



Technologies innovantes en coloscopie diagnostique : outils ou gadgets ?

Gabriel Rahmi

Service d'hépto-gastroentérologie et endoscopies - Pr Cellier

Hôpital Européen Georges Pompidou, Paris



LIENS D'INTÉRÊT

Aucun lien d'intérêt

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Connaître les techniques innovantes disponibles : endoscopes et matériels annexes
- Connaître l'apport et les résultats de ces différents matériels
- Savoir choisir le bon matériel pour le bon patient
- Evaluer l'impact médico-économique de ces nouvelles techniques

INTRODUCTION

- Objectif: résection des polypes adénomateux pour diminuer l'incidence et la mortalité du cancer colorectal (CCR)
- Taux d'adénome manqué: 6-25%
- CCR d'intervalle 2,5% à 11%
- Deux étapes:

**DETECTER
CARACTERISER**



Shaukat A et al, N Engl J Med. 2013
Nishihara R et al, N Engl J Med. 2013
Rex DK et al, Gastroenterology 1997

Imagerie haute définition

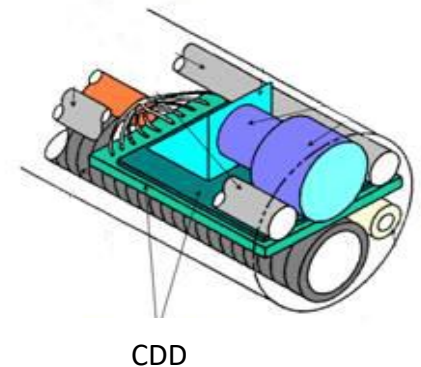
Chromo-endoscopie virtuelle

LES ENDOSCOPES DE NOUVELLE GÉNÉRATION

ENDOSCOPES DE NOUVELLE GENERATION

Imagerie haute définition

- Qualité des images: 2 000 000 de pixels
- Colorations:
 - Chromoendoscopie optique: indigo carmin
 - Systèmes intégrés: NBI, FICE, BLI, LCI, i-scan
- Grossissement par zoom optique (x60 à x400):
 - Architecture glandulaire en surface
 - Micro-vascularisation



ENDOSCOPES DE NOUVELLE GENERATION

Imagerie haute définition

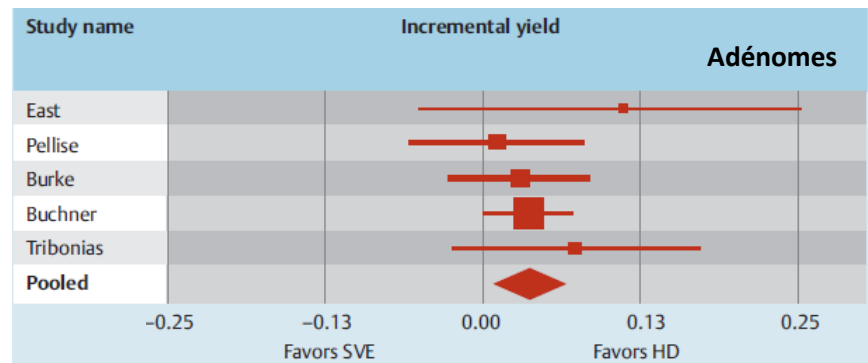
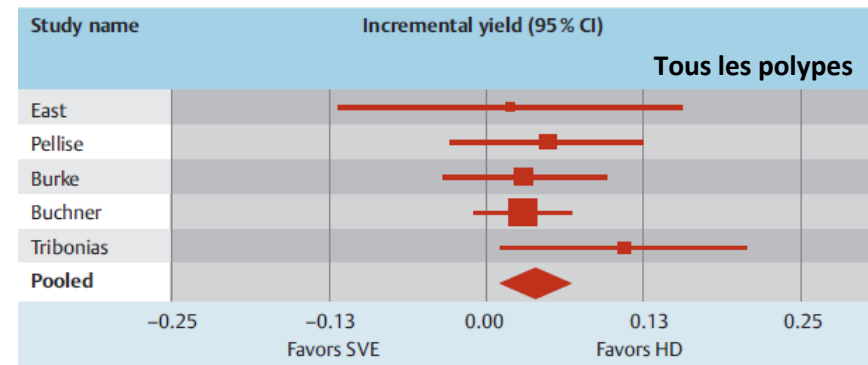
- DETECTION des polypes coliques : méta-analyse
- 5 études, 4422 patients
- Résultats hétérogènes
- Amélioration de la détection

