



Traitements oncologiques des adenocarcinomes pancréatiques localisés

Lilian SCHWARZ, MD, PhD

Rouen University Hospital, Department of Digestive Surgery

Normandie Rouen University, UNIROUEN, UMR 1245 INSERM

<mailto:lilian.schwarz@chu-rouen.f>

LIENS D'INTERET

- Aucun lien d'intérêt

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Connaître la définition des cancers résécables, « borderline » et localement avancés
- Connaître les options thérapeutiques en cas de cancer résécable et leurs résultats
- Connaître les options thérapeutiques en situation d'induction et les indications de résection chirurgicale

Une seule solution: la chirurgie ??



Resectable

La chirurgie seule n'est pas suffisante...

Probleme/Enjeu majeur: SELECTION

Limiter le risque de recidive précoce
(notion de maladie systemique d'emblée)

Pancreatic Adenocarcinoma: Treating a Systemic Disease With Systemic Therapy

Sohal, J Natl Cancer Inst, 2014

EMT and dissemination precede pancreatic tumor formation

Rhim, Cell 2012



La chirurgie seule ne suffit pas

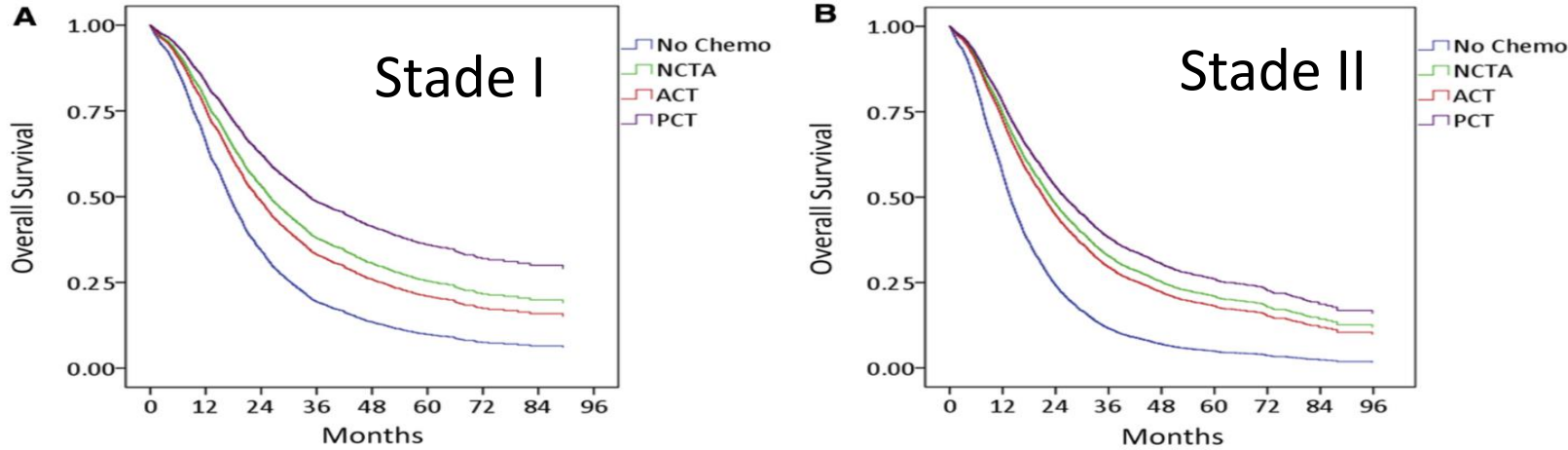
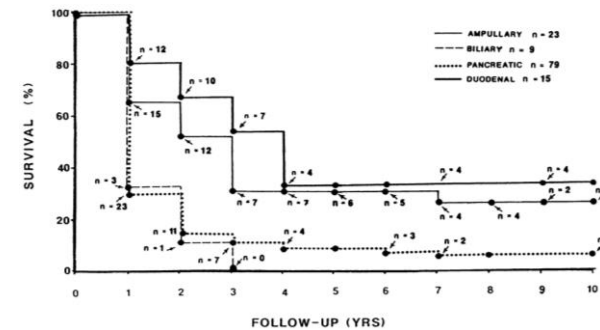


Fig 3. (A) Adjusted overall survival curve cStage I patients. (B)

Ttt	Median OS (mois)	5y-OS (%)
Chirurgie seule	15,1	6,9

TABLE 7. Mortality and Survival of All Cases of Whipple Operation for Carcinoma by Pathological Group

Group	Number of Cases	Operative Mortality	Average Survival in Months	1 Year Survival	2 Year Survival	5 Year Survival
III (Pancreas)	50	12%	16.2	40%	20%	4%



ANNALS OF SURGERY
 Vol. 189 February 1979 No. 2

Carcinoma of the Pancreas and Periapillary Region
 A Study of 279 Patients
 JAMES F. FORREST, F.R.C.S., WILLIAM P. LONGMIRE, JR., M.D.

Mediane de survie globale 16 mois

Lutfi, Surgery 2016; Forest, Ann Surg 1979



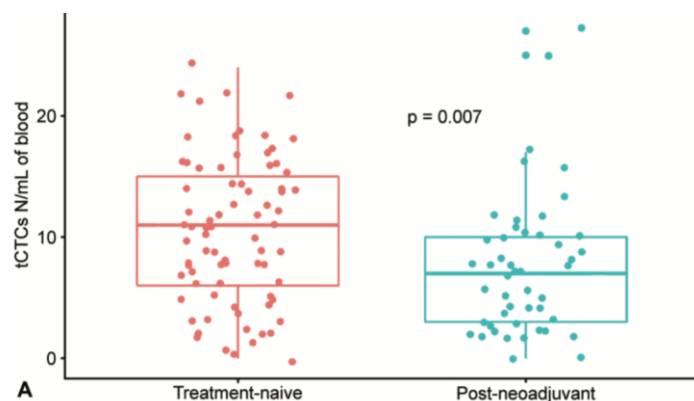
Un risque élevé de récurrence précoce

TABLE 2. Evaluated Cut-off Thresholds for Defining Early and Late Recurrence Based on the Prognosis After Recurrence

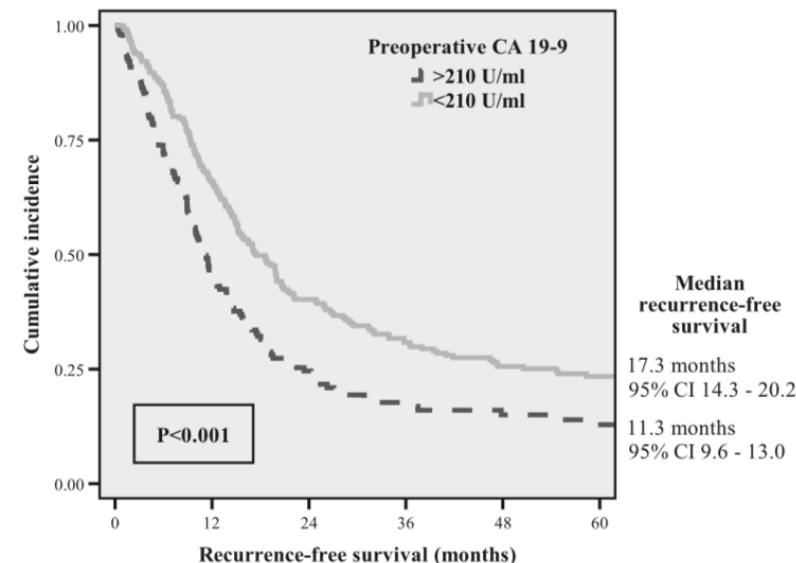
Evaluated Cut-off	P Value	Potential Early Recurrence Cohort				Potential Late Recurrence Cohort			
		N	RFS (mo)	PRS (mo)	OS (mo)	n	RFS (mo)	PRS (mo)	OS (mo)
12 mo	3.31×10^{-13}	388	6.5	6.1	13.0	365	20.9	10.8	34.6

TABLE 3. Demographics and Clinicopathological Data Comparison Between Patients Who Presented With Recurrence Within 12 months From Surgery and Patients Who Did Not

Variable	All Patients* (n = 100)	No Recurrence (n = 41)	Early Recurrence (n = 59)	P
Preoperative CTCs, n/mL of blood				
tCTCs	10 (4-15)	5 (3-11)	11 (8-16)	<0.001
eCTCs	8 (4-11)	5 (2-10)	9 (5-13)	0.002
mCTCs	1 (0-3)	1 (0-1)	2 (1-3)	0.005



40% de récurrence à 1an
80% de récurrence à distance
Survie sans récurrence 6,5mois
Survie globale 13mois



Un bilan préthérapeutique précis



International consensus of classification of BR PDAC based on anatomical definition using CT imagings including coronal and sagittal sections.

