

**ANNEXE I**

**RESUME DES CARACTERISTIQUES DU PRODUIT**

## **1. DENOMINATION DU MEDICAMENT**

Avastin 25 mg/ml solution à diluer pour perfusion.

## **2. COMPOSITION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE**

Chaque ml de solution à diluer contient 25 mg de bevacizumab\*.

Chaque flacon 4 ml contient 100 mg de bevacizumab.

Chaque flacon 16 ml contient 400 mg de bevacizumab.

Pour la dilution et autres recommandations de manipulation, voir rubrique 6.6.

\*Bevacizumab est un anticorps monoclonal humanisé recombinant produit par la technologie de l'ADN recombinant dans des cellules d'ovaire de Hamster Chinois.

Pour la liste complète des excipients, voir rubrique 6.1.

## **3. FORME PHARMACEUTIQUE**

Solution à diluer pour perfusion.

Liquide limpide à légèrement opalescent, incolore à brun pâle.

## **4. DONNEES CLINIQUES**

### **4.1 Indications thérapeutiques**

Bevacizumab en association à une chimiothérapie à base de fluoropyrimidine, est indiqué chez les patients adultes atteints de cancer colorectal métastatique.

Bevacizumab en association au paclitaxel, est indiqué en traitement de première ligne, chez des patients adultes atteints de cancer du sein métastatique. Pour une information complémentaire concernant le statut du récepteur 2 du facteur de croissance épidermique humain (HER2), référez-vous à la rubrique 5.1.

Bevacizumab en association à la capécitabine, est indiqué en traitement de première ligne, chez des patients adultes atteints de cancer du sein métastatique, pour lesquels un traitement avec d'autres options de chimiothérapie incluant des taxanes ou des anthracyclines, n'est pas considéré comme approprié. Les patients ayant reçu un traitement à base de taxanes et d'anthracyclines en situation adjuvante au cours des 12 derniers mois, doivent être exclus d'un traitement par Avastin en association à la capécitabine. Pour une information complémentaire concernant le statut HER2, référez-vous à la rubrique 5.1.

Bevacizumab, en association à une chimiothérapie à base de sels de platine, est indiqué en traitement de première ligne chez les patients adultes atteints de cancer bronchique non à petites cellules, avancé et non opérable, métastatique ou en rechute, dès lors que l'histologie n'est pas à prédominance épidermoïde.

Bevacizumab, en association à l'interféron alfa-2a, est indiqué en traitement de première ligne, chez les patients adultes atteints de cancer du rein avancé et/ou métastatique.

Bevacizumab, en association au carboplatine et au paclitaxel, est indiqué en traitement de première ligne des stades avancés (stades FIGO (Fédération Internationale de Gynécologie Obstétrique) III B, III C et IV) du cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif chez des patientes adultes.

Bevacizumab, en association au carboplatine et à la gemcitabine, est indiqué chez les patientes adultes atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, en première récurrence, sensible aux sels de platine et qui n'ont pas été préalablement traitées par du bevacizumab ou d'autres inhibiteurs du VEGF ou d'autres agents ciblant le récepteur du VEGF.

Bevacizumab, en association au paclitaxel, au topotécan ou à la doxorubicine liposomale pégylée, est indiqué chez les patientes adultes atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, en rechute, résistant aux sels de platine, qui n'ont pas reçu plus de deux protocoles antérieurs de chimiothérapie et qui n'ont pas été préalablement traitées par du bevacizumab ou d'autres inhibiteurs du VEGF ou d'autres agents ciblant le récepteur du VEGF (voir rubrique 5.1).

## **4.2 Posologie et mode d'administration**

Avastin doit être administré sous le contrôle d'un médecin expérimenté dans l'utilisation des agents antinéoplasiques.

### Posologie

#### *Cancer colorectal métastatique (CCRM)*

Avastin est recommandé soit à la posologie de 5 mg/kg ou 10 mg/kg de poids corporel administré une fois toutes les 2 semaines, soit à la posologie de 7,5 mg/kg ou 15 mg/kg administré une fois toutes les 3 semaines, en perfusion intraveineuse.

Il est recommandé de poursuivre le traitement jusqu'à la progression de la maladie sous-jacente ou toxicité inacceptable.