Polypes +3,8%
(IC 95: 1-6,7%)

Adénomes +3,5%
(IC 95: 0,9-6,1%)

Polypes < 5 mm vs. adénomes avancés
Polypes plans (4 études)

Subramanian V et al, Endoscopy 2011



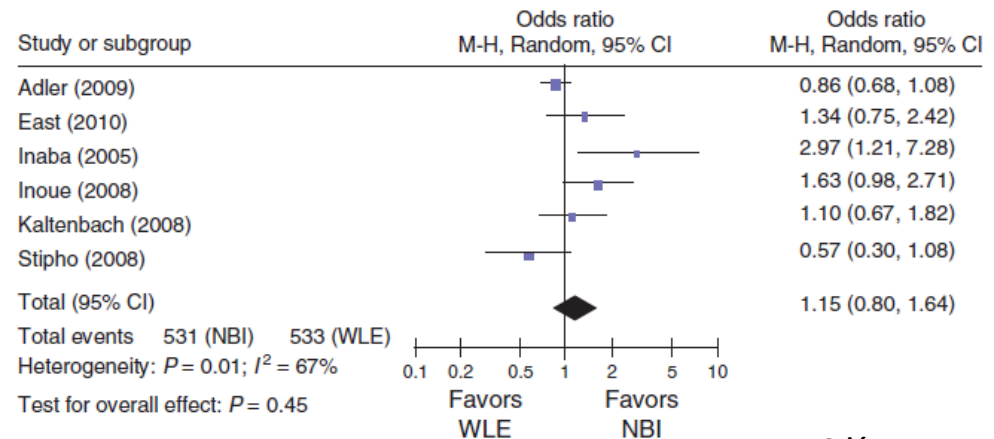
Chromo-endoscopie virtuelle NBI : RESULTATS DETECTION

Tous les polypes

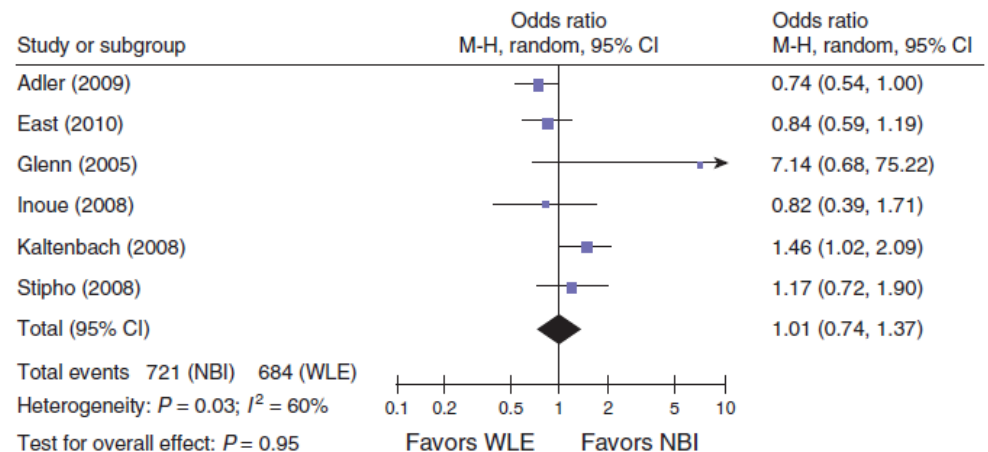
- Polypes colorectaux
- 6 études, 2284 patients
- Résultats hétérogènes
- TDP et TDA :

Absence de différence
significative

POLYPES FESTONNES ?