Resectable: R

- SMV/PV: no tumor contact or unilateral narrowing
- SMA, CA, CHA: no tumor contact

Borderline resectable: BR

Subclassified according to SMV/PV involvement alone or arterial invasion.

BR-PV (SMV/PV involvement alone)

- SMV/PV: tumor contact 180° or greater or bilateral narrowing/occlusion, not exceeding the inferior border of the duodenum.

BR-A (arterial involvement)

- SMA, CA, CHA: no tumor contact/invasion
- SMA, CA: tumor contact of less than 180° without showing deformity/stenosis.
- CHA: tumor contact without showing tumor contact of the PHA and/or CA.

(The involvement of the aorta is categorized as unresectable.

Presence of variant arterial anatomy is not taken into consideration)

Subclassified according to the status of distant metastasis

Unresectable: UR

Locally advanced: LA

- SMV/PV: bilateral narrowing/occlusion, exceeding the inferior border of the duodenum.

- SMA, CA: tumor contact/invasion of 180 or more degree[#].

- CHA: tumor contact/invasion showing tumor contact/invasion of the PHA and/or CA.

- AO: tumor contact or invasion

- Distant metastasis \$.

Metastatic: M

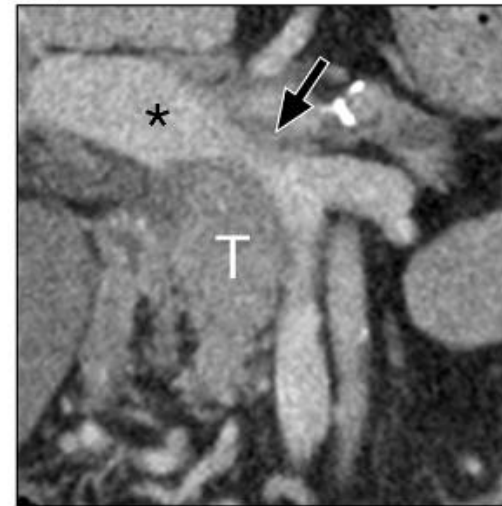
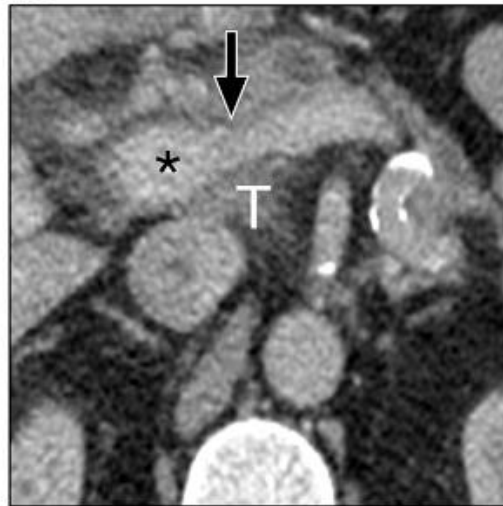
SMV: superior mesenteric vein, PV: portal vein, SMA: superior mesenteric artery, CA: celiac artery, CHA: common hepatic artery, PHA: proper hepatic artery, #: In the cases with CA invasion of 180° or more without involvement of the aorta and with intact and uninvolved gastroduodenal artery thereby permitting a distal pancreatectomy with en bloc celiac axis resection (DP-CAR) [21], some members prefer this criteria to be in the BR-A category. \$: including macroscopic para aortic and extra abdominal lymph node metastasis.

Un bilan préthérapeutique précis

Borderline veineux

Pas de débat.

Facile de voir l'envahissement vasculaire, pour contre-indiquer la chirurgie en première intention.



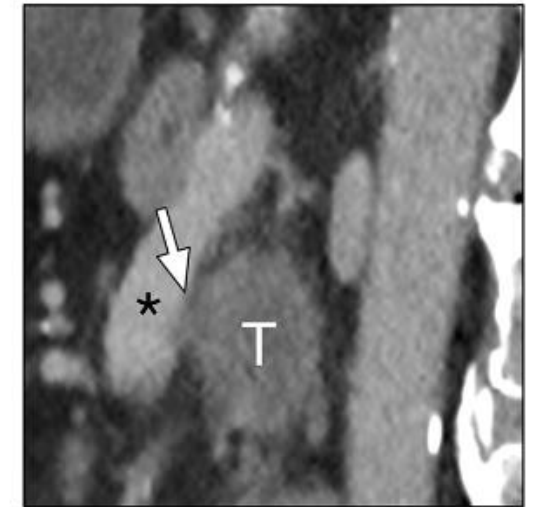
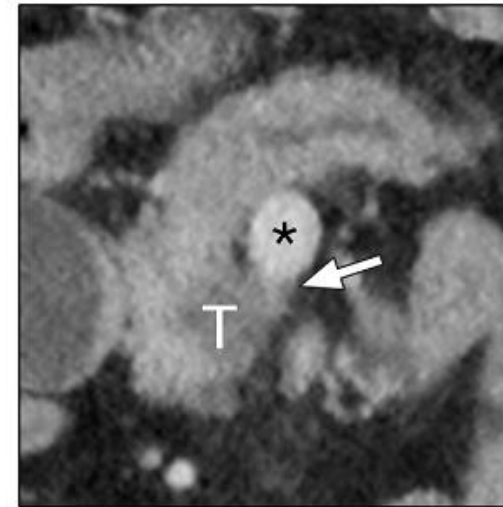
Un bilan préthérapeutique précis

Nécessité d'une expertise radiologique et chirurgicale +++

Resecable vs Borderline veineux

Une évaluation précise est nécessaire, trop de patients sont considérés comme résécables.

Tous les scanners doivent être analysés par un radiologue ET un chirurgien, dans des centres spécialisés.