#### *Cancer du sein métastatique (CSm)*

Avastin est recommandé à la posologie de 10 mg/kg de poids corporel administré une fois toutes les 2 semaines ou à la posologie de 15 mg/kg de poids corporel, administré une fois toutes les 3 semaines, en perfusion intraveineuse.

Il est recommandé de poursuivre le traitement jusqu'à la progression de la maladie sous-jacente ou toxicité inacceptable.

#### *Cancer bronchique non à petites cellules (CBNPC)*

Avastin est administré en association à une chimiothérapie à base de sels de platine jusqu'à 6 cycles de traitement, suivis de Avastin en monothérapie jusqu'à progression de la maladie.

Avastin est recommandé à la posologie de 7,5 mg/kg ou 15 mg/kg de poids corporel administré une fois toutes les 3 semaines, en perfusion intraveineuse.

Le bénéfice clinique chez les patients atteints de CBNPC a été démontré aux posologies de 7,5 mg/kg et 15 mg/kg (voir rubrique 5.1).

Il est recommandé de poursuivre le traitement jusqu'à la progression de la maladie sous-jacente ou toxicité inacceptable.

#### *Cancer du rein avancé et/ou métastatique (CRm)*

Avastin est recommandé à la posologie de 10 mg/kg de poids corporel, administré une fois toutes les 2 semaines, en perfusion intraveineuse.

Il est recommandé de poursuivre le traitement jusqu'à la progression de la maladie sous-jacente ou toxicité inacceptable.

### Cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif

*Traitement de première ligne* : Avastin est administré en association au carboplatine et au paclitaxel jusqu'à 6 cycles de traitement, suivis de Avastin en monothérapie en continu jusqu'à progression de la maladie ou jusqu'à 15 mois maximum ou jusqu'à toxicité inacceptable, selon ce qui survient en premier.

Avastin est recommandé à la posologie de 15 mg/kg de poids corporel administré une fois toutes les 3 semaines, en perfusion intraveineuse.

*Traitement de la maladie récidivante sensible aux sels de platine* : Avastin est administré en association au carboplatine et à la gemcitabine pendant 6 cycles, et jusqu'à 10 cycles, suivis de Avastin en monothérapie en continu jusqu'à progression de la maladie. Avastin est recommandé à la dose de 15 mg/kg de poids corporel administré une fois toutes les 3 semaines, en perfusion intraveineuse.

*Traitement de la maladie récidivante résistante aux sels de platine*: Avastin est administré en association avec l'un des agents suivants - paclitaxel, topotécan (administré chaque semaine) ou doxorubicine liposomale pégylée. Avastin est recommandé à la dose de 10 mg/kg de poids corporel administré une fois toutes les 2 semaines, en perfusion intraveineuse. Lorsque Avastin est administré en association avec le topotécan (administré aux jours 1-5, toutes les 3 semaines), Avastin est recommandé à la dose de 15 mg/kg de poids corporel administré une fois toutes les 3 semaines en perfusion intraveineuse. Il est recommandé de poursuivre le traitement jusqu'à progression de la maladie ou toxicité inacceptable (voir rubrique 5.1, étude MO22224).

### Populations particulières

*Patients âgés* : Aucune adaptation de la dose n'est nécessaire chez le sujet âgé.

*Patients en insuffisance rénale* : La tolérance et l'efficacité n'ont pas été étudiées chez les patients insuffisants rénaux (voir rubrique 5.2).

*Patients en insuffisance hépatique* : La tolérance et l'efficacité n'ont pas été étudiées chez les patients insuffisants hépatiques (voir rubrique 5.2).

### Population pédiatrique

La sécurité et l'efficacité du bevacizumab chez les enfants et les adolescents n'ont pas été établies. Il n'y a pas d'utilisation justifiée du bevacizumab dans la population pédiatrique pour les indications autorisées. Les données actuellement disponibles sont décrites dans les rubriques 5.1, 5.2 et 5.3 mais aucune recommandation sur la posologie ne peut être donnée.

Pour des raisons d'efficacité, Avastin ne doit pas être utilisé chez les enfants âgés de 3 à moins de 18 ans atteints d'un gliome de haut grade en récidive ou en progression (voir les résultats des essais pédiatriques en rubrique 5.1).

Une réduction de dose n'est pas recommandée en cas de survenue d'effets indésirables. Si nécessaire, le traitement doit être soit arrêté de façon définitive, soit suspendu de façon temporaire, comme décrit en rubrique 4.4.