Adénomes



Pasha SF et al, Am J Gastroenterol. 2012
Rex DK et al, GIE 2016

Chromo-endoscopie virtuelle

RESULTATS CARACTERISATION

- Prédiction histologique des polypes
- Précision diagnostique avec le NBI : 96 à 98%
- Classification de NICE

**SANS
ZOOM**

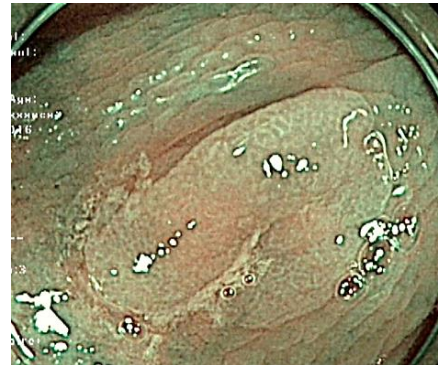
	Type 1	Type 2	Type 3
Couleur	Claire	Brune	Foncée
Vaisseaux	Absents	Réguliers	Irréguliers
Surface	Blanche homogène	Ronds/branché	Irrégulière
Type histologique	Hyperplasique	Adénome	Cancer

Rastogi A et al. Am J Gastroenterol. 2009

Rex DK et al. Gastrointest Endosc. 2011, IIspeert JEG, Gut 2016

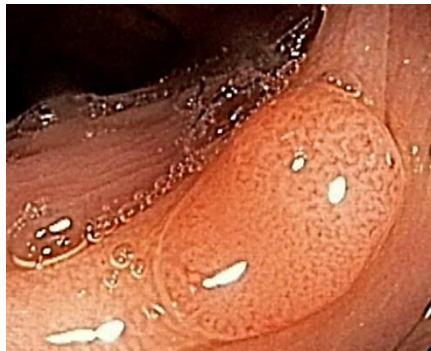
Classification de NICE

Type 1



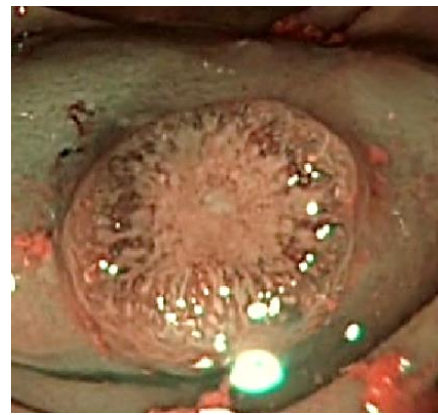
Polype
hyperplasique

Type 2



Polype
adénomateux

Type 3



Adénocarcinome

Chromo-endoscopie virtuelle « MAGNIFICATION »

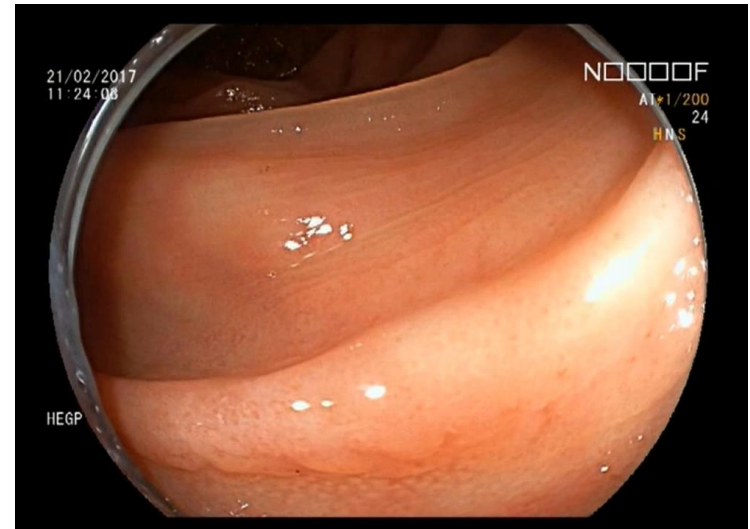
AVEC
ZOOM

- Echelle microscopique : micro-vaisseaux (réguliers ou tortueux, leur diamètre) et l'architecture des glandes (circulaire, vilieux, irrégulier)

Dual focus (Olympus)

