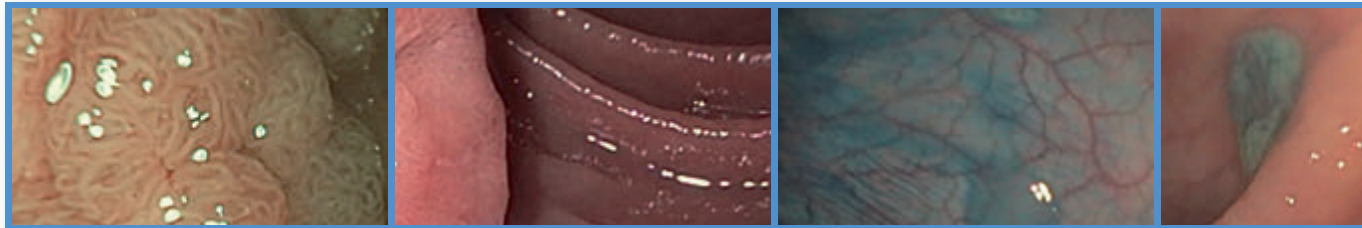


Atlas des lésions endoscopiques du côlon et du rectum



Comité scientifique :
Pr Guillaume CADIOT
Dr Christine CHAMBON-AUGOYARD
Pr Stanislas CHAUSSADE
Dr Pierre COULOM
Dr Jean LAPUELLE
Pr Thierry PONCHON
Dr Bruno RICHARD-MOLLARD

SOMMAIRE

Classifications des lésions endoscopiques du côlon et du rectum..... p. 2

Pr Stanislas CHAUSSADE

| | |
|---|-------|
| 1 / Classification de Paris | p. 3 |
| 2 / Classification des cancers superficiels | p. 5 |
| 3 / Classification des tumeurs planes ou villeuses | p. 8 |
| 4 / Classification de Kudo | p. 10 |
| 5 / Classification de NICE | p. 12 |
| 6 / Classification de la vascularisation | p. 13 |
| Bibliographie | p. 13 |

Imagerie des lésions localisées colorectales ou polypes

Pr Thierry PONCHON et Dr Christine CHAMBON-AUGOYARD

| | |
|---------------------------------------|-------|
| 1 / Adénomes | p. 17 |
| A/ Kudo III L | p. 17 |
| B/ Kudo III S | p. 18 |
| C/ Kudo IV | p. 19 |
| D/ Kudo VI | p. 21 |
| E/ Kudo indéterminé | p. 22 |
| 2 / Polypes hyperplasiques | p. 23 |
| 3 / Lésions festonnées sessiles | p. 25 |

Abréviations :

DBG : Dysplasie de Bas Grade

DHG : Dysplasie de Haut Grade

LB : Lumière Blanche

NBI : Narrow Band Imaging

SSL (Sessile Serrated Lesion) : Lésion
Festonnée Sessile



Classifications des lésions endoscopiques du côlon et du rectum

Sous l'influence des endoscopistes japonais, un certain nombre de classifications des lésions élémentaires du côlon ont été élaborées.

Ces classifications visent :

- à décrire les lésions polypoïdes ou planes du côlon (classification de Paris)
- à classer le degré d'invasion d'un cancer (classification TNM)
- à prédire le risque de cancérisation et d'envahissement de la sous-muqueuse (classification de Paris, classification des tumeurs villeuses, classification de Kudo et du profil des vaisseaux, classification NICE...).

L'intérêt de ces classifications est évident. Elles permettent de mieux décrire les lésions polypoïdes, d'apprécier le risque de cancérisation et de prédire le risque d'envahissement de la sous-muqueuse qui est un point clef lors de la résection endoscopique de ces lésions.

| | |
|--|-------|
| 1 / Classification de Paris | p. 3 |
| 2 / Classification des cancers superficiels | p. 5 |
| 3 / Classification des tumeurs planes ou villeuses (Lateral Spread Tumor ou LST)..... | p. 8 |
| 4 / Classification de Kudo (pit pattern)..... | p. 10 |
| 5 / Classification de NICE | p. 12 |
| 6 / Classification de la vascularisation (vascular pattern) | p. 13 |



La classification de Paris est basée sur l'aspect macroscopique des lésions polypôides du côlon et du rectum tel qu'il est reconnu en endoscopie digestive standard. Elle est applicable à l'ensemble des différents étages du tube digestif. Les lésions néoplasiques superficielles du tube digestif sont considérées comme superficielles lorsqu'elles n'intéressent que la muqueuse ou la sous-muqueuse (si elles sont cancéreuses). Ces lésions rassemblent les néoplasies intra-épithéliales bénignes (adénome, dysplasie..) mais aussi malignes (carcinome intra-muqueux et carcinome sous-muqueux).

3 types de lésions sont identifiés : les lésions polypôides (type I), les lésions planes (type II) et les lésions ulcérées (type III).

Dans le côlon, les lésions de type III ulcérées sont toujours néoplasiques et ne correspondent jamais à des cancers superficiels. Ce type de lésion n'est donc pas accessible à un traitement endoscopique. Les lésions planes sont classées en 3 catégories : IIa plane mais surélevée, IIb plane, IIc plane mais déprimée.

Les lésions de type I sont les plus fréquentes aussi bien au Japon qu'en Europe (cf tableau 1). Elles correspondent aux lésions polypôides classiques (Ip), semi-polypôides (Isp) et sessiles (Is) (cf tableau 2).

Figure 1 : lésions de type Ip et Is ⁽¹⁾

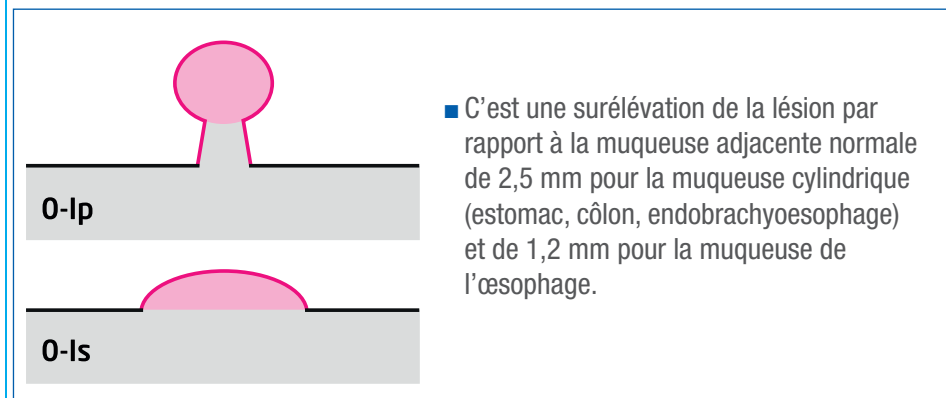


Figure 2 : lésions de type IIa, IIb et IIc ⁽¹⁾

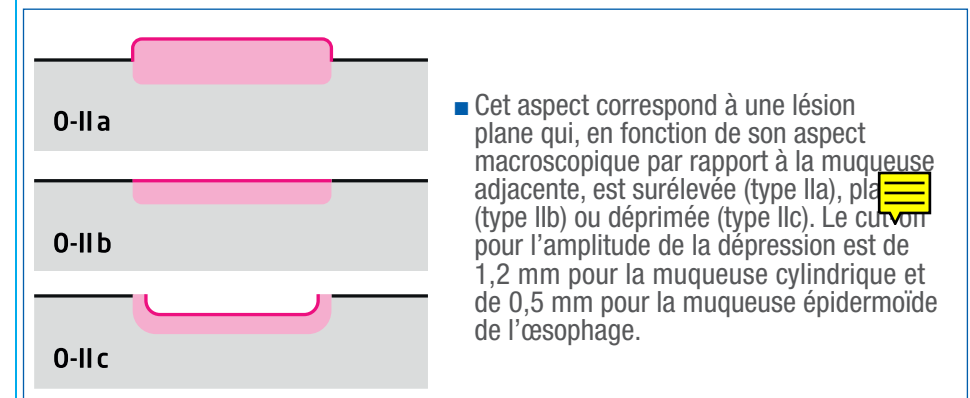


Figure 3 : lésions de type III ⁽¹⁾

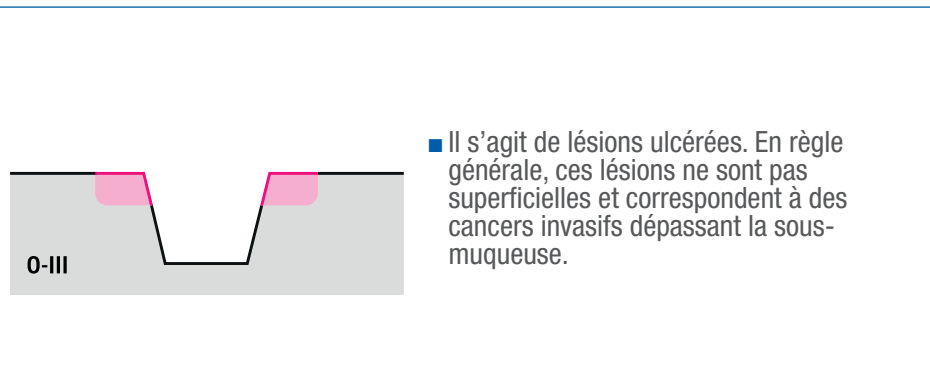
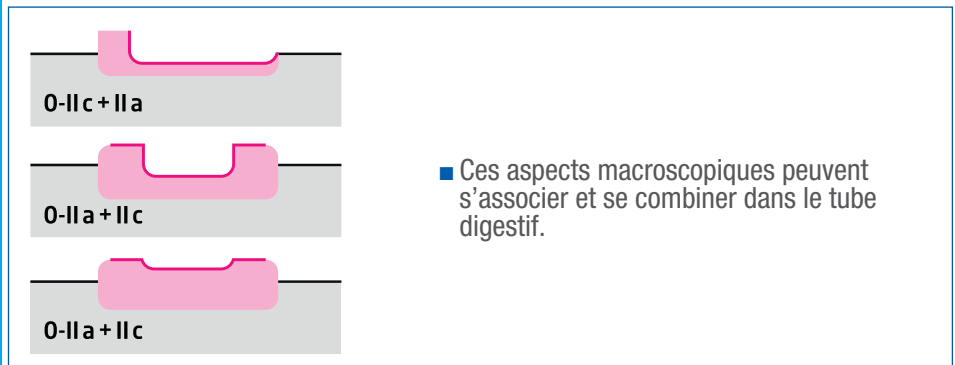