### Mode d'administration

La dose initiale doit être administrée par une perfusion intraveineuse de 90 minutes. Si la première perfusion est bien tolérée, la deuxième perfusion peut être administrée en 60 minutes. Si la perfusion administrée en 60 minutes est bien tolérée, toutes les perfusions ultérieures pourront être administrées en 30 minutes.

Ne pas administrer par voie I.V. rapide ou en bolus.

### Précautions à prendre avant la manipulation ou l'administration du médicament

Pour les instructions concernant la dilution du médicament avant administration, voir la rubrique 6.6. Les perfusions de Avastin ne doivent pas être administrées, ou mélangées, avec des solutions de glucose. Ce médicament ne doit pas être mélangé à d'autres médicaments excepté ceux mentionnés dans la rubrique 6.6.

#### **4.3 Contre-indications**

- Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients mentionnés à la rubrique 6.1.
- Hypersensibilité aux produits des cellules ovariennes de hamster Chinois (CHO) ou à d'autres anticorps recombinants humains ou humanisés.
- Grossesse (voir rubrique 4.6).

#### **4.4 Mises en garde spéciales et précautions d'emploi**

Afin d'améliorer la traçabilité des médicaments biologiques, le nom de spécialité du produit administré doit être clairement inscrit dans le dossier du patient.

##### *Perforations gastro-intestinales* (voir rubrique 4.8)

Les patients traités par Avastin peuvent être exposés à un risque accru de perforation gastro-intestinale et de perforation de la vésicule biliaire. Chez les patients ayant un cancer colorectal métastatique, une réaction inflammatoire intra abdominale peut être un facteur de risque de perforation gastro-intestinale, de ce fait, des précautions seront prises lors du traitement de ces patients. La survenue d'une perforation gastro-intestinale impose l'arrêt définitif du traitement.

##### *Fistule* (voir rubrique 4.8)

Les patients traités par Avastin peuvent être exposés à un risque accru de survenue de fistule. Avastin doit être définitivement arrêté chez les patients atteints de fistule trachéo-oesophagienne (TO) ou toute autre fistule de Grade 4 [US National Cancer Institute – Common Terminology Criteria for Adverse Events [NCI-CTCAE v.3]]. Les données disponibles sont limitées quant à la poursuite de Avastin chez les patients présentant d'autres types de fistule. En cas de fistule interne autre que celles du tractus gastro-intestinal (GI), l'arrêt du traitement par Avastin doit être envisagé.

##### *Complications de la cicatrisation des plaies* (voir rubrique 4.8)

Avastin serait susceptible d'altérer le processus de cicatrisation des plaies. Des complications graves de la cicatrisation des plaies, incluant des complications anastomotiques, d'issue fatale, ont été rapportées. Le traitement ne doit pas être initié pendant au moins 28 jours après une intervention chirurgicale lourde, ou tant que la plaie chirurgicale n'est pas totalement cicatrisée. En cas de complications de la cicatrisation d'une plaie pendant le traitement, celui-ci doit être interrompu jusqu'à la cicatrisation totale. Le traitement doit être suspendu lorsqu'une intervention chirurgicale est planifiée.

Des cas de fasciite nécrosante, dont certains d'issue fatale, ont rarement été rapportés chez des patients traités par Avastin. Cette condition est généralement secondaire à des complications de la cicatrisation des plaies, à une perforation gastro-intestinale ou à une formation de fistules. Le traitement par Avastin doit être arrêté chez les patients développant une fasciite nécrosante ; un traitement approprié doit être rapidement initié.

##### *Hypertension artérielle* (voir rubrique 4.8)

Une majoration de l'incidence de l'hypertension artérielle a été observée chez les patients traités par Avastin. Les données de tolérance clinique suggèrent que l'incidence de l'hypertension artérielle est vraisemblablement dose dépendante. Toute hypertension artérielle préexistante doit être efficacement contrôlée avant l'instauration du traitement par Avastin. Aucune information n'est disponible quant à l'effet de Avastin chez les patients présentant une hypertension artérielle non contrôlée à l'instauration du traitement. La surveillance de la pression artérielle est recommandée au cours du traitement.