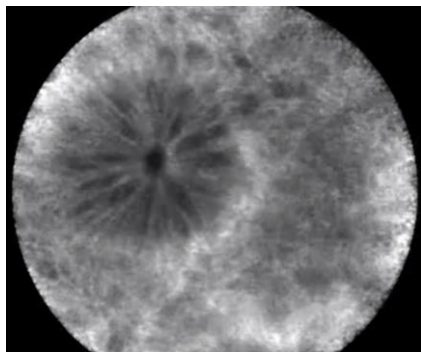
Systèmes BLI (Blue Laser Imaging)

- Classification de Sano
 - Précision diagnostique > 96%
 - VPN de 96%

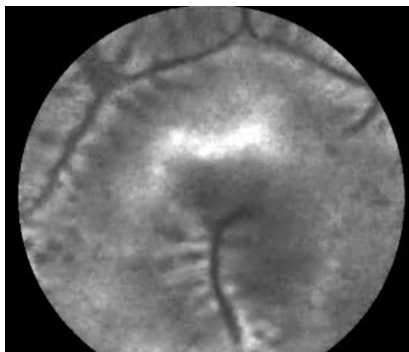


Endomicroscopie confocale par minisonde Cellvizio®

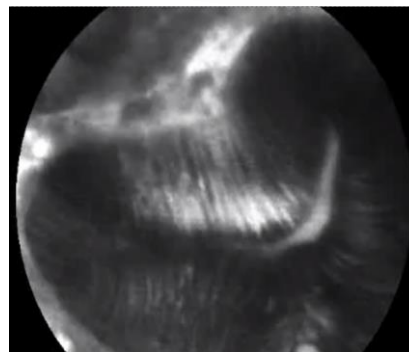
- Méta analyse en 2013
 - VPN : 94,8%
- Observatoire du Cellvizio® SFED:
 - Corrélation K: 0,70



Normal



Hyperplasique



Adénome

Système « Full-Spectrum Endoscopy[®] » ou FUSE[®]

Coloscope « Extra-Wide-Angle-View[®] »

Troisième œil ou « Third Eye Retroscope[®] »

ENDOSCOPES À VISION ÉLARGIE

ENDOSCOPES A VISION ELARGIE « Full-Spectrum Endoscopy® » ou FUSE®

- Vidéo-coloscope adulte haute définition (3,8 mm)
- 3 caméras CCD : angle de vue 330°
- Unité de contrôle centrale avec trois écrans LCD



« Full-Spectrum Endoscopy® » ou FUSE®

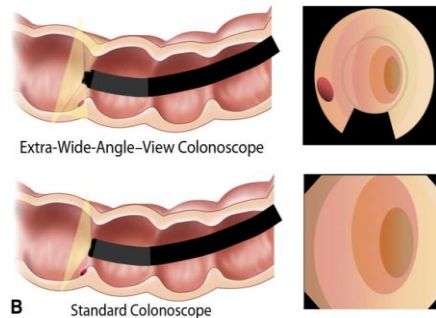


- Dépistage du cancer colorectal

		n	FUSE vs. axial	p
Gralnek IM, Lancet Oncol. 2014	P, R, M	197	7% vs 41% Adénomes manqués	<0,05
Hassan C, Gut. 2016	P, R, M	658	45% vs. 43% Détection adénomes	>0,05
Papanikolaou IS, Endoscopy 2017	P, R, M	220	11% vs. 34% Adénomes manqués	<0,05

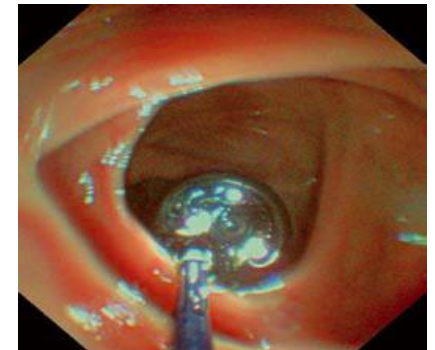
ENDOSCOPES A VISION ELARGIE

« Extra-Wide-Angle-View® »



144-232° (Olympus, Tokyo, Japon)

Le troisième œil ou « Third Eye Retroscope® »



180° (Aventis MS., CA, USA)

Peu de données...