Figure 4 : lésions de type IIc +IIa et IIa+IIc ⁽¹⁾



L'aspect macroscopique des lésions superficielles du tube digestif varie en fonction de l'organe considéré. Ainsi, les lésions les plus fréquentes dans le côlon sont de type I ou IIa alors que dans l'estomac les lésions néoplasiques superficielles les plus fréquentes sont de type IIc ou IIa. (cf tableau 1).

➤ La classification de Paris est importante car elle permet de prédire le risque de cancer superficiel du tube digestif et donc de prédire le risque de métastases ganglionnaires.

Tableau 1 : fréquence relative des sous-types de lésions de type 0 au Japon ⁽¹⁾

| Sous type | Œsophage (n = 1562) | Estomac (n = 2098) | Côlon (n = 3644) |
|-----------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| O-I | 16 % | 3 % | 50 % |
| O-IIa | 20 % | 17 % | 44 % |
| O-IIb | 14 % | <1 % | <1 % |
| O-IIc | 45 % | 78 % | 5 % |
| O-III | 5 % | <1 % | <1 % |

Tableau 2 : fréquence relative de l'invasion de la sous-muqueuse dans les sous-types de lésions de type 0 au Japon ⁽¹⁾

| Sous type | Œsophage (n = 1562) | Estomac (n = 2098) | Côlon (n = 3644) | n |
|-----------|------------------------|-----------------------|---------------------|---------|
| O-I | 79 % | 57 % | 5 % | 69/1303 |
| O-Ip | | | 34 % | 185/504 |
| O-Is | | | | |
| O-IIa | 48 % | 29 % | 4 % | 64/160 |
| O-IIb | 15 % | 20 % | 0 % | - |
| O-IIc | 27 % | 40 % | 61 % | 23/200 |
| O-III | 84 % | - | - | |



La classification TNM des cancers colo-rectaux permet de classer les cancers en fonction du T (envahissement de la paroi), du N (présence ou non de métastases ganglionnaires) et du M (présence ou non de métastases à distance).

Tableau 3 : classification TNM des adénocarcinomes coliques ⁽³⁾

pT : tumeur primitive

- Tis : tumeur intra-épithéliale ou intramuqueuse
- T1 : tumeur envahissant la sous-muqueuse
- T2 : tumeur envahissant la musculuse
- T3 : tumeur envahissant la sous-séreuse
- T4 : tumeur envahissant les structures adjacentes
 - T4a : pénétration du péritoine viscéral
 - T4b : envahissement d'un organe de voisinage.

pN : Adénopathies régionales

- N0 : pas de métastase ganglionnaire
- N1 : de 1 à 3 ganglions envahis
 - N1a : 1 ganglion envahi
 - N1b : 2-3 ganglions envahis
 - N1c : dépôts tumoraux « satellites » dans la sous-séreuse, ou dans le tissu péri-colique ou péri-rectal non péritonisé, dans le cadre d'une absence de ganglions lymphatiques métastatiques
- N2 : plus de trois ganglions envahis
 - N2a : 4-6 ganglions envahis
 - N2b : > 7 ganglions envahis.

pM : Métastases à distance

- M0 : pas de métastase
- M1 : présence de métastase(s) à distance
 - M1a : métastases à distance confinées à un organe
 - M1b : métastases atteignant plus d'un site métastatique ou atteinte du péritoine



Les cancers superficiels du tube digestif sont des cancers touchant la muqueuse (m) ou la sous-muqueuse (sm) quel que soit leur statut ganglionnaire (cancer T1) (figure 5). Certains de ces cancers superficiels sont accessibles à un traitement endoscopique (mucosectomie ou EMR, dissection sous-muqueuse endoscopique ou ESD) au prix de faire l'impasse sur le risque ganglionnaire. C'est pour cette raison qu'il est indispensable de posséder des critères endoscopiques ou histologiques permettant de prédire le risque de métastases ganglionnaires et de ce fait, les indications respectives de l'endoscopie et de la résection chirurgicale.

Le risque de métastases ganglionnaires des cancers T1 du côlon va dépendre du siège intra-muqueux ou sous-muqueux : on considère que les cancers intra-muqueux quelle que soit leur différenciation ont un risque très faible de métastases ganglionnaires et peuvent être traités par EMR ou ESD.

Pour les cancers T1 sm, des critères qualitatifs et quantitatifs (profondeur de l'envahissement dans la sous-muqueuse) sont obtenus sur la pièce de résection endoscopique par mucosectomie ou dissection endoscopique (emboles vasculaires ou lymphatiques, différenciation de la tumeur, budding...).

La classification de Kikuchi (figure 6) est souvent utilisée pour distinguer les cancers superficiels avec atteinte de la sous-muqueuse superficielle (T1sm1) et les cancers superficiels avec atteinte de la partie profonde

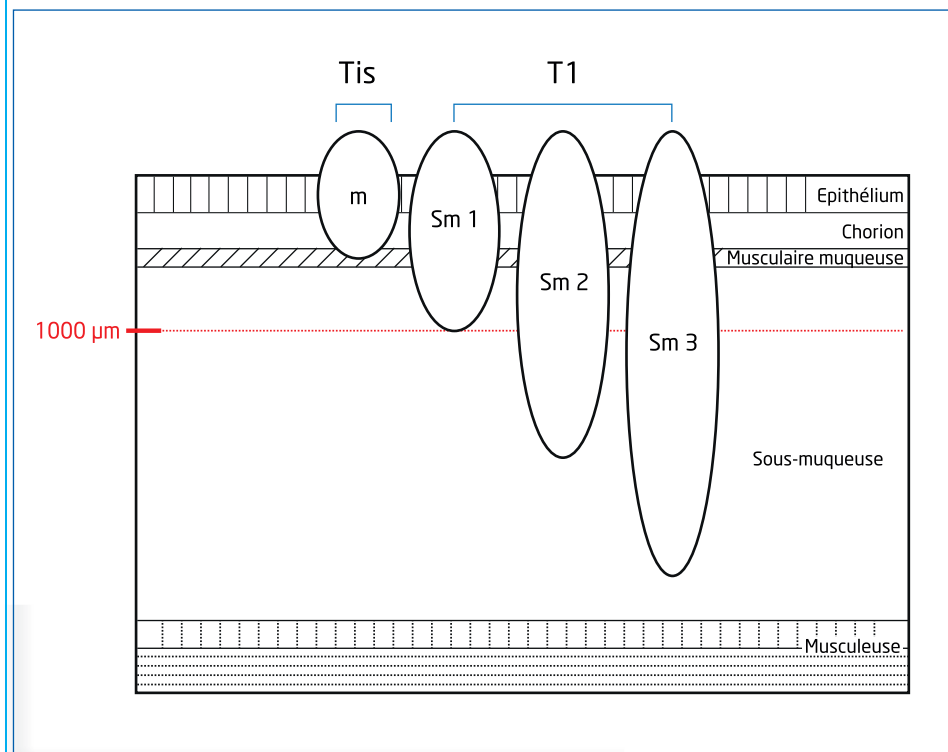
de la sous-muqueuse (T1sm2 et 3) qui doivent conduire à un traitement chirurgical complémentaire (Williams *et al.*). La critique de cette classification est qu'elle a été obtenue sur des pièces de résection chirurgicale où l'ensemble de la sous-muqueuse et la musculature étaient présents ce qui n'est pas le cas lors d'un traitement endoscopique. Le seuil définissant le Sm1 est de 1 000 µm sous la musculature muqueuse. Le risque d'envahissement ganglionnaire augmente en effet sensiblement de < 1 % pour les adénocarcinomes Sm1 à 6 % pour les Sm2, et jusqu'à 14 % pour les Sm3. Si ces chiffres paraissent largement inférieurs aux risques d'envahissement ganglionnaires observés dans les lésions néoplasiques de l'œsophage ou de l'estomac, la morbi-mortalité faible de la chirurgie carcinologique du côlon, fait proposer la chirurgie comme complément à la résection endoscopique dès le stade Sm2 ou Sm3.