Dans la majorité des cas, l'hypertension artérielle a été efficacement contrôlée par un traitement antihypertenseur standard, adapté à la situation individuelle du patient. L'utilisation de diurétiques n'est pas recommandée pour contrôler l'hypertension artérielle des patients traités par une chimiothérapie à base de cisplatine. Avastin doit être définitivement arrêté si l'hypertension artérielle médicalement significative ne peut pas être contrôlée efficacement par un traitement antihypertenseur ou en cas de survenue de crise hypertensive ou d'encéphalopathie hypertensive.

#### *Syndrome d'encéphalopathie postérieure réversible (SEPR) (voir rubrique 4.8)*

Il a été rarement rapporté que des patients traités par Avastin développent des signes et symptômes compatibles avec un Syndrome d'Encéphalopathie Postérieure Réversible (SEPR), un trouble neurologique rare, pouvant se manifester, entre autres, par les signes et symptômes suivants : attaques, céphalées, état mental altéré, troubles de la vision, cécité corticale, avec ou sans hypertension associée. Le diagnostic de SEPR requiert une confirmation par imagerie cérébrale, de préférence par imagerie par résonance magnétique (IRM). Chez les patients qui développent un SEPR, le traitement spécifique des symptômes, incluant le contrôle de l'hypertension est recommandé ainsi que l'arrêt de Avastin. Les conséquences en termes de tolérance d'une reprise du traitement par Avastin chez les patients ayant développé un SEPR ne sont pas connues.

#### *Protéinurie (voir rubrique 4.8)*

Les patients ayant des antécédents d'hypertension artérielle peuvent être exposés à un risque accru de protéinurie lorsqu'ils sont traités par Avastin. Certaines données suggèrent que l'apparition d'une protéinurie de tout Grade [US National Cancer Institute – Common Terminology Criteria for Adverse Events [NCI-CTC (version 3.0)]] peut être liée à la dose. La surveillance de la protéinurie par analyse d'urine à la bandelette est recommandée avant le début du traitement et au cours de celui-ci. Le traitement doit être arrêté définitivement en cas de protéinurie de Grade 4 (syndrome néphrotique) (NCI-CTCAE v.3).

#### *Thromboembolies artérielles (voir rubrique 4.8)*

Dans les études cliniques, l'incidence des effets thromboemboliques artériels, incluant des accidents vasculaires cérébraux (AVC), des accidents ischémiques transitoires (AIT) et des infarctus du myocarde (IM), a été plus élevée chez les patients recevant Avastin en association à une chimiothérapie que chez les patients recevant une chimiothérapie seule.

Les patients recevant Avastin plus chimiothérapie ayant des antécédents thromboemboliques artériels ou de diabète ou âgés de plus de 65 ans, ont un risque majoré d'effet thromboembolique artériel pendant le traitement. La prudence est nécessaire lors du traitement de tels patients par Avastin.

La survenue d'un accident thromboembolique impose l'arrêt définitif du traitement.

#### *Thromboembolies veineuses (voir rubrique 4.8)*

Les patients recevant Avastin sont susceptibles de présenter des effets thromboemboliques veineux, y compris une embolie pulmonaire. Avastin doit être arrêté chez les patients présentant des effets thromboemboliques mettant en jeu le pronostic vital (Grade 4), notamment une embolie pulmonaire (NCI-CTCAE v.3). Les patients présentant des effets thromboemboliques de Grade  $\leq 3$  doivent être étroitement surveillés (NCI-CTCAE v.3).

#### *Hémorragies*

Les patients traités par Avastin ont un risque hémorragique majoré, notamment d'hémorragie liée à la tumeur. La survenue d'une hémorragie de Grade 3 ou 4 au cours du traitement impose l'arrêt définitif du traitement par Avastin (NCI-CTCAE v.3) (voir rubrique 4.8).

Sur la base de résultats d'imagerie ou la présence de signes ou symptômes cliniques, les patients présentant des métastases du système nerveux central (SNC) non traitées étaient systématiquement exclus des études cliniques avec Avastin. De ce fait, chez ces patients, le risque d'hémorragie du SNC n'a pas été évalué de manière prospective au cours d'études cliniques randomisées (voir rubrique 4.8). Les patients doivent être surveillés pour des signes et symptômes d'hémorragie du système nerveux central. Le traitement par Avastin doit être arrêté en cas d'hémorragie cérébrale.