Coloscope double ballon
Le système NaviAid™ G-EYE™

LE SYSTEME DES BALLONS

SYSTEME DES BALLONS

Coloscope double ballon

- Coloscope dédié (Fujifilm): 182/155 cm (long.), 9,4 mm (diam.)
- Canal opérateur de 2,8/3,2 mm
- Taux de succès > 95%



Système NaviAid™ G-EYE™

- Coloscope (Pentax)
- Diminution du taux d'adénomes manqués



Gay G, Delvaux M. Endoscopy. 2007
Yung DE et al. Gastrointest Endosc. 2016

Halpern Z et al. Endoscopy. 2015

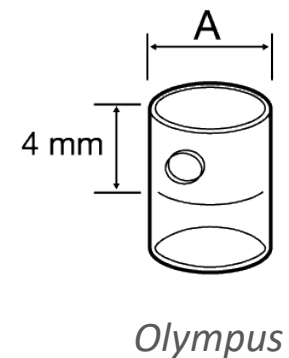
Capuchon transparent
Capuchon Endocuff®
Capuchon EndoRings®

COLOSCOPIE ASSISTÉE PAR CAPUCHON

COLOSCOPIE ASSISTEE PAR CAPUCHON

Capuchon transparent

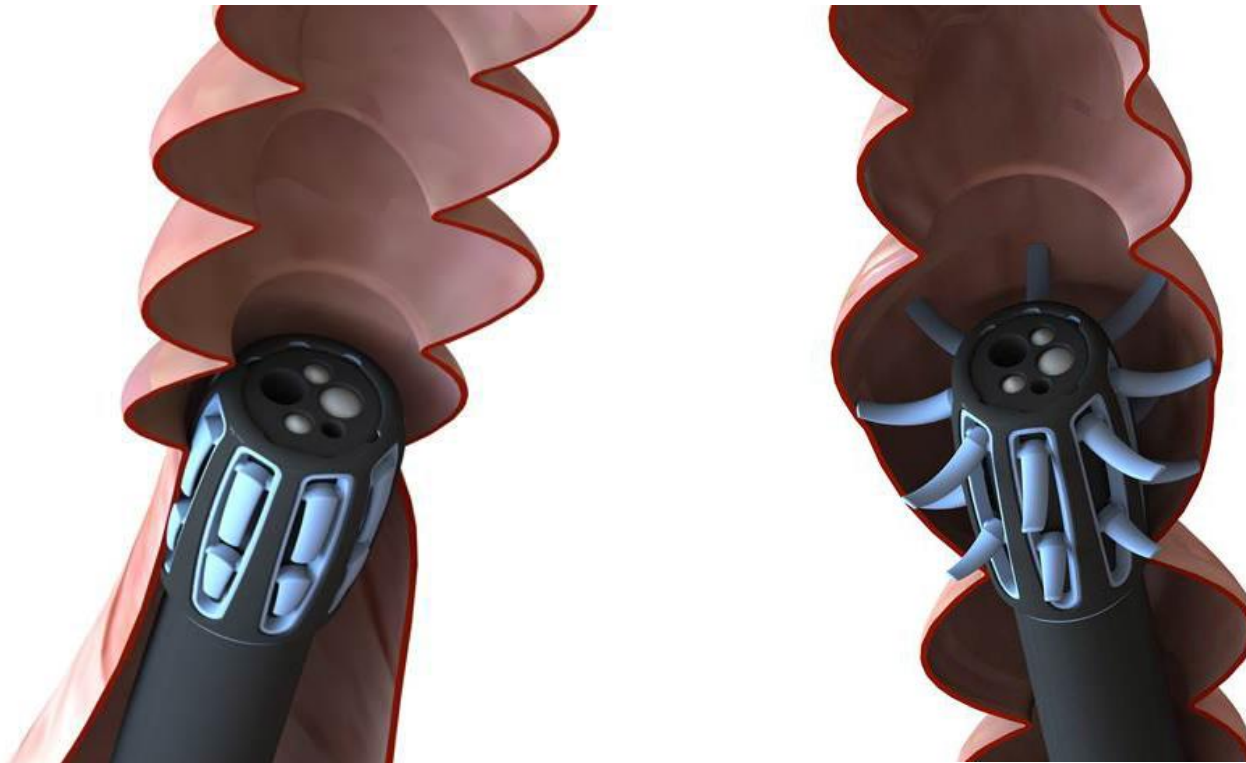
- Méta-analyse
 - 16 études P, R, C
 - 8 991 patients
- Augmentation du TDP (et non TDA):
 - RR: 1,08(IC 95:1,00-,.17)
- Durée de progression légèrement diminuée



Bénéfice limité...