Les critères qualitatifs semblent très importants dans l'évaluation du risque de métastases ganglionnaires (Ueno *et al.*). Ils sont recherchés sur la pièce de résection endoscopique d'où la nécessité de fournir un fragment bien orienté, fixé sur un support et idéalement en un seul fragment (intérêt de la dissection endoscopique). Les critères pris en considération qui doivent figurer dans le compte-rendu d'anatomo-pathologie sont la différenciation de la tumeur, l'existence d'emboles vasculaires ou lymphatiques et l'existence d'un budding 2 ou 3. L'existence de ces paramètres sur la pièce de résection endoscopique doit conduire à une résection chirurgicale avec curage ganglionnaire sauf si le risque opératoire est considéré comme élevé. Une 2^{ème} lecture est souvent indispensable.

Classifications des lésions endoscopiques du côlon et du rectum

Les recommandations japonaises (Watanabe *et al.*) suggèrent de pratiquer un traitement chirurgical complémentaire après EMR ou ESD en cas de marge verticale envahie, de tumeur mal différenciée, d'embolies vasculaires ou lymphatiques, de budding 2 ou 3 ou d'un envahissement en profondeur du front du cancer dans la sous-muqueuse de plus de 1000 µm.

Figure 5 : classification TNM des adénocarcinomes superficiels coliques ^(1,3)



2 / Classification des cancers superficiels ⁽²⁻⁶⁾

Figure 6 : classification des cancers superficiels du tube digestif (T1) en fonction de la profondeur du front d'invasion (muqueuse ou sous-muqueuse) ⁽⁴⁾

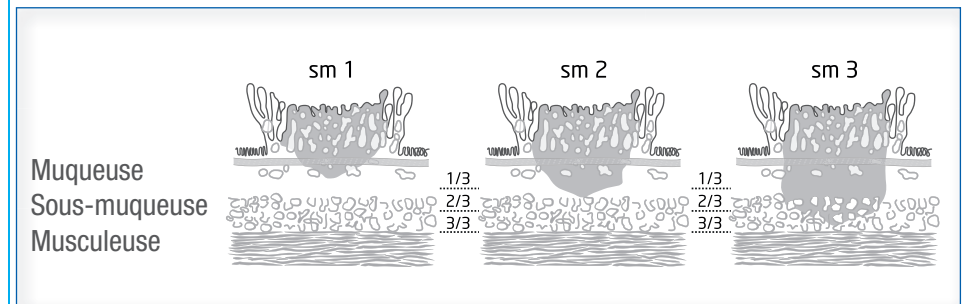
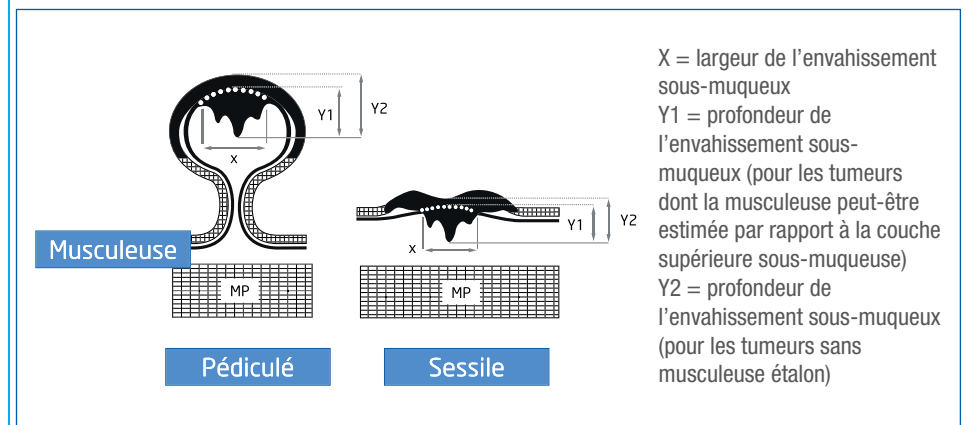


Figure 7 : classification des cancers superficiels : mesure de l'envahissement en profondeur selon l'aspect macroscopique du polype (pédiculé ou sessile) ⁽⁵⁾



Les tumeurs à extension latérale (LST en anglais ou tumeurs villeuses) sont une entité récente identifiée par les auteurs japonais. Ces tumeurs à extension latérale posent le problème d'en déterminer les marges latérales, d'en apprécier le risque de cancers invasifs (avec atteinte de la sous-muqueuse T1sm) et du choix de la technique utilisée pour son exérèse (chirurgicale ou endoscopique, mucosectomie ou dissection endoscopique). La caractérisation de ces LST est faite au mieux avec une chromoendoscopie et avec des appareils haute définition.

Ces tumeurs LST sont des tumeurs à extension latérale de plus de 10 mm de diamètre. Deux types et 4 sous-types de LST ont été identifiés (figure 8). Les deux types de LST sont : les LST-G et NG en fonction de l'existence ou non de nodules à leur surface en endoscopie.

Les LST-NG peuvent être planes (type IIa) et sont alors associées à un faible risque de cancer [] avec atteinte de la sous-muqueuse. Leur exérèse peut se faire par mucosectomie en « p [] meal ». La 2^{ème} variété de LST-NG s'associe avec un aspect déprimé en endoscopie (type IIc). Cette variété de LST s'associe avec un risque de cancer [] atteignant la sous-muqueuse élevée [] (environ 30 %) et doit, quelle que soit sa taille, être enlevée par une résection monobloc (mucosectomie endoscopique ou ESD).

Figure 8 : lésions LST-NG et LST-G ⁽⁸⁾

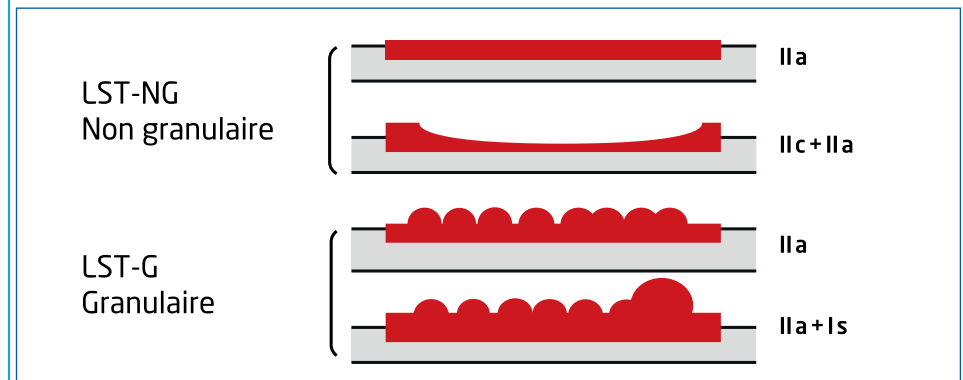


Tableau 4 : correspondance des sous-types de lésions LST avec la classification de Paris ⁽⁸⁾

| Sous type de LST | Classification type 0 |
|-------------------------|-------------------------------|
| LST Granulaire | |
| Type homogène | 0-IIa |
| Type nodulaire et mixte | 0-IIa, 0-Is + IIa, 0-IIa + Is |
| LST Non granulaire | |
| Type surélevé | 0-IIa |
| Type pseudo-déprimé | 0-IIa + IIc, 0-IIc + IIa |



Classifications des lésions endoscopiques du côlon et du rectum

3 / Classification des tumeurs planes ou villeuses (Lateral Spread Tumor ou LST) ⁽⁷⁻⁹⁾

L'intérêt de cette classification est de permettre d'apprécier en fonction des données macroscopiques de la LST, le risque d'un cancer avec atteinte de la sous-muqueuse (T1sm) et donc de choisir le geste de résection le plus adapté (chirurgie, EMR, ESD, pEMR). Dans le tableau est indiqué le risque de cancer T1sm en fonction de la taille de la LST et de son aspect macroscopique (G vs NG, IIa vs IIc). Les lésions LST-G avec macronodules et les LST-NG avec aspect déprimé (IIc) sont celles qui sont associées avec un risque de cancer T1sm le plus élevé (respectivement 13 et 42 % dans cette série). Cette variété de LST doit préférentiellement être enlevée par une résection monobloc (ESD voir chirurgie). Si une exérèse en plusieurs fragments est effectuée, celle-ci doit commencer par l'ablation des macronodules car le risque de cancer est plus important au niveau de ces macronodules.

A contrario, les lésions LST-G homogènes et LST-NG IIa sont associées à un risque de cancer T1sm faible de respectivement 0.9 % et 6 %. Leur exérèse peut se faire par mucosectomie en un seul fragment (taille < 20 mm) ou en « pièce meal » du fait du risque faible de cancer T1sm.



Tableau 5 : taux d'envahissement de la sous-muqueuse (en %) pour chaque sous-type de LST en fonction de la taille de la lésion ⁽⁹⁾

| Sous type de LST | Taille (mm) | | | Total |
|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| | 10-19 | 20-29 | 30- | |
| LST Granulaire | | | | |
| Type homogène | 0 % 0/140 | 0.9 % 1/109 | 1.5 % 2/132 | 0 % 3/351 |
| Type nodulaire et mixte | 6.0 % 3/50 | 13.9 % 11/79 | 15.5 % 22/142 | 13.3 % 36/271 |
| LST Non granulaire | | | | |
| Type surélevé | 5.1 % 21/414 | 6.9 % 16/232 | 10.5 % 6/57 | 6.1 % 43/703 |
| Type pseudo-déprimé | 23.8 % 5/21 | 57.1 % 8/14 | 100 % 3/3 | 42.1 % 16/38 |

* $P < 0.01$ Jan. 1990-Sep. 2008, Departement of Endoscopy, Hiroshima University Hospital



Classifications des lésions endoscopiques du côlon et du rectum

4 / Classification de Kudo (pit pattern) (4, 8, 10-13)


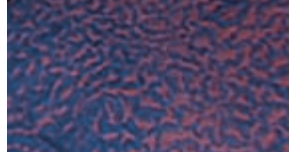



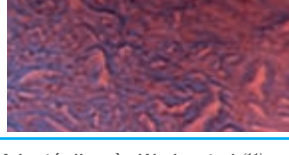
La classification de Kudo est une classification des polypes utilisant une coloration par un colorant appliqué sur la muqueuse (indigo carmin, cristal violet, bleu de méthylène...) et une endoscopie haute définition le plus souvent avec magnification (Zoom optique).