BORDERLINE: Notion pas uniquement radiologique

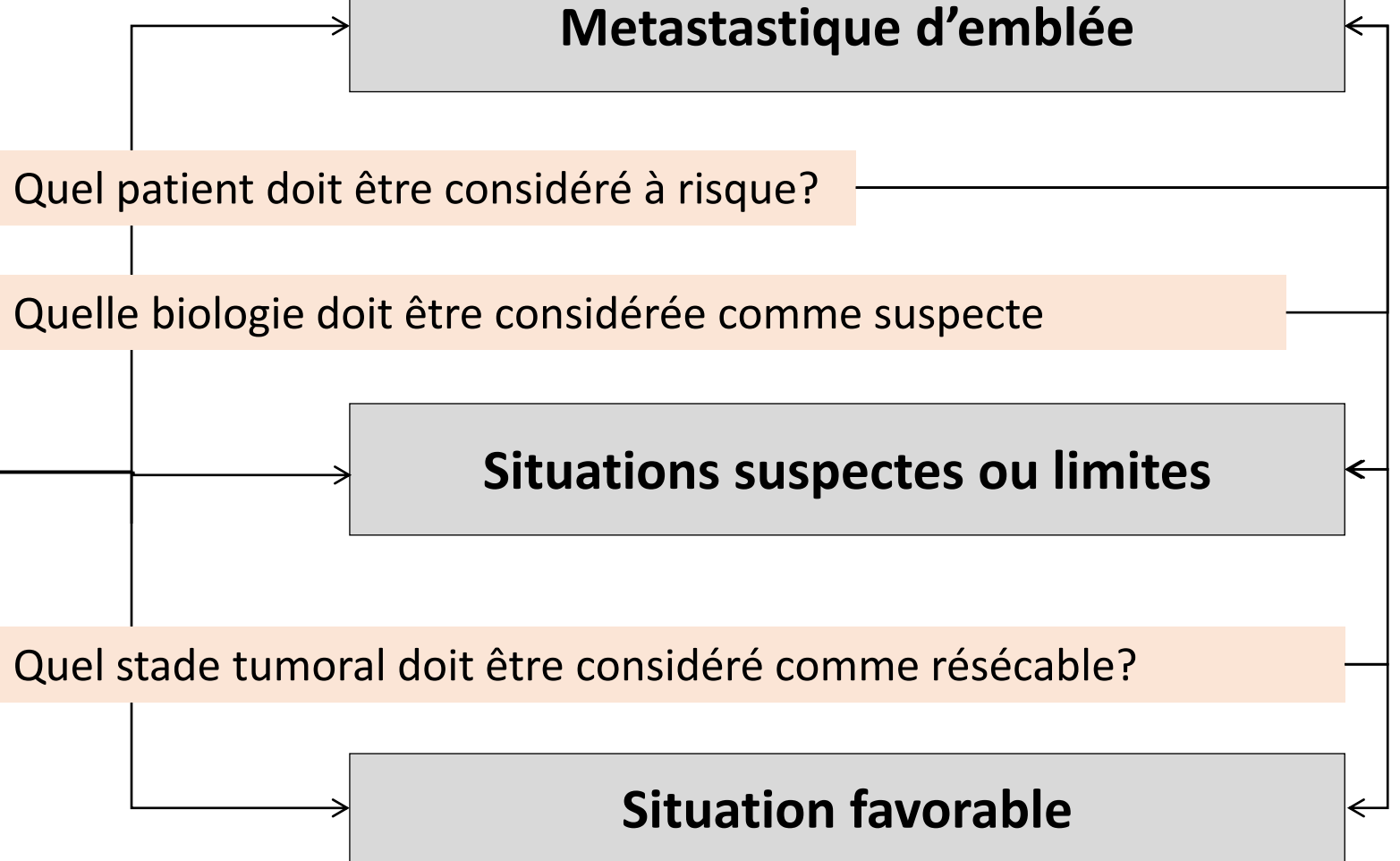
CRITERES ABC

Suspicion adénocarcinome du pancréas

Clinique (OMS, état nutritionnel, douleur, ictère)

Biologique (CA 19-9, inflammation/dénutrition, bilirubine)

Morphologique (TDM, IRM, TEP...)



Un bilan préthérapeutique précis

Bilan préthérapeutique requis

CA 19-9 sérique
Scanner TAP, acquisitions pancréatiques
IRM hépatique
(Option: coelioscopie exploratrice)

Délai < 1
mois

Potentially Curable Pancreatic Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update

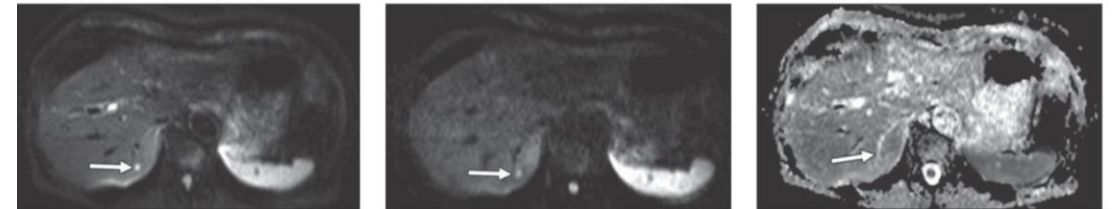
Alok A. Khorana, Pamela B. Mangu, Jordan Berlin, Anitra Engebretson, Theodore S. Hong, Anirban Maitra, Supriya G. Mohile, Matthew Mumber, Richard Schulick, Marc Shapiro, Susan Urba, Herbert J. Zeh, and Matthew H.G. Katz

Table 3
The relation modification

CA19-9 (U)			Ref. [26] with ter resection
5 - <37	207	70.0	26.9
37 - <100	216	83.3	26.9
100 - <250	247	82.2	22.5
250 - <500	204	72.1	20.1
500 - <1000	184	67.4	15.4
1000 - <2000	126	61.1	12

MST: median survival time.

SEUIL CA 19-9 retenu = 200 UI/ml



IRM hépatique 5 à 11 % de MH identifiées

Khorana, JCO 2017; Sanjeevi Brit J Surg 2016; Kim, Surgery 2017; Marion-Audibert AJR 2018; Jeon, Eur Radiol 2018; Soloff Abdom radiol 2017; Al Hawary, Gastroenterology 2014

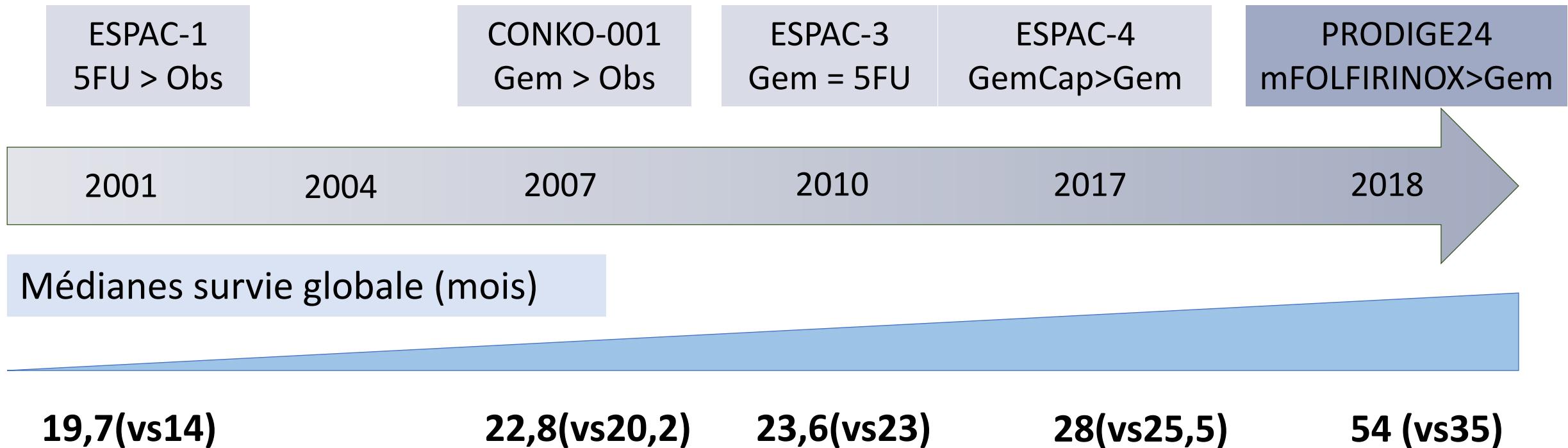
Résécable

Quels traitements ?



Sélection optimale et mFOLFIRINOX

Standard de prise en charge : Chirurgie – Chimio adjuvante
Stratégie multimodale - Notion de sequence thérapeutique complète



- Neoptolemos, Lancet 2001; et al, Neoptolemos NEJM 2004; Oettle, JAMA 2007; Neoptolemos JAMA 2010; Neoptolemos Lancet 2017; Conroy NEJM 2018

Chirurgie première vs néoadjuvant

L'approche néoadjuvante est rentrée, de fait, dans nos pratiques, sous un format de chimiothérapie de selection ou de downstaging