COLOSCOPIE ASSISTEE PAR CAPUCHON

Capuchon Endocuff®



COLOSCOPIE ASSISTEE PAR CAPUCHON
Capuchon Endocuff®

		n	TDA Cap vs. Sans cap	p
Floer M, PlosOne 2014	P, R, M	492	35% vs. 21%	<0,0001
Biecker E, J Clin Gastroenterol. 2015	P, R, M	498	36% vs. 28%	0.002
van Doorn SC, Gut 2015	P, R, M	1063	53,5% vs. 52,7%	0,92
De Palma GD, GIE 2017	P, R	288	29.6% vs 26.3%	<0.01

Colon gauche, petits polypes, durée de la coloscopie, complications

L'IMPACT MÉDICO-ÉCONOMIQUE

EVALUATION MEDICO ECONOMIQUE

- Nouvelles techniques vs. prévention CCR et cancers d'intervalle
- Stratégies « Caractériser, Réséquer, Jeter » ou « Caractériser, laisser »
 - Petits polypes hyperplasiques: économie de 33 millions \$/an*
 - Recommandations

TOUS les polypes doivent être enlevés à l'exception des polypes < 5 mm du recto-sigmoïde qui peuvent être prédit avec un degré de confiance élevé (preuve: élevée, recommandation: forte)

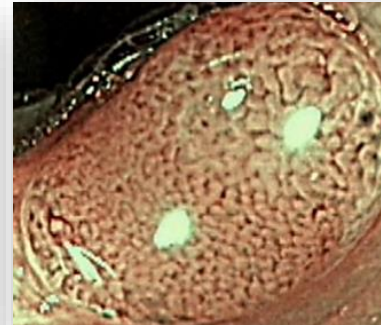
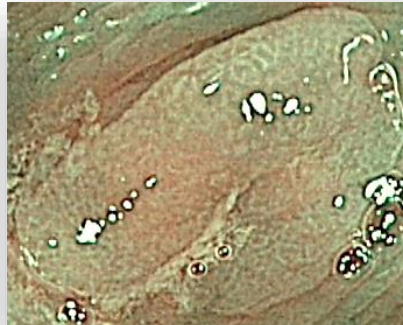
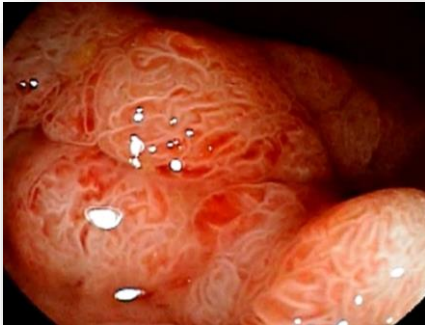


Ignjatovic A et al, Lancet Oncol 2009

**Hassan C et al. Am Gastroenterol Assoc. 2010*

CONCLUSION

- L'utilisation des coloscopes haute définition est recommandée
- La chromoendoscopie virtuelle:
 - Augmente faiblement le taux de détection des polypes
 - Excellente caractérisation des polypes
- Les stratégies de réséquer ou non et/ou de réséquer et jeter les petits polypes : intérêt démontré sur le plan médico-économique



LES POINTS FORTS

1. Endoscopie haute définition : standard pour la coloscopie diagnostique
2. La chromoendoscopie virtuelle semble mieux caractériser les petits polypes plans mais sans améliorer significativement le nombre total de polypes détectés
3. La précision diagnostique de la chromo-endoscopie par NBI pour prédire le caractère adénomateux est $> 90\%$ pour les endoscopistes entraînés
4. Réséquer ou non et/ou réséquer et jeter les petits polypes : intérêt démontré sur le plan médico-économique
5. Malgré les récentes avancées technologiques et l'apport diagnostique des nouveaux dispositifs pour la détection des polypes, leur intérêt reste limité