Elle repose sur la classification des aspects des puits glandulaires correspondant en endoscopie à la surface superficielle visible (aspect de puits ou "pit pattern" en anglais) de la muqueuse colique et des polypes du côlon. Les détails observés ne deviennent visibles qu'après combinaison de la chromoendoscopie à l'indigo carmin (ou au violet de Crésyl non disponible en France) et d'une vidéoendoscopie à haute résolution avec magnification.

La classification endoscopique de Kudo a corrélié l'aspect des cryptes ou pit pattern avec l'analyse histologique, et a permis de définir plusieurs aspects caractéristiques :

- Les aspects en "puits I et II" s'observent sur la muqueuse colique non néoplasique, c'est-à-dire la muqueuse normale (type puits I), ou inflammatoire ou encore les polypes hyperplasiques.
- Les aspects en "puits III L et IV" s'observent d'habitude au niveau des adénomes tubuleux ou tubulovilleux.
- Les aspects "III S et V" s'observent fréquemment sur les adénomes plans ou les cancers coliques de type « déprimés » ainsi que sur les cancers colo-rectaux polypoïdes. Dès lors, il existe une possibilité d'identification sélective de certaines lésions coliques avant de disposer de preuve histologique.
- En pratique, seul le type V de Kudo (parfois lui-même subdivisé en cryptes hétérogènes et irrégulières ou absentes) entraîne une conséquence clinique, puisqu'il doit conduire l'endoscopiste à remettre en question son projet de résection endoscopique de la lésion compte tenu du fort risque d'envahissement profond de la sous-muqueuse.

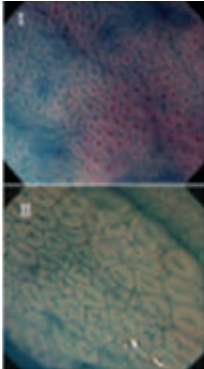
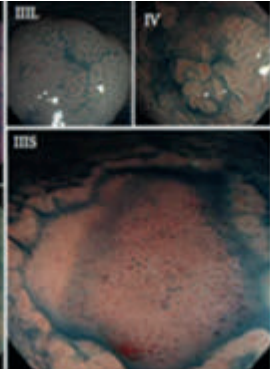
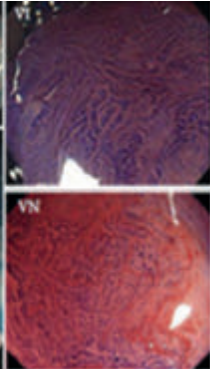
Tableau 6 : classification de Kudo, aspect endoscopique, pourcentage d'envahissement de la sous-muqueuse ⁽¹¹⁾

| Aspect endoscopique | Type de classification de Kudo | % d'envahissement de la sous-muqueuse |
|---|--|--|
|  | Type I : cryptes arrondies et régulières | 0 % aspect normal du côlon |
|  | Type II : cryptes en étoiles et régulières | 0 % aspect majoritairement associé aux polypes hyperplasiques |
|  | Type III L : cryptes allongées et tubulées (ovales) | 0-0.2 % |
|  | Type III S : cryptes allongées de petite taille, très denses | 0-4 % |
|  | Type IV : cryptes circonvoluées ou d'aspect cérébriforme | 1.1-4 % |
|  | Type V : cryptes circonvoluées non structurées, hétérogènes, non descriptibles, voire absentes | 41-51 % |

Adapté d'après Wada *et al.* ⁽¹¹⁾

4 / Classification de Kudo (pit pattern) (4, 8, 10-13)

Tableau 7 : Classification de Kudo, aspect endoscopique, histologie et traitement⁽¹³⁾


| | Non néoplasique | Non invasif | Invasif |
|------------------------|---|---|--|
| Classification de Kudo | I - II | IIIL - IIIS - IV (part of VI) | VI - VN |
| Données endoscopiques |  |  |  |
| Histologie | Polype hyperplasique normal | Cancer intra-muqueux ou adénome invasion superficielle* | Adénome invasion profonde** |
| Traitement | Pas de traitement | Polypectomie ou EMR | Traitement chirurgical |

* < 1 000 µm ** ≥ 1 000 µm

Tableau 8 : histologie des lésions en fonction du pit pattern⁽⁴⁾

| Pit pattern | Adénome (dysplasie) | | Cancer sous-muqueux | Total |
|-------------|---------------------|------------|---------------------|-------|
| | Bas grade | Haut grade | | |
| IIIL | 2714 (83.3) | 546 (16.7) | 0 | 3260 |
| IV | 400 (51.1) | 364 (46.5) | 19 | 783 |
| IIIs | 29 (55.5) | 22 (42.3) | 1 | 52 |
| VI | 35 | 165 (59.1) | 79 (28.3) | 279 |
| VN | 0 | 8 (9.9) | 73 (90.1) | 81 |
| Total | 3178 | 1 105 | 172 | 4455 |

Données en n ou n(%). D'après Kashida and Kudo

Le NICE est un  re validé utilisant le NBI pour distinguer les polypes hyperplasiques des adénomes du côlon, et au sein des adénomes pour détecter ceux présentant un cancer. Cette classification a été validée pour le NBI. Elle ne nécessite pas l'utilisation d'un zoom (magnification). Elle repose sur l'analyse de la couleur des polypes, l'existence de vaisseaux et leur aspect macroscopique ainsi que l'analyse des motifs de surface.

3 types de polypes ont été identifiés (Figure 9 et 10) :

- Le **type 1** correspond à des polypes hyperplasiques : ces polypes présentent une couleur identique ou plus pâle par rapport à la muqueuse normale. Il n'y a pas de vaisseau visible. Il n'y a pas de motif particulier à leur surface en dehors de la présence de points blancs ou plus foncés. La surface de ces polypes est homogène.
- Le **type 2** correspond à des adénomes : ils ont une couleur plus foncée, brunes par rapport à la muqueuse normale ; les vaisseaux sont visibles et apparaissent comme des structures brunes fines bien régulières entourant des structures blanchâtres tubulaires, ovales ou branchées.
- Le **type 3** correspond à des cancers avec atteinte de la sous-muqueuse (T1sm). Ces polypes ont une couleur brune ou noirâtre, les vaisseaux sont larges, irréguliers et avec des zones avasculaires. La surface est irrégulière avec des zones blanchâtres amorphes.


Ce score  permet de distinguer les polypes hyperplasiques des adénomes avec une bonne précision diagnostique (89 %). L'European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) vient de confirmer son utilité dans des mains entraînées pour les polypes de moins de 5 mm de diamètre. Ce score a aussi été utilisé avec d'autres systèmes utilisant la chromoendoscopie électronique (FICE, LASEREO, I-scan).

Figure 9 : évaluation endoscopique, classification  NICE

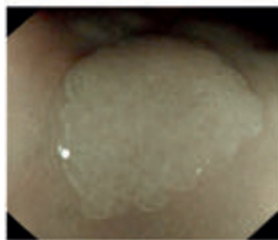
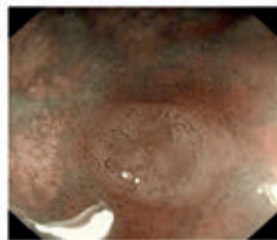
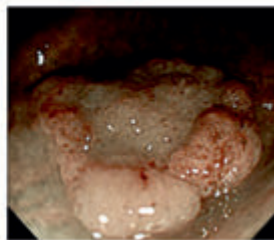

| Type 1 | Type 2 | Type 3 |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Hyperplasique | Adénome | Cancer invasif avec atteinte sous muqueuse |

Figure 10 : classification  NICE ⁽¹⁵⁾

| | Type 1 | Type 2 | Type 3 |
|---------------------|---|--|---|
| Couleur | Identique ou plus clair que le tissu | Plus brun que le tissu (vérifier que la couleur se distingue des vaisseaux) | Brun ou noir : brun comparé au tissu : parfois des zones blanchâtres essemées |
| Vaisseaux | Aucun ou vaisseaux isolés et tortueux courant à travers la lésion | Vaisseaux bruns épais encerclant des structures blanches | A des zones marquées avec vaisseaux absents ou distordus |
| Motif de surface | Points sombres ou blancs de taille uniforme, ou absence homogène de motif | Structures blanches ovales, tubulaires ou branchées entourées de vaisseaux bruns | Zones de distorsion ou absence de motif |
| Pathologie probable | Hyperplasique | Adénome | Cancer invasif avec atteinte sous muqueuse |

La classification de SANO est une classification des polypes utilisant le NBI, le FICE, l'I-scan ou le LASEREO. Cette classification  différence de celle du NICE nécessite un appareil HD mais aussi et surtout un zoom (magnification). Cette classification est utilisée pour distinguer les polypes hyperplasiques des adénomes du côlon, et au sein des adénomes pour détecter ceux présentant un cancer, en particulier ceux avec un envahissement de la sous-muqueuse profonde (à priori non accessible à un traitement curatif endoscopique).