Risque de progression/récidive précoce

50% récidive à 1 an
Eviter chirurgie inutile

Contrôle maladie locorégionale

Downstaging, Downsizing

Séquence thérapeutique complète

50 à 60% faisabilité traitement adjuvant

~~**Cytoponction/drainage biliaire**~~

~~Complications associées
Retard prise en charge~~

~~**Complications opératoires**~~

~~Néoadjuvant? Drainage biliaire?~~

~~**Risque de progression**~~

~~Défaut efficacité chimiothérapie~~

Néoadjuvant - PRO

Séquence thérapeutique complète
50 à 60% faisabilité traitement adjuvant



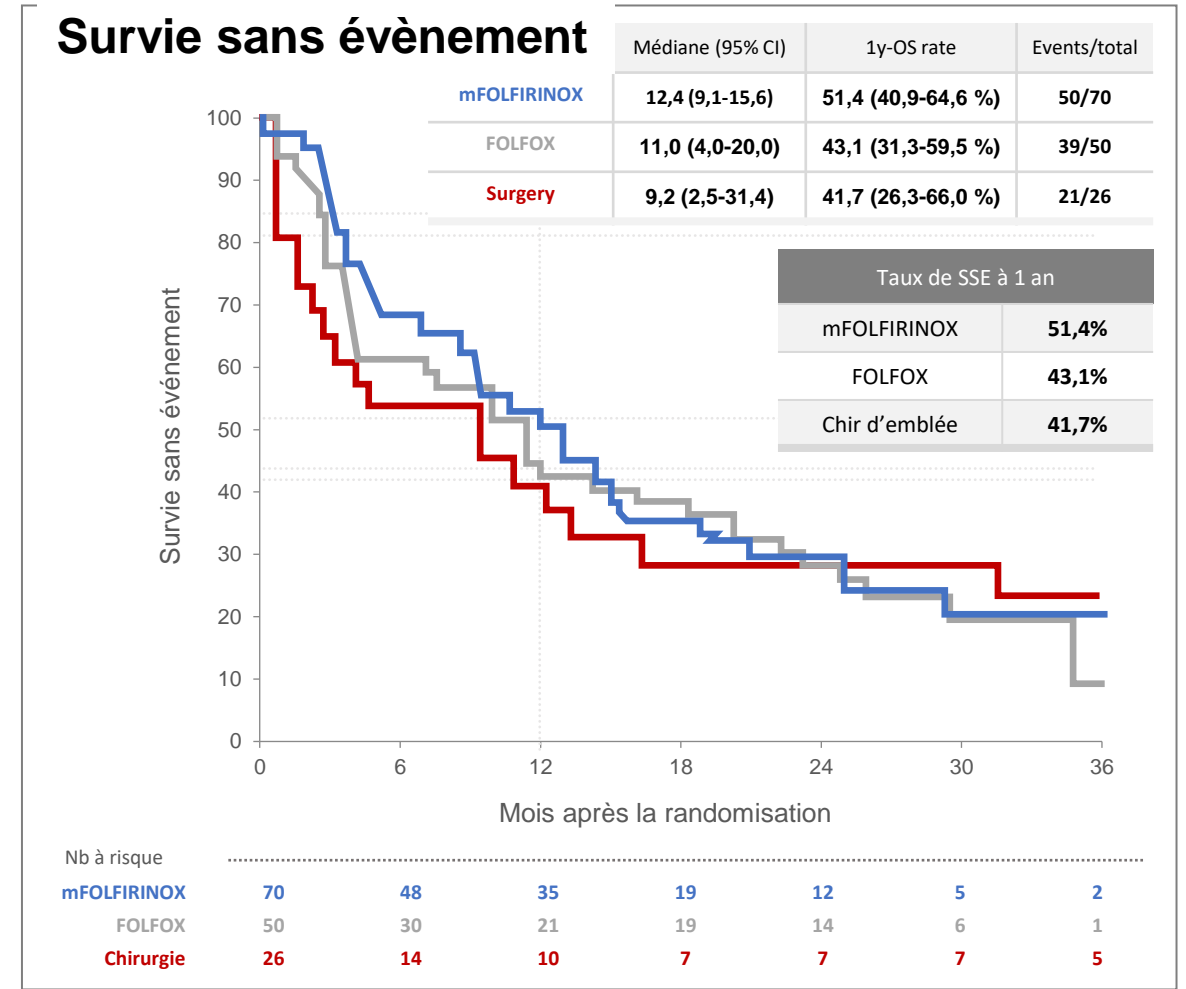
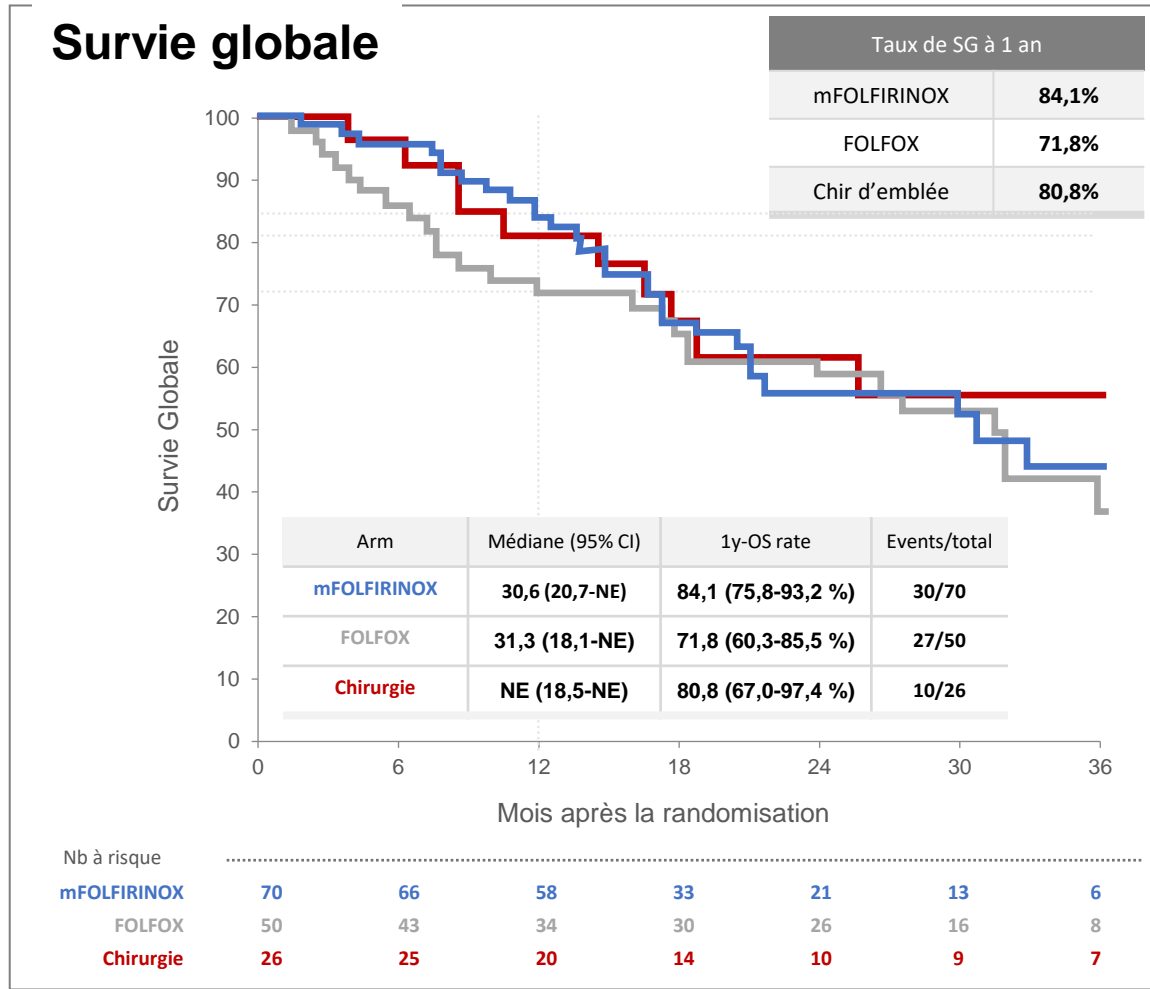
	SWOG		NEONAX		PANACHE01		
	FOLFIRINOXm NAT (n=55)	Gem-NabP NAT (n=47)	Gem-NabP NAT n=59	Gem-NabP post op n=59	FOLFIRINOX m NAT (n=70)	FOLFOXm NAT (n=50)	Chir première (n=26)
CT préop complete	53 (96%)	45 (96%)	53 (90%)		62 (88%)	42 (84%)	
Resection chirurgicale	40 (73%)	40 (85%)	41 (70%)	46 (78%)	52 (74%)	34 (68%)	21 (81%)
CT post op débutée	31 (56%)	33 (70%)	31 (51%)	25 (42%)	46 (66%)	31 (62%)	18 (69%)
CT post op complète	27 (49%)	19 (40%)	25 (42%)	15 (27%)	25 (35%)	15 (30%)	6 (23%)

Accès à la séquence de traitement complet SUPERIEUR

D. Sohal, et al., ASCO® 2020, Abs 4504; T. Seufferlein et al., ESMO® 2021, Abs #LBA56; Schwarz L et al., ASCO® 2022, Abs 4134



Survies PANACHE01-PRODIGE48



Suivi médian : 25,6 mois, (FOLFIRINOX), 33, mois (FOLFOX), 30,9 mois (Contrôle)

Schwarz L et al., ASCO® 2022, Abs 4134



AP résécable – prise en charge en 2023

La chirurgie première est le standard de prise en charge en 2022, mais ne doit être considérée que après un bilan exhaustif et précis

UNIQUEMENT POUR LES MEILLEURS CANDIDATS

Au regard des données disponibles la stratégie néoadjuvante ne devrait plus être considérée comme une option, mais comme une alternative

SUPERIORITE NON DEMONTREE EN PHASE III, POUR LA CHIMIOOTHERAPIE NEOADJUVANTE

Essai PANACHE02 chimiothérapie adjuvante adaptée au stade tumoral pour adk du pancréas opéré après chimiothérapie néoadjuvante par FOLFIRINOX – essai de phase II/III multicentrique randomisé FRENCH26-FFCD-PRODIGE93.

