Gastrectomie pariétale seule (sleeve)</b>	<b>n= 183</b>	<b>Fuites n=3</b>	<b>0</b>
<b>approche ouverte</b>	<b>n= 10</b>		
<b>approche laparoscopique (surtout depuis 2008)</b>	<b>n= 173</b>	<b>conversions n= 4</b>	
<b>patient prévu en 2 temps</b>	<b>n= 19</b>		
<b>1 seule de reop à date</b>			

Taux d'échec inconnu encore ....

# Dérivation biliopancréatique

## Préparation op

- Thromboprophylaxie (pas de consensus bariatrique)
  - Héparine s/c 2 hres préop vs fragmin 2500 à 3500 U s/c 12 hres preop
  - Premier 24 hres Heparine, fragmin ou bas seuls
  - Fragmin postopératoire ad 21 à 28 jours
  - Bas compressifs X 48-72 heures (débuter per-op)

DBP/DS (n)	décès (n)	GLOBAL	Embolie pulmonaire	
1992-1999 héparine S/C	626	8 (1.30%)	5 (0.80%)	1 décès par 125.2 patients
2000-2006(fev) Héparine S/C Bas à compression cyclique 24-72 hres	1063	10 (0.94)	3 (0.28%)	1 décès par 354.3 patients
2006-2010(nov) Héparine S/C pré-op vs fragmin Heparine S/C post op X 24 hres vs fragmin Fragmin X 20 - 28 jours post-op Bas à compression cyclique 48-72 hres n.b. pas de filtreVCI	1372	3 (0.22%)	2 (0.14%)	1 décès par 686 patients