Cette classification repose sur l'analyse de la couleur des polypes, mais surtout sur la présence ou non de capillaires, et l'aspect des capillaires des polypes en terme de régularité, de dessin autour des cryptes, et enfin de l'analyse des motifs de la surface des polypes.

3 profils de capillaires ont été identifiés (Figure 11)







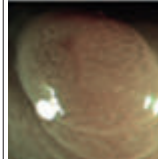
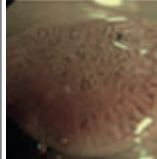
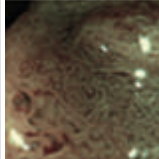
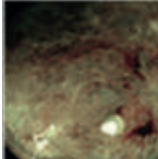


- Le type I : il n'y a pas de capillaire visible. Ces polypes présentent une couleur identique ou plus  par rapport à la muqueuse normale.
- Le type II : lors de l'examen au zoom, les capillaires sont visibles et apparaissent comme des structures brunes  bien régulières entourant des structures blanchâtres tubulaires, ovales ou branchées. Le calibre des vaisseaux est homogène et les structures dessinées par les vaisseaux régulières.
- Le type III comporte deux sous-types :
 - le type IIIa comporte toujours une organisation du réseau capillaire mais celui-ci est anormal par endroit avec des vaisseaux de calibres irréguliers et des zones où le réseau capillaire est augmenté
 - le type IIIb correspond à des vaisseaux larges, irréguliers. Surtout il existe des zones blanchâtres avasculaires et des zones avec des vaisseaux anarchiques.

 Figure 11 : Classification de SANO ^(13, 17)

| Type selon la classification de Sano | I | II | III a | III b |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| Schéma |  |  |  |  |
| Données endoscopiques |  |  |  |  |
| Caractéristiques des capillaires | <ul style="list-style-type: none"> • Meshed capillary vessels (-) | <ul style="list-style-type: none"> • Meshed capillary vessels (+) • Capillaires autour des glandes de la muqueuse | <ul style="list-style-type: none"> • Meshed capillary vessels (+): Calibre irrégulier  ramification irrégulières et réduites • Perte d'uniformité • Haute densité de vaisseaux capillaires | <ul style="list-style-type: none"> • Zones avasculaires |

➤ Ce schéma  permet de distinguer les polypes hyperplasiques des adénomes avec une bonne précision diagnostique. (Photos 1 et tableau 9).



Classifications des lésions endoscopiques du côlon et du rectum

6 / Classification basée sur l'aspect des capillaires des polypes (classification de SANO) (13, 16, 17)

Photos 1 : distinction entre polypes hyperplasiques et adénomes

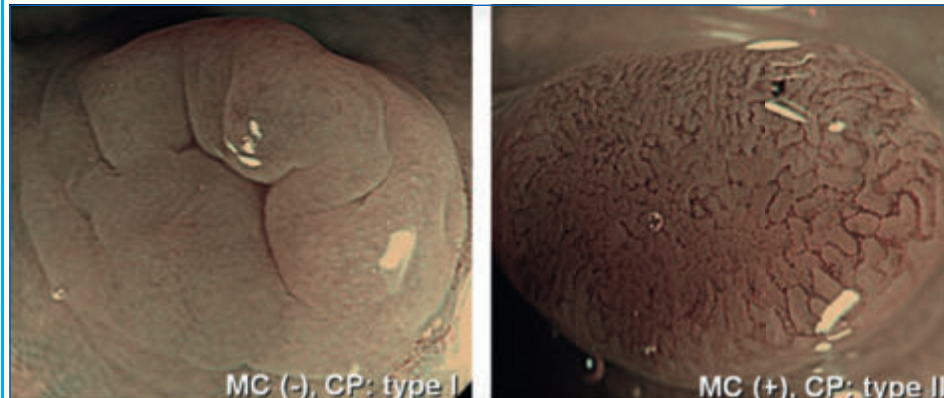
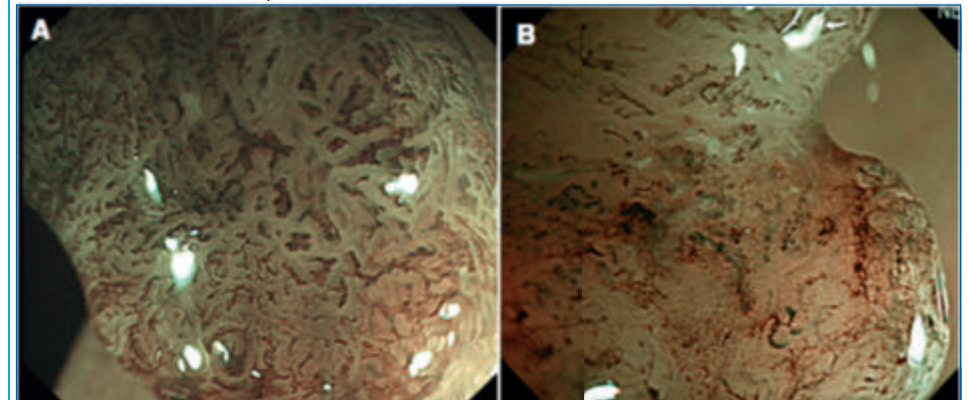


Tableau 9 : histologie en fonction des caractéristiques des capillaires (16)

| | Néoplasique | Non néoplasique |
|-----------------|-------------|-----------------|
| Capillaires (+) | 107 | 3 |
| MC vessels (-) | 4 | 36 |

Cette classification de SANO permet aussi de distinguer les cancers intra-muqueux et sous-muqueux superficiels (< 1000 µm dans la sous-muqueuse) des cancers sous-muqueux profonds (> 1000 µm) avec une précision diagnostique de 87 %. Néanmoins, cette expertise nécessite un coloscope Zoom et un apprentissage obtenu pour l'instant uniquement par les équipes japonaises (Photos 2 et tableau 10).

Photos 2 : Capillary pattern IIIA et IIIB (17)



A : Capillary pattern type IIIA - B : Capillary pattern type IIIB.

Tableau 10 : diagnostic histologique en fonction du type de capillary pattern (17)

| | Diagnostic histologique | |
|--------------|----------------------------|------------------|
| | M*, SM-superficial (SM1)** | SM-deep (SM2-3)# |
| CP type IIIA | 86 | 5 |
| CP type IIIB | 11 | 28 |

Sensibilité : 84,8 %, spécificité : 88,7 %, performance : 87,7 %

Valeur prédictive négative : 94,5%, valeur prédictive positive : 71,8 %

* Cancer intramuqueux, **invasion superficielle de la sous-muqueuse (< 1 000 µm), # invasion profonde de la sous-muqueuse (≥ 1 000 µm)



1. Endoscopic Classification Review Group. Update on the Paris classification of superficial neoplastic lesions in the digestive tract. *Endoscopy* 2005;37(6):570-8.
2. Thésaurus national de cancérologie digestive (www.tncd.org)
3. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc* 2003;58(6 Suppl):S3-43.
4. Williams JG, Pullan RD, Hill J *et al*. Management of the malignant colorectal polyp: ACPGBI position statement. *Colorectal Disease* 2013;15(Suppl. 2),1-38.
5. Ueno H, Mochizuki H, Hashiguchi Y *et al*. Risk factors for an adverse outcome in early invasive colorectal carcinoma. *Gastroenterology* 2004;127:385-94.
6. Watanabe T, Itabashi M, Shimada Y *et al*. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2010 for the treatment of colorectal cancer. *Int J Clin Oncol* 2012;17:1-29.
7. Lambert R, Kudo S, Vieth M *et al*. Pragmatic classification of superficial neoplastic colorectal lesions. *Gastrointestinal Endosc* 2009;70:1182-1199.
8. Kudo S, Lambert R, Allen J *et al*. Nonpolypoid neoplastic lesions of the colorectal mucosa. *Gastrointest Endosc* 2008;68(4):S3-S47.
9. Oka S, Tanaka S, Kanao H *et al*. Therapeutic strategy for colorectal laterally spreading tumor. *Dig Endo* 2009;21(suppl 1):S43-46.
10. Kudo S, Hirota S, Nakajima T *et al*. Colorectal tumours and pit pattern. *J Clin Pathol* 1994;47(10):880-5.
11. Wada Y, Kashida H, Kudo SE *et al*. Diagnostic accuracy of pit pattern and vascular pattern analyses in colorectal lesions. *Dig Endosc* 2010;22(3):192-9.
12. Kobayashi Y, Kudo SE, Miyachi H *et al*. Clinical usefulness of pit patterns for detecting colonic lesions requiring surgical treatment. *Int J Colorectal Dis* 2011;26(12):1531-40.
13. Iwatate M, Sano Y, Emura F *et al*. Diagnosis of neoplastic and non-neoplastic lesions and prediction of submucosal invasion of early cancer during colonoscopy. *Rev Col Gastroenterol* 2011;26(1):34-47.
14. Hewett D, Kaltenbach T, Sano Y *et al*. Validation of a Simple Classification System for Endoscopic Diagnosis of Small Colorectal Polyps Using Narrow-Band Imaging. *Gastroenterology* 2012;143:599-607.
15. Hayashi N, Tanaka S, Hewett D *et al*. Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic (NICE) classification. *Gastrointest Endosc* 2013;78(4):625-32.
16. Sano Y, Ikematsu H, Fu K *et al*. Meshed capillary vessels by use of narrow-band imaging for differential diagnosis of small colorectal polyps. *Gastrointest Endosc* 2009;69:278-83.
17. Ikematsu H, Matsuda T, Saito Y *et al*. Efficacy of capillary pattern type IIIA/IIIB by magnifying narrow band imaging for estimating depth of invasion of early colorectal neoplasm's. *BMC Gastroenterology* 2010;10:33-39.