Borderline et LANR

Quels traitements ?

AP borderline & LANR – prise en charge en 2023

Traitement d'induction pour ADK pancréas borderline et surtout localement avancé
OBJECTIFS: downstaging / augmenter taux R0

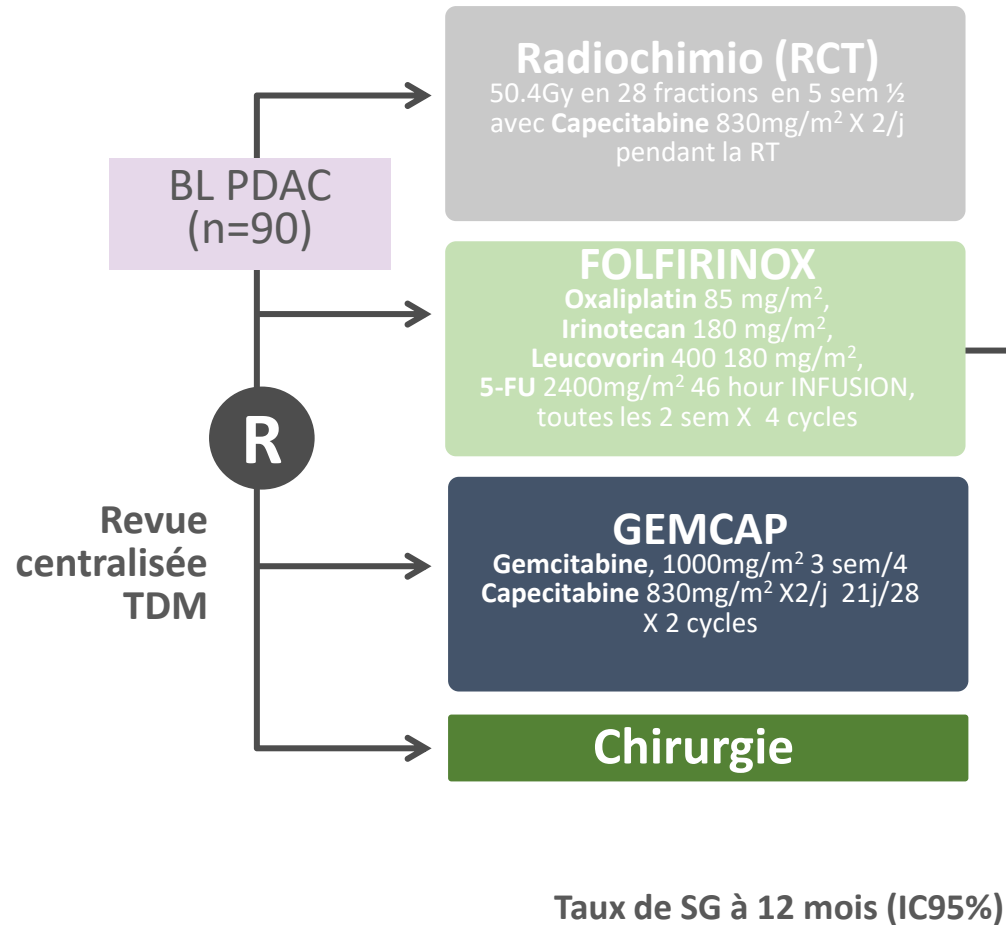
Pancreatic Adenocarcinoma, Version 2.2017

Clinical Practice Guidelines in Oncology

Neoadjuvant Therapy (Resectable/Borderline Resectable Disease)

- There is limited evidence to recommend specific neoadjuvant regimens off-study, and practices vary with regard to the use of chemotherapy and radiation. Subsequent chemoradiation is sometimes included. When considering neoadjuvant therapy, consultation at a high-volume center is preferred. When feasible, treatment with neoadjuvant therapy at or coordinated through a high-volume center is preferred. Participation in a clinical trial is encouraged.
- Options include:
 - ▶ FOLFIRINOX ± subsequent chemoradiation*
 - ▶ Gemcitabine + albumin-bound paclitaxel ± subsequent chemoradiation*
 - ▶ Gemcitabine + cisplatin (≥2–6 cycles) followed by chemoradiation* (reserved for patients with *BRCA1/BRCA2* or other DNA repair mutations)

AP Borderline – prise en charge en 2023



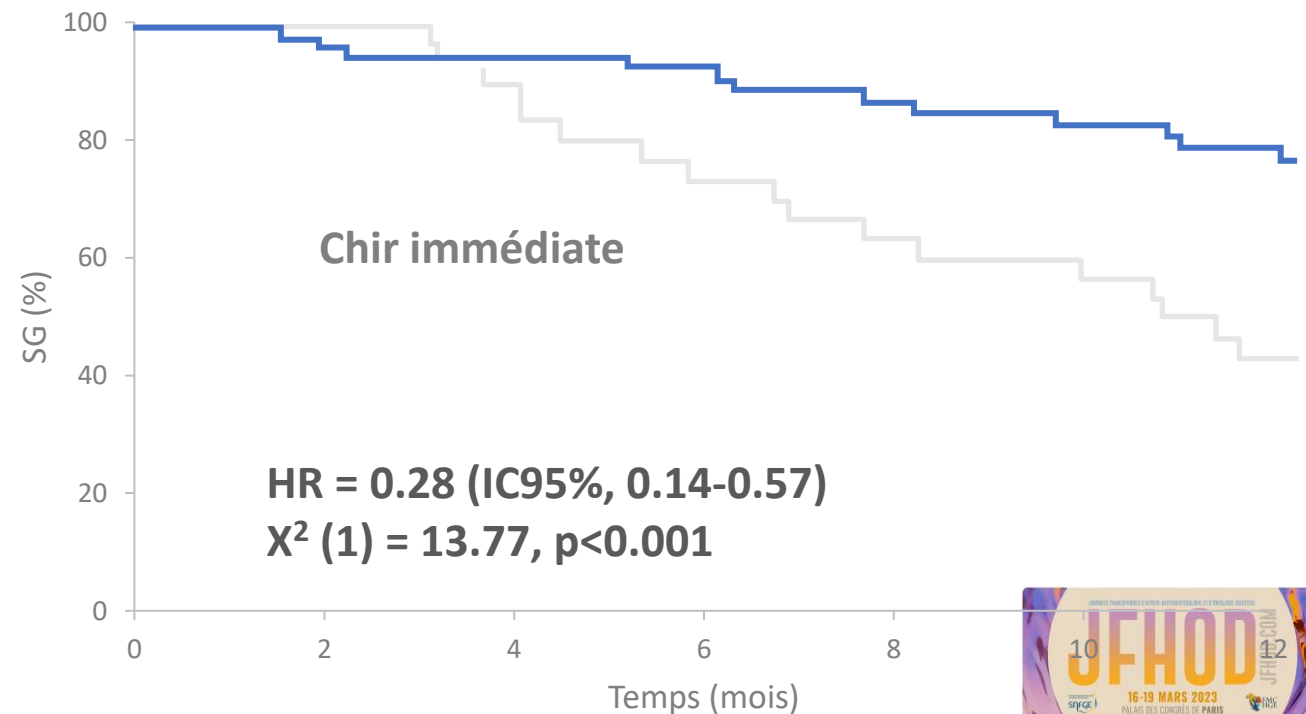
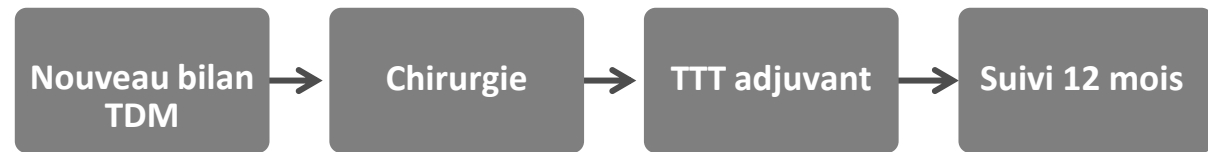
Chir immédiate	42% (27%-64%)
TTT néoadjuvant	77% (66%-89%)