Aucune information n'est disponible quant au profil de tolérance de Avastin chez les patients présentant une prédisposition congénitale aux hémorragies, une coagulopathie acquise ou recevant un anticoagulant à pleine dose pour le traitement d'un évènement thromboembolique avant l'instauration du traitement par Avastin. En effet, ces patients étaient exclus des études cliniques. Le traitement sera donc instauré avec prudence chez de tels patients. Néanmoins, les patients qui ont développé une thrombose veineuse au cours du traitement et qui ont été traités simultanément par la warfarine à pleine dose et par Avastin n'ont pas présenté une fréquence accrue d'hémorragies de Grade 3 ou plus (NCI-CTCAE v.3).

#### *Hémorragies pulmonaires/hémoptysies*

Les patients atteints d'un cancer bronchique non à petites cellules traités par Avastin peuvent être exposés à un risque d'hémorragie pulmonaire/hémoptysie grave et dans certains cas fatal. Les patients ayant récemment présenté une hémorragie pulmonaire/hémoptysie (> 2,5 ml de sang rouge) ne doivent pas être traités par Avastin.

#### *Insuffisance cardiaque congestive (ICC) (voir rubrique 4.8)*

Des effets compatibles avec une ICC ont été rapportés dans les études cliniques. Les résultats observés sont allés d'une diminution asymptomatique de la fraction d'éjection ventriculaire gauche à une ICC symptomatique, nécessitant un traitement ou une hospitalisation. Une attention particulière est recommandée en cas de traitement avec Avastin chez des patients atteints d'une affection cardiovasculaire cliniquement significative telle qu'une pathologie coronarienne pré-existante, ou une insuffisance cardiaque congestive.

La plupart des cas d'ICC sont survenus chez des patients atteints d'un cancer du sein métastatique précédemment traités par anthracyclines ou radiothérapie de la paroi thoracique gauche, ou chez qui d'autres facteurs de risque de survenue d'ICC étaient présents.

Dans l'étude AVF3694g, chez les patients traités par anthracyclines et qui n'avaient pas reçu d'anthracyclines précédemment, aucune augmentation de l'incidence des ICC, quel que soit le grade, n'a été observée dans le groupe bevacizumab + anthracycline comparé au groupe traité par anthracyclines seules. Les ICC de grade 3 ou plus étaient toutefois plus fréquentes parmi les patients traités par bevacizumab en association à une chimiothérapie que parmi les patients traités par chimiothérapie uniquement. Ceci est en accord avec les résultats obtenus dans les autres études conduites dans le cancer du sein métastatique chez des patients qui n'avaient pas été préalablement traités par des anthracyclines (NCI-CTCAE v.3) (voir rubrique 4.8)

#### *Neutropénies et infections (voir rubrique 4.8)*

Une augmentation de l'incidence des neutropénies sévères, des neutropénies fébriles ou des infections avec ou sans neutropénie sévère (dont certaines fatales) a été observée chez des patients recevant une chimiothérapie myélotoxique associée à Avastin, comparé à ceux recevant une chimiothérapie seule. Cela a principalement été observé en association aux dérivés du platine ou aux chimiothérapies à base de taxane dans le CBNPC et le cancer du sein métastatique.

#### *Réactions d'hypersensibilité / réactions liées à la perfusion (voir rubrique 4.8)*

Les patients peuvent être exposés à un risque de réactions liées à la perfusion/ d'hypersensibilité. Comme avec toute perfusion d'un anticorps monoclonal humanisé, les patients doivent être étroitement surveillés pendant et après l'administration du bevacizumab. En cas de réaction, la perfusion doit être arrêtée et un traitement approprié doit être instauré. Une prémédication systématique n'est pas justifiée.

#### *Ostéonécroses de la mâchoire (voir rubrique 4.8)*

Des cas d'ostéonécrose de la mâchoire ont été rapportés chez des patients atteints de cancer et traités avec Avastin, dont la majorité avait reçu un traitement antérieur ou concomitant par des bisphosphonates administrés par voie intraveineuse, lesquels ont un risque connu d'ostéonécroses de la mâchoire.

Une attention particulière est recommandée en cas d'administration antérieure ou concomitante de Avastin avec des bisphosphonates administrés par voie intraveineuse.

Les interventions dentaires invasives sont connues comme étant un facteur de risque.