A/ Kudo III L

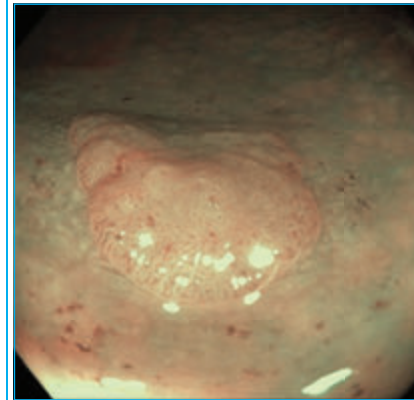
Adénome en DBG en NBI :



Lésion sessile, Paris Is, NICE B.

- On voit bien au centre de ce polype sessile les cryptes allongées, entourées d'un réseau vasculaire brun plus foncé.

Adénome en DHG en NBI :



Lésion plane, Paris IIa, NICE B.

- Ici, la lésion est plane, assez bien délimitée mais d'allure macroscopique irrégulière. Les cryptes sont grandes, tubulaires et régulières, entourées d'un réseau vasculaire plus foncé.

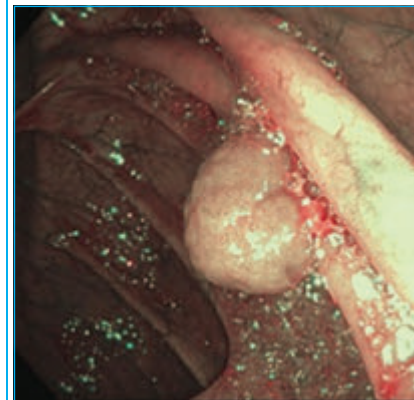
Adénome en DBG du rectum en NBI :



Lésion sessile, Paris Is, NICE B.

- Certaines cryptes (entourées des vaisseaux) sont allongées et la lésion est globalement plus sombre que la muqueuse environnante. Cela permet ici d'identifier un adénome (et donc à réséquer) et non un polype hyperplasique classique du rectum.

Adénome en DBG en NBI :



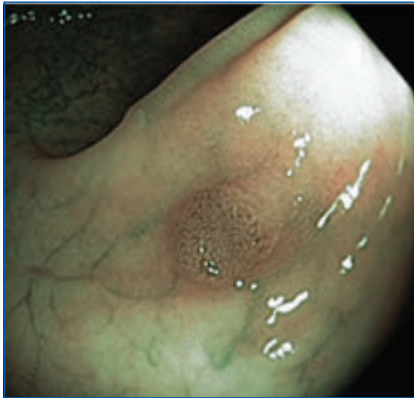
Lésion sessile, Paris Is, NICE B

- Cryptes tubulaires plus larges que la normale, classiques d'un Kudo III L évoquant un adénome pour cette lésion sessile.



B / Kudo IIIS

Adénome en DBG en NBI :



Lésion plane légèrement surélevée, Paris IIa, NICE B.

- Cette lésion est typique d'un adénome en NBI, car plus foncée que la muqueuse adjacente, avec des vaisseaux bruns entourant de petites cryptes tubulaires.

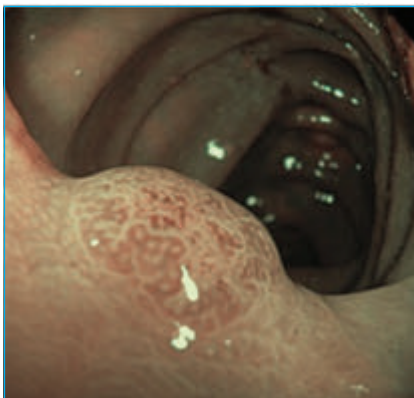
Adénome en DBG en NBI :



Lésion sessile, Paris Is, NICE B.

- Un réseau vasculaire très brun et très visible entoure les cryptes de petite taille de cette lésion sessile, très évocatrice d'adénome en NBI.

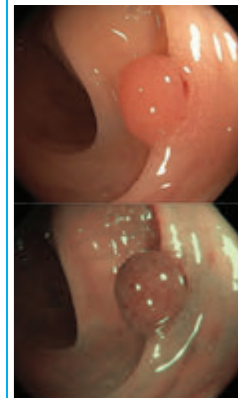
Adénome en DBG en NBI :



Lésion plane, Paris IIa, NICE B.

- On voit bien ici les différences entre les cryptes rondes, régulières, foncées de la muqueuse normale avec un lacis vasculaire peu visible et celles plus larges, claires de la lésion entourées d'un dense réseau vasculaire plus foncé.

Adénome en DBG en LB et NBI :



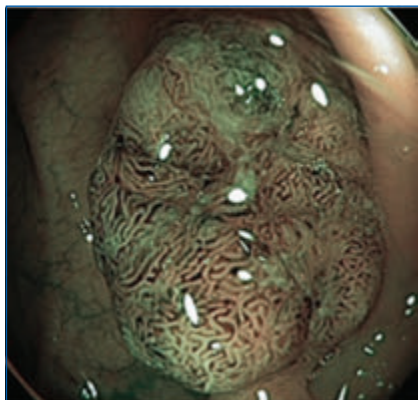
Lésion sessile, Paris Is, NICE B.

- Le NBI conforte la première idée que l'on se fait en WLI : la lésion apparaît nettement plus foncée que la muqueuse normale, dû au lacis vasculaire renforcé des adénomes. Les cryptes sont discrètement allongées.



C / Kudo IV

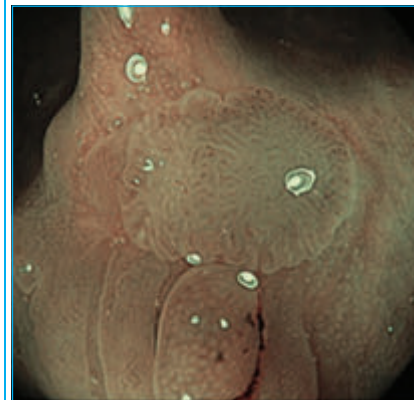
Adénome en DHG en NBI :



Lésion sessile polylobée, Paris Is, NICE B.

- Lésion très irrégulière en surface avec une trame vasculaire foncée et des cryptes cérébriformes. Cependant, il n'y a pas d'aspect ulcéré et le pit pattern est bien visible sur l'ensemble de la lésion. La lésion ne présente donc pas de zones carcinomateuses invasives.

Adénome en DHG en NBI :



Lésion plane, Paris IIb, Kudo IV, NICE B jouxtant un polype hyperplasique : lésion sessile, Paris Is, Kudo I, NICE A.

- On remarque ici des types de cryptes bien différents : les cryptes cérébriformes Kudo IV de la lésion plane et les cryptes bien rondes et régulières Kudo I de la lésion sous-jacente évoquant un polype hyperplasique.

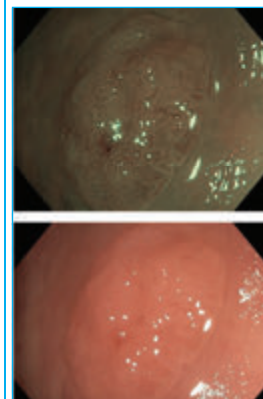
Adénome en DBG en NBI :



Lésion sessile polylobée, Paris Is, NICE B.

- Lésion polylobée mais bien régulière cependant au niveau du pit pattern, donc non évocatrice d'un aspect dégénéré.

Adénome en DHG en L⁺ et en NBI :



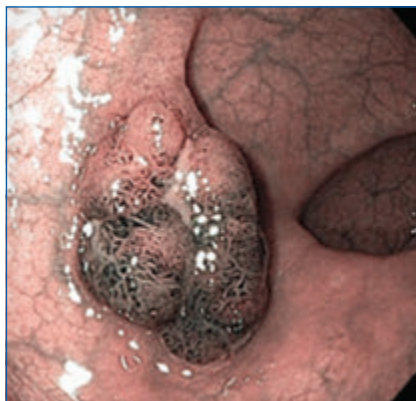
Lésion plane, Paris IIa, NICE C.

- On note ici l'apport du NBI qui permet de mieux délimiter et classer cette lésion qui semble suspecte de son aspect plan et des cryptes distordues irrégulières entourées de vaisseaux foncés eux mêmes irréguliers.



C / Kudo IV

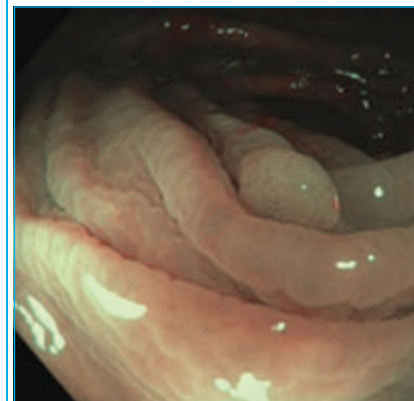
Adénome en DHG en NBI :



Lésion sessile Paris Is, NICE B

- Aspect typique de la classification de NICE B avec une lésion polypoïde sessile partiellement très foncée, des cryptes branchées entourées d'un épais réseau vasculaire brun.