Objectif principal

Taux d'inclusion: 20 patients / an

Taux de résection (R1 + R0): NS 62 vs 55%

Essai ESPAC-5F



AP LA – prise en charge en 2023

Que peut on espérer? Quelle résecabilité secondaire

FOLFIRINOX for locally advanced pancreatic cancer: a systematic review and patient-level meta-analysis

Mustafa Suker*, Berend R Beumer*, Eran Sadot, Lysiane Marthey, Jason E Faris, Eric A Mellon, Bassel F El-Rayes, Andrea Wang-Gillam, Jill Lacy, Peter J Hosein, Sing Yu Moorcraft, Thierry Conroy, Florian Hohla, Peter Allen, Julien Taieb, Theodore S Hong, Ravi Shridhar, Ian Chau, Casper H van Eijck, Bas Groot Koerkamp

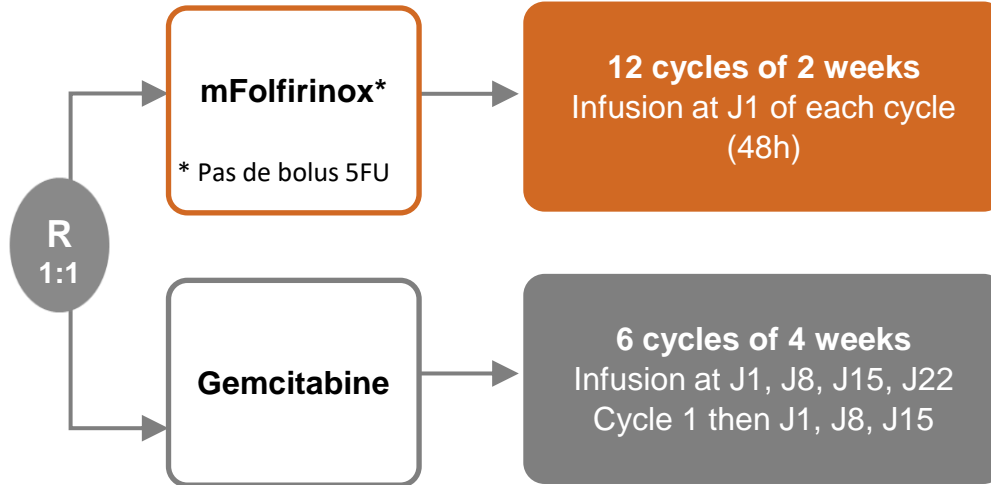
	Number of patients	Radiotherapy or chemoradiotherapy	Resection	R0 resection
Boone ²²	10	5 (50%)	2 (20%)	1 (50%)
Conroy ¹²	11	NR	0	NA
Faris ²¹	22	20 (91%)	5 (23%)	5 (100%)
Gunturu ²⁴	16	NR	2 (13%)	NR
Hohla ¹⁸	6	2 (33%)	2 (33%)	NR
Hosein ²³	14	9 (64%)	6 (43%)	5 (83%)
Mahaseth ¹⁹	20	10 (50%)	4 (20%)	3 (75%)
Marthey ²⁵	77	24 (31%)	28 (36%)	25 (89%)
Mellon ²⁸	21	21 (100%)	5 (24%)	5 (100%)
Moorcraft ²⁶	8	NR	2 (25%)	NR
Peddi ²⁰	19	NR	4 (21%)	NR
Sadot ²⁹	101	63 (62%)	31 (31%)	16 (52%)
Total	325	154 (57%)	91 (28%)	60 (74%)

28% resection secondaire
R0 74%

A NUANCER

Design
NEOPAN

ADK du pancréas
localement avancé
non résecable
ECOG PS 0-1



	Gemcitabine N=86	Folirinox N=85	Total N=171
--	---------------------	-------------------	-------------

TRAITMENTS SECONDAIRES AVANT PROGRESSION

	Gemcitabine N=86	Folirinox N=85	Total N=171
Chimiothérapie	28 (33%)	35 (41%)	53 (31%)
Radiothérapie	8 (9%)	13 (15%)	21 (12%)
Radiochimiothérapie	11 (13%)	11 (13%)	22 (13%)
Chirurgie [#]	3 (3%)	3 (4%)	6 (4%)

Suker, Lancet Oncol 2016

M. Ducreux, et al., ESMO® 2022, Abs #1296MO



AP LA – prise en charge en 2023

How Does Chemoradiotherapy Following Induction FOLFIRINOX Improve the Results in Resected Borderline or Locally Advanced Pancreatic Adenocarcinoma? An AGEO-FRENCH Multicentric Cohort

203 patients opérés

Traitements d'induction

FOLFIRINOX seul n=101; **FOLFIRINOX/RCT n=102**

Réponse complète TON0: **16,7%** vs 5%; p=0,017

Taux de récurrence locoregionale: **28%** vs 51%; p=0,004

Taux de récurrence à distance: 34% vs 42%; NS

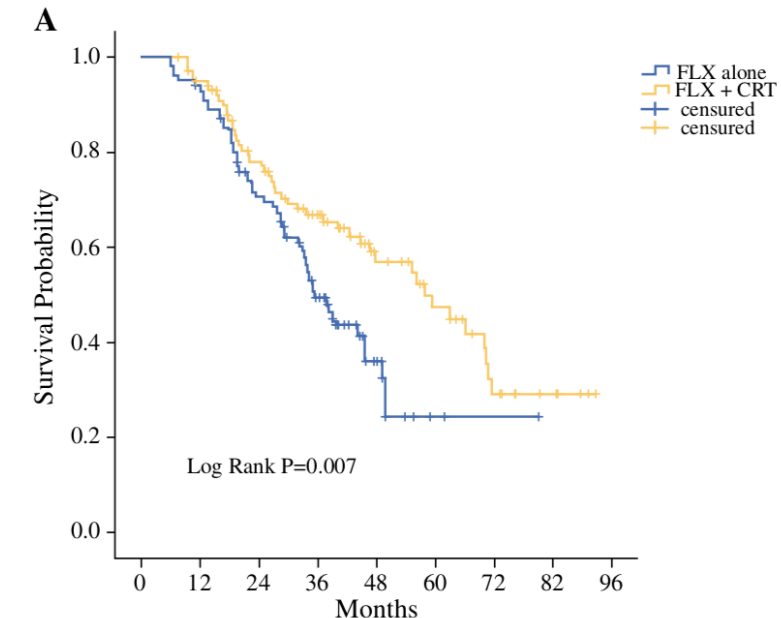
Survie globale (chirurgie): **48 mois** vs 30 mois; p=0,03

Facteurs prédictif de survie prolongée en MV

CRT (HR=0,61; p=0,018)

Absence de resection vasculaire (HR=0,67; p=0,048)