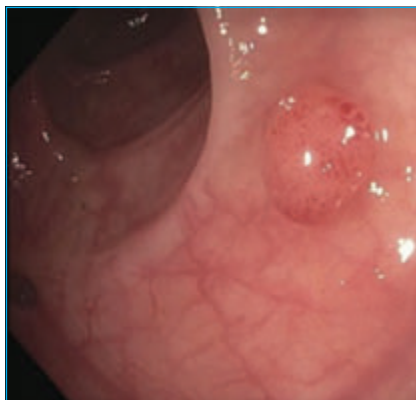
Adénome en DBG en NBI :



Lésion sessile, Paris Is, NICE A

- Lésion difficile à identifier, la classification de NICE est ici trompeuse, le lacis vasculaire est peu visible et la lésion est aussi claire que la muqueuse environnante, ce qui pourrait faire évoquer un polype plasique. Toutefois, on distingue un aspect dendritique des cryptes en bas de la lésion permettant de classer ce polype Kudo IV.

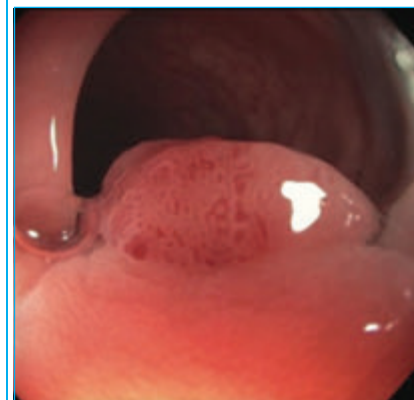
Adénome en DHG en LB :



Lésion framboisée sessile, Paris Is.

- On voit ici, en LB, que le réseau vasculaire est plus intense qu'au niveau de la muqueuse normale. Le pit pattern est particulier avec des cryptes allongées, de différentes longueurs, parfois branchées, et parfois irrégulières, le tout étant suspect d'une lésion déjà évoluée.

Adénome en DHG avec un contingent d'adénocarcinome intra-muqueux en LB :



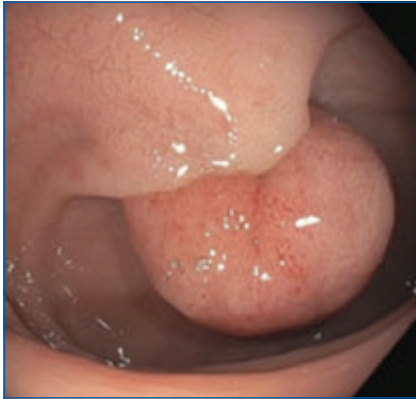
Lésion sessile, Paris Is.

- Lacis vasculaire intense et pit pattern irrégulier, globalement Kudo IV avec des cryptes branchées mais avec une zone au centre de la photo un pit pattern différent. Les cryptes sont désorganisées, parfois manquantes, à la limite du Kudo V.



C / Kudo IV

Adénome en DHG en LB :



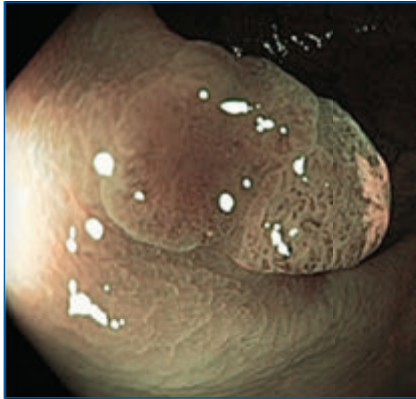
Lésion pédiculée, Paris Ip.

- Adénome pédiculé typique, avec un pied bien délimité, non envahi, on voit bien la différence de réseau vasculaire entre la muqueuse colique saine et la muqueuse adénomateuse.



D / Kudo Vi

↘ Carcinome intra-muqueux en NBI :



Lésion sessile, Paris Is, Kudo Vi, NICE C.

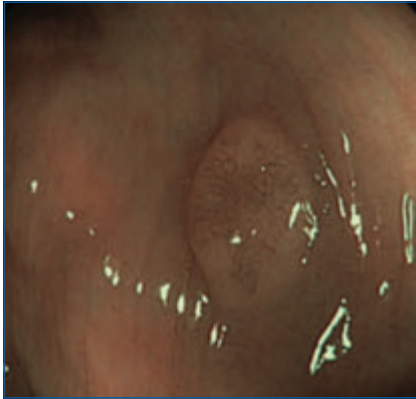
- On retrouve une zone Kudo Vi à droite, surtout en bas et une zone déprimée mal définie à gauche, avec des cryptes quasi absentes. Le réseau vasculaire est soit très distordu à droite, soit quasi absent à gauche. Lésion très suspecte d'une dégénérescence carcinomateuse.



E/ Kudo Indéterminé



Adénome en DHG en NBI :

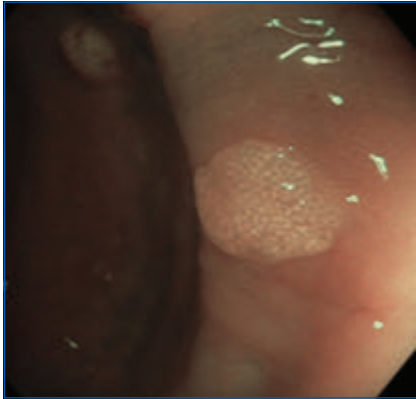


Lésion légèrement surélevée,
Paris IIa, NICE B.

- Le pit pattern est ici indéfinissable, on voit par contre en NBI un réseau vasculaire plus foncé entourant les cryptes. Il s'agit donc au minimum d'un adénome.



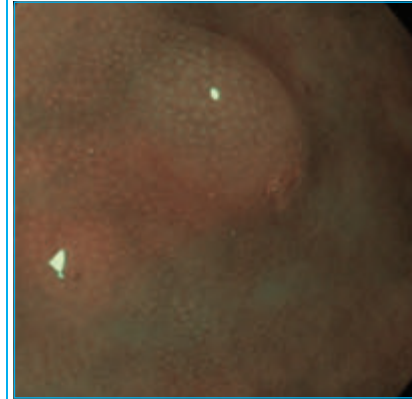
Polype hyperplasique du rectum en NBI :



Lésion plane, Paris IIa, Kudo I, NICE A.

- On voit bien ici les cryptes rondes et régulières : elles sont paradoxalement foncées car le reste de la surface muqueuse entre les cryptes est blanchâtre, sans vaisseaux et donc bien plus claire que la muqueuse avoisinante.

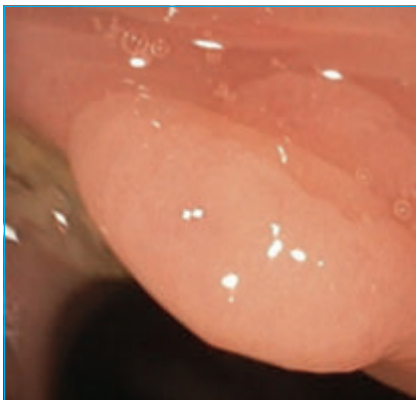
Polype hyperplasique du rectum en NBI :



Lésion plane légèrement surélevée, Paris IIa, Kudo I, NICE A.

- La muqueuse de la lésion est à peine distincte de celle de la muqueuse saine adjacente, typique d'un hyperplasique. La lumière des cryptes est très claire et ronde.

Polype hyperplasique sessile en LB :



Lésion plane, Paris Is, Kudo I, NICE A.

- En WLI, la muqueuse du polype est similaire à celle de la muqueuse adjacente, avec un réseau vasculaire quasi invisible et non pas intense comme on peut le voir pour les adénomes.

Polype hyperplasique en NBI :

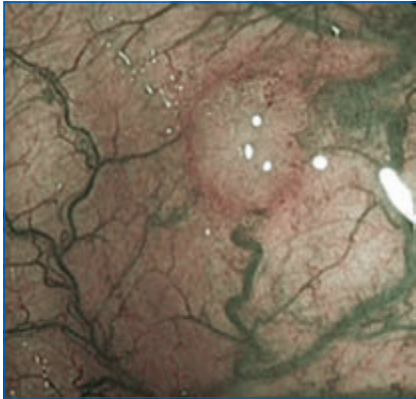


Lésion sessile, Paris Is, Kudo II, NICE A.

- Les cryptes sont très petites, punctiformes, et foncées. On ne voit quasiment pas de vaisseaux.



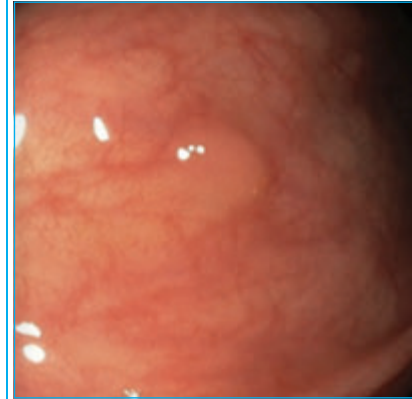
Polype hyperplasique en NBI :



Paris IIa, Kudo I, NICE A.

- Les gros vaisseaux de la paroi sont bien visibles en NBI mais ne sont pas rehaussés (sont non visibles) au niveau de la lésion qui a un pit pattern bien régulier avec une trame vasculaire claire, NICE A. Les cryptes sont rondes et petites. Si les bords sont plus foncés (à cause de résidus), la lésion est plus claire que la muqueuse environnante.

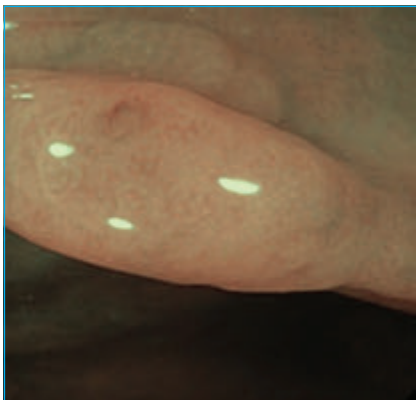
Polype hyperplasique en LB :



Paris IIa, Kudo I.

- En WLI, on visualise une surélévation de la muqueuse avec un pit pattern similaire à la muqueuse environnante. La lésion est comme translucide.

Polype hyperplasique en NBI :

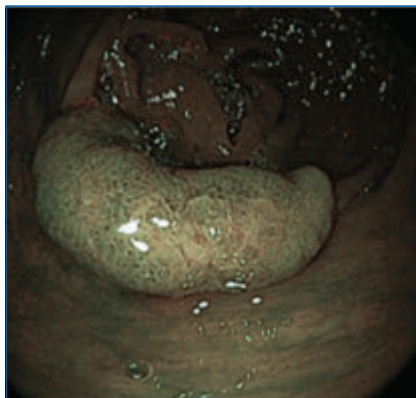


Paris IIb, Kudo II, NICE A



- Le NBI nous permet ici de mieux distinguer les cryptes stellaires au centre de cette lésion classée Kudo II. Le réseau vasculaire est toujours clair, par endroits sous la forme de vaisseaux fins cursifs, NICE A, le tout évocateur de lésion hyperplasique.



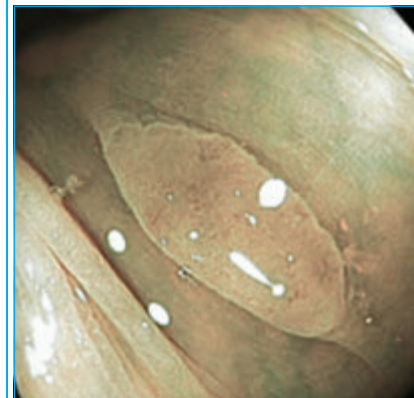
↓ SSL du colon droit en NBI :




Lésion polypoïde sessile avec larges cryptes, Paris Is, Kudo II, NICE B.

- Cette large lésion polypoïde pourrait être prise pour un adénome, d'autant plus que le réseau vasculaire est foncé, classé NICE B. Toutefois, en NBI, les cryptes sont stellaires ou bien rondes foncées, Kudo I ou II, ce qui correspond habituellement à une lésion hyperplasique. La lésion présente  macroscopiquement des plateaux de hauteur  différente. Il s'agit donc d'une lésion festonnée sessile du côlon droit.

↓ SSL en NBI :



Lésion plane du côlon droit, Paris IIa, Kudo I, NICE A.

- Lésion évoquant une lésion hyperplasique plane avec des cryptes rondes régulières, un réseau vasculaire peu intense en NBI cursif, indépendant des cryptes. La lésion est située  dans le côlon droit.

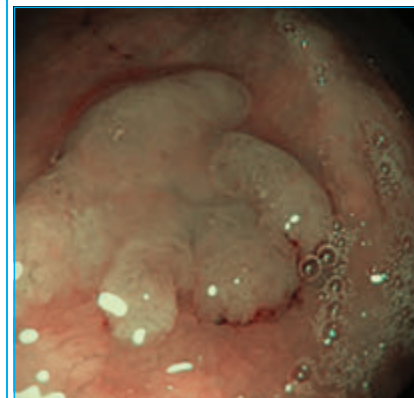
↓ SSL en LB :



Lésion plane du côlon droit, Paris IIa, Kudo I.

- De même, en lumière blanche, allure de lésion hyperplasique, plus claire que la muqueuse environnante mais elle est dans le côlon droit et ses contours sont irréguliers.

↓ SSL en NBI :

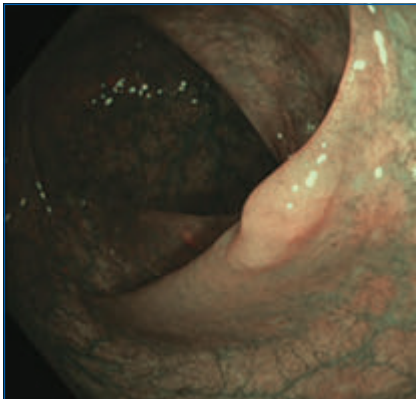


Lésion plane avec de larges cryptes, Paris IIa, Kudo I, NICE A.

- Lésion polylobée, recouverte de mucus avec un réseau vasculaire peu intense et de larges cryptes rondes foncées. Un vaisseau cursif fin indépendant des cryptes à gauche.



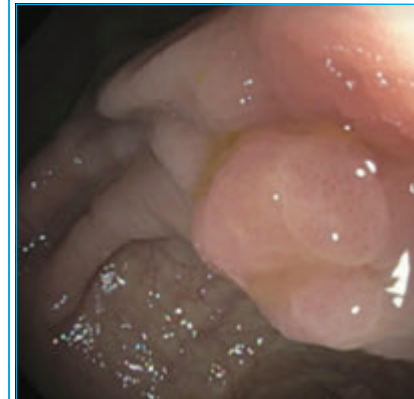
↓ SSL en NBI :



Lésion sessile, Paris Ia, Kudo I, NICE A.

- Le réseau vasculaire est plus clair qu'au niveau de la muqueuse colique saine, comme pour une lésion hyperplasique. La surface de la lésion est un peu irrégulière.

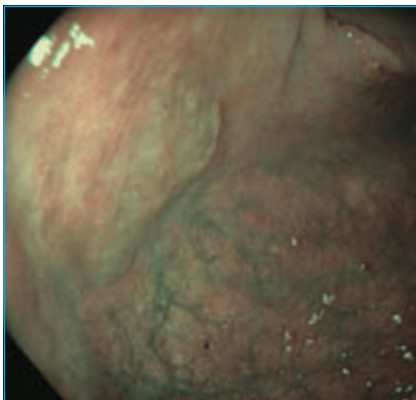
↓ SSL en LB :



Lésion plane, Paris IIa, Kudo I.

- Le mucus présent à la surface de la lésion ajouté aux cryptes rondes, régulières et foncées oriente vers une « SSL ». A noter que la lésion présente différents « plateaux ».

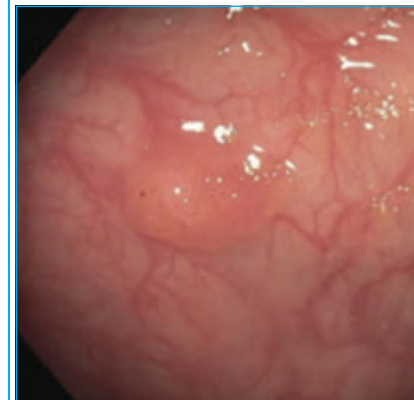
↓ SSL en NBI :



Lésion plane, Paris IIa, Kudo I, NICE A.

- Lésion difficile à distinguer, recouverte de mucus avec un réseau vasculaire peu marqué. Ceci doit orienter vers une « SSL » à réséquer et non une lésion hyperplasique. Sa surface est macroscopiquement irrégulière.

↓ Lésion festonnée en DHG ou adénome festonné sessile en DHG en LB :

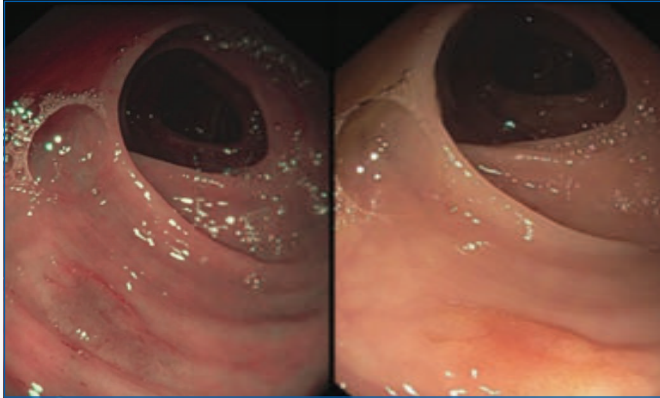


Lésion plane, Paris IIb, Kudo I.

- Cette lésion est une « SSL » dégénérée en dysplasie de haut grade, également appelée adénome festonné sessile. Les cryptes sont rondes mais avec un aspect irrégulier sur l'ensemble de la surface. Les limites de la lésion sont mal visibles. La lésion masque les vaisseaux sous-jacents.



Lésion festonnée en DBG ou adénome festonné sessile en DBG en LB et NBI :



Lésion plane, Paris IIa, Kudo II, NICE A.

- Cette lésion plane est mal délimitée et peu visible. Toutefois, les cryptes sont stellaires. Le réseau vasculaire s'intensifie légèrement en NBI ce qui pourrait faire penser à un adénome.