Place de l'intensification ? FOLFIRINOX/RCT



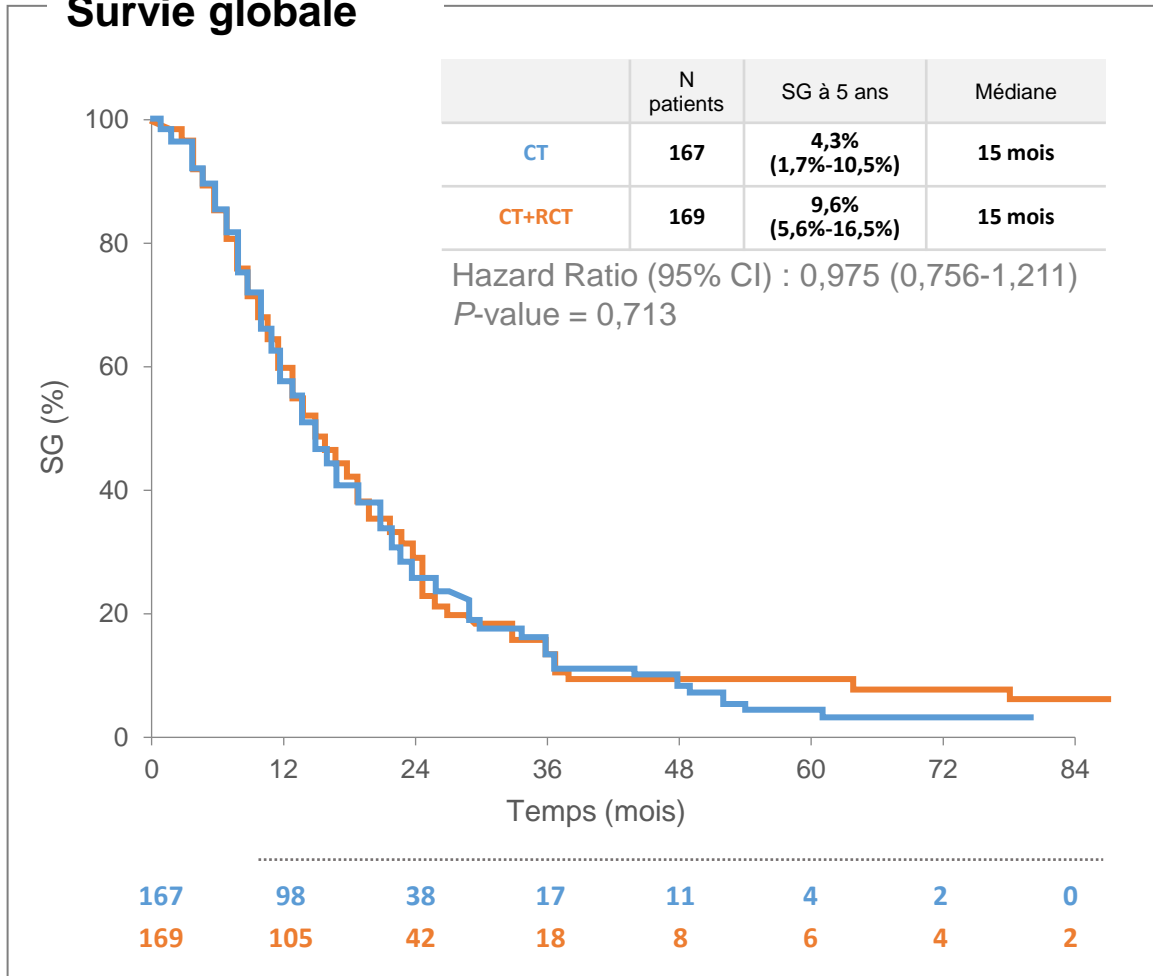
Pietrasz, ASO 2019



AP LA – prise en charge en 2023

CONKO-007 : CT + RCT vs CT dans les ADK du pancréas LA

Survie globale



En ITT,

PFS 8 (CT) vs 9 mois (CT+RCT), HR (95% CI) : 0,976 (0,780-1,222), p= 0,835

Amélioration survie globale si chirurgie 19 vs 14 mois: HR (95% CI) : 0,573 (0,443-0,743); p< 0,001

pas de différence en CT vs CT+RCT

Pronostic influence par la qualité de l'exérèse

	N patients	SG 5 ans	Médiane
MRC-	44	35,9% (22,6%-57,0%)	36 mois
MRC+	38	9,0% (2,6%-31,7%)	18 mois
Chir incomplète Ou pas de chir	242	0%	16 mois
Non randomisé	159	0%	9 mois

Décision thérapeutique ? Référentiels

The Landmark Series: Preoperative Therapy for Pancreatic Cancer

Sameer H. Patel, MD, FACS¹, Matthew H. G. Katz, MD, FACS, FASCO², and Syed A. Ahmad, MD, FACS¹

	Resectable	Borderline Resectable	Locally Advanced
Therapeutic Goal	Curative	Curative	Life Prolonging
Resection	Probable	Possible	Improbable
Preoperative Therapy	Optional	Preferred	Preferred
Vascular Resection	Unlikely	Likely	Likely

Patel, Ann Surg 2021

Type of definition	Anatomical	Biological	Conditional
R	R-Type A	No: R-Type A Yes: BR-Type B	No: R-Type A Yes: BR-Type C
BR	BR-Type A	No: BR-Type A Yes: BR-Type AB	No: BR-Type A Yes: BR-Type AC
Locally advanced: LA	LA-Type A	No: LA-Type A Yes: LA-Type AB	No: LA-Type A Yes: LA-Type AC

R Upfront surgery
Option: NT

PANACHE01-PRODIGE48; NEONAX,
SWOG S1505; Alliance A021806;
PREOPANC3

BR B/C Chemotherapy first

Alliance A021101; PANDA-PRODIGE44;
PREOPANC1; PREOPANC2; ESPAC 5F

BR A Chemotherapy first +/-
Chemoradiotherapy

ESPA 7; NEOPAN-PRODIGE29;
LAP07

LA A Chemotherapy first +/-
Chemoradiotherapy

Isaji, Pancreatology 2018

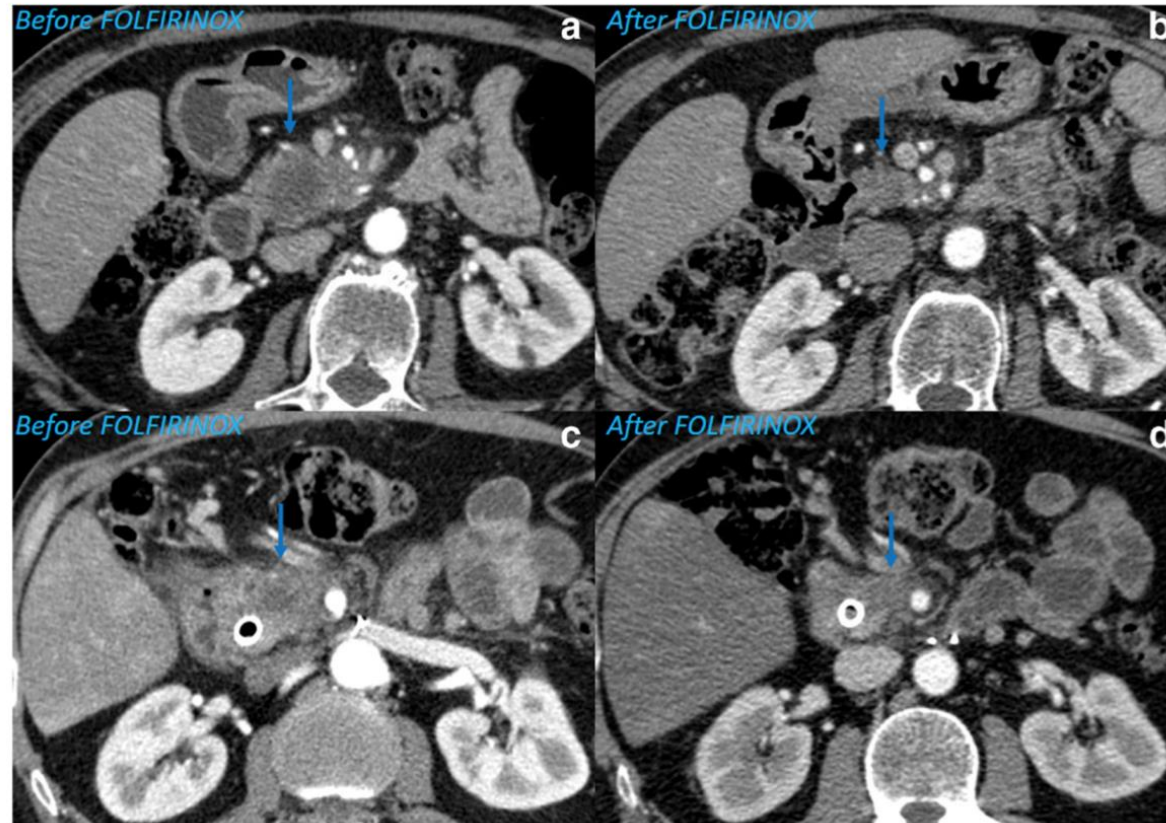


Quels sont les meilleurs candidats pour la chirurgie après traitement d'induction

Critères de selection

Qui opérer après tt d'induction ?

Evaluation de la réponse – Tomodensitométrie




Cassinoto, Eur J Radiol 2013; Wagner, Eur Radiol 2017, Marchegiani Eur Radiol 2018
Takahashi Ann Surg 2010; Sadot Ann Surg Oncol 2015; Williams J Gastrointest Surg 2016

Qui opérer après tt d'induction ?

Evaluation de la réponse – Tomodensitométrie

CT evaluation after neoadjuvant FOLFIRINOX chemotherapy for borderline and locally advanced pancreatic adenocarcinoma

Mathilde Wagner¹  • Celia Antunes² • Daniel Pietrasz³ • Christophe Cassinotto⁴ • Magaly Zappa⁵ • Antonio Sa Cunha⁶ • Oliver Lucidarme¹ • Jean-Baptiste Bachet⁷

Réponse RECIST identifiée après FOLFIRINOX (\pm chemoradiotherapy).

Après FOLFIRINOX (\pm chemoradiotherapy), faible efficacité de

- Prédiction de la resection R0 après FOLFIRINOX (\pm chemoradiotherapy).
- Prédiction de la réponse complète

Prise en compte des tailles tumorales

Largest axis

Product of the three axes (P3A)

Largest axis/P3A variations

Qui opérer après tt d'induction ?

Evaluation de la réponse - BIOMARQUEURS

CA 19-9

Auteur, date	Critères analysés - réponse biologique
[BOONE2014]	<p>Survie et réponse : diminution > 90 %, médiane de survie non atteinte ; diminution de 50 à 90 %, 28 mois ; diminution < 50 %, 11,1 mois</p> <p>Résection R0 en cas de diminution de plus de 50 % du taux de CA 19-9 : Odds ratio = 4,2 pour les lésions borderline ($p < 0,05$) et 5,6 ($p = 0,17$) pour les lésions localement avancées</p> <p>Analyse multivariée, diminution du taux de CA19-9 > 50 % = facteur indépendant de survie (HR 0,26 ; 95 % CI = 0,13–0,55 ; $p < 0,0001$)</p>
[TAKAHASHI2010]	<p>Survie globale à 4 ans et réponse biologique : réponse majeure 58,9 %, réponse mineure 34,1 %, absence de réponse 0 %</p> <p>Analyse multivariée, réponse majeure « CA19–9 alteration status » = facteur indépendant de survie ($p < 0,0001$)</p>
[WILLIAMS2016]	<p>Analyse multivariée, normalisation du taux de CA19-9 après traitement = facteur indépendant de survie (HR 3,45, $P = 0,039$)</p>
[TZENG2014]	<p>Normalisation taux de CA19-9 = facteur prédictif de survie globale en analyse multivariée (HR 2,13, 95 % CI = 1,37–3,22 ; $p = 0,001$)</p> <p>Normalisation du taux de CA19-9 parmi les patients opérés secondairement (37,9 mois (95 % CI – 30,5–45,3) versus 26,0 mois (95 % CI = 19,6–32,4) ; $p < 0,020$)</p>
[RENI2017]	<p>Survie et réponse : Médiane de survie globale : diminution du taux de CA 19-9 > 50 % = 19,2 versus 11,4 mois ($p = 0,0003$)</p> <p>Analyse multivariée, diminution du taux de CA 19-9 > 50 % = facteur indépendant de survie (HR 0,42 ; 95 % IC = 0,27–0,64 ; $p < 0,0001$)</p>



Qui opérer après tt d'induction ?

CA 19-9

Evaluation de la réponse - BIOMARQUEURS

Induction chemotherapy in pancreatic cancer: CA 19-9 may predict resectability and survival

Ulrike Heger¹, Huihui Sun¹, Ulf Hinz¹, Ulla Klaiber¹, Masayuki Tanaka¹, Bing Liu¹, Milena Sachsenmaier¹, Christoph Springfield², Christoph W. Michalski^{1,*}, Markus W. Büchler¹ & Thilo Hackert¹

¹Department of General, Visceral and Transplantation Surgery, Heidelberg University Hospital, Heidelberg, Germany, and ²Department of Medical Oncology, National Center for Tumor Diseases, University Hospital Heidelberg, Heidelberg, Germany

Table 3 Predictors for resection of FOL patients: final model of the multivariable binary logistic regression analysis

Variable	Category	p value	OR	95% CI for OR	
				Lower	Upper
Reason for primary irresectability	No distant metastases vs. distant metastases	0.019*	3.77	1.30	12.25
Post-NT CA19-9	<91.8 vs. ≥91.8 U/ml	<0.001*	11.63	4.05	38.62
Ratio CA 19-9	<0.407 vs. ≥0.407	0.001*	5.77	2.05	17.78
Constant		0.056			
Not included:					
Pre-NT CA 19-9	<67 vs. ≥67 U/ml	0.346			
Delta CA 19-9	<-1307 vs. ≥-1307 U/ml	0.122			
Age	<70 vs. ≥70 years	0.543			
Sex	Female vs. male	0.779			
ASA classification	I/II vs. III	0.747			
Localization of tumor	Multilocular ^a vs. unilocular	0.448			

CA 19-9 POST-NT < 100UI

Qui opérer après tt d'induction ?

Méthode d'évaluation	Répondeur	Maladie stable	Non Répondeur
État général incluant l'évaluation de la douleur	Amélioration	Absence d'aggravation	Aggravation
Imagerie de la tumeur primitive (TDM, IRM, TEP...)	Amélioration ou absence de progression	Absence de progression	Progression locale ou à distance
Profil biologique, biomarqueurs (CA 19-9 +/- autres biomarqueurs pertinents)	Evoque une réponse au traitement (exemple : normalisation du taux de CA 19-9 ou autres marqueurs pertinents)	Absence d'aggravation	Evoque une progression de la maladie (exemple : augmentation du taux de CA 19-9)
Comment utiliser les informations ci dessus	Les 3 indicateurs doivent évoquer une réponse → CHIRURGIE D'EXERESE	Les 3 indicateurs doivent indiquer une stabilité de la maladie → EXPLORATION CHIRURGICALE	n'importe lequel de ces trois éléments définit une absence de réponse → ABSENCE DE PROJET CHIRURGICAL

D'après EVANS, Ann Surg Oncol 2015

POINTS FORTS

- 1. La notion d'AP borderline intégrant ses entités clinique, biologique et radiologique, doit rentrer dans les pratiques pour modifier les prises en charge oncologiques et intégrer la chimiothérapie néoadjuvante/d'induction, comme une option thérapeutique.
- 2. Une IRM hépatique avec séquence de diffusion doit être réalisée avant tout traitement en l'absence de métastases sur le scanner (5 à 10% de métastases non visualisées).
- 3. L'AP résécable est défini sur le plan anatomique, par l'absence d'envahissement artériel et veineux, ou par un contact veineux $< 180^\circ$ sans modification du calibre vasculaire.

POINTS FORTS

- 4. L'AP borderline anatomique est défini par au moins l'un des critères suivants : contact veineux $> 180^\circ$, contact veineux $< 180^\circ$ avec irrégularité de calibre, contact artériel $< 180^\circ$.
- 5. La réévaluation de la résécabilité après traitement d'induction pour un AP borderline ou localement avancé repose sur la clinique (douleurs solaires...), la biologie (CA 19-9) et le scanner qui à lui seul ne peut prédire de manière fiable les possibilités d'exérèse R0.



Traitements oncologiques des adenocarcinomes pancréatiques localisés

Lilian SCHWARZ, MD, PhD

Rouen University Hospital, Department of Digestive Surgery

Normandie Rouen University, UNIROUEN, UMR 1245 INSERM

<mailto:lilian.schwarz@chu-rouen.f>