Un examen dentaire ainsi que des soins dentaires préventifs appropriés doivent être envisagés avant l'instauration du traitement par Avastin. Pour les patients ayant auparavant reçu ou recevant un traitement par bisphosphonates administrés par voie intraveineuse, les interventions dentaires invasives doivent si possible être évitées.

#### *Utilisation intra-vitréenne*

Avastin n'est pas formulé pour une utilisation intra-vitréenne.

#### *Affections oculaires*

Des cas isolés et des séries d'effets indésirables oculaires graves ont été rapportés à la suite d'une utilisation intra-vitréenne non autorisée de Avastin, préparé à partir de flacons autorisés pour une administration intraveineuse chez des patients atteints de cancer. Ces effets incluent : endophtalmie infectieuse ; inflammation intraoculaire telle qu'une endophtalmie stérile, une uvéite, et une hyalite ; décollement de la rétine ; déchirure de l'épithélium pigmentaire de la rétine ; augmentation de la pression intraoculaire ; hémorragie intraoculaire telle qu'une hémorragie du vitré ou de la rétine ; hémorragie conjonctivale.

Certains de ces effets ont entraîné une diminution de l'acuité visuelle à des degrés différents, dont la cécité permanente.

#### *Effets systémiques suite à une utilisation intra-vitréenne*

Une réduction de la concentration en VEGF circulant a été démontrée suite à un traitement par anti-VEGF en intra-vitréen. Des effets systémiques dont des hémorragies non-oculaires et des effets thromboemboliques artériels ont été rapportés suite à une injection intra-vitréenne d'un inhibiteur du VEGF.

#### *Insuffisance ovarienne / Fertilité*

Avastin peut altérer la fertilité chez la femme (voir rubriques 4.6 et 4.8). En conséquence, des stratégies de préservation de la fertilité doivent être discutées avec les femmes en âge de procréer, avant de démarrer un traitement par Avastin.

### **4.5 Interactions avec d'autres médicaments et autres formes d'interactions**

#### *Effet des agents antinéoplasiques sur la pharmacocinétique du bevacizumab*

Les résultats d'une analyse de pharmacocinétique de population n'ont montré aucune interaction pharmacocinétique cliniquement significative lors de la co-administration de chimiothérapies avec Avastin. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative ni cliniquement pertinente de la clairance de Avastin chez les patients recevant Avastin en monothérapie comparé à ceux recevant Avastin en association à l'interféron alfa-2a ou à d'autres chimiothérapies (IFL, 5-FU/LV, carboplatine-paclitaxel, capécitabine, doxorubicine ou cisplatine/gemcitabine).

#### *Effet du bevacizumab sur la pharmacocinétique des autres agents antinéoplasiques*

Les résultats d'une étude d'interaction médicamenteuse dédiée n'ont démontré aucun effet significatif du bevacizumab sur la pharmacocinétique de l'irinotécan et de son métabolite actif SN38.

Les résultats d'une étude réalisée chez des patients atteints d'un cancer colorectal métastatique n'ont démontré aucun effet significatif du bevacizumab sur la pharmacocinétique de la capécitabine et de ses métabolites, ni sur la pharmacocinétique de l'oxaliplatine déterminée d'après la mesure du platine libre et total.

Les résultats d'une étude chez des patients atteints de cancer rénal n'ont démontré aucun effet significatif du bevacizumab sur la pharmacocinétique de l'interféron alfa-2a.

L'effet possible du bevacizumab sur la pharmacocinétique du cisplatine et de la gemcitabine a été étudié chez les patients atteints de CBNPC non épidermoïde. Les résultats de cette étude n'ont démontré aucun effet significatif du bevacizumab sur la pharmacocinétique du cisplatine. Du fait de la haute variabilité inter patient ainsi que du nombre limité d'échantillons, les résultats de cette étude ne permettent pas de conclure à l'impact du bevacizumab sur la pharmacocinétique de la gemcitabine.

#### *Association bevacizumab et malate de sunitinib*

Au cours de deux études cliniques dans le carcinome du rein métastatique, une anémie hémolytique microangiopathique (AHMA) a été rapportée chez 7 des 19 patients traités par l'association bevacizumab (10 mg/kg toutes les deux semaines) et malate de sunitinib (50 mg par jour).

La AHMA est une affection hémolytique qui peut se traduire par une fragmentation des globules rouges, une anémie et une thrombopénie. De plus, une hypertension (incluant des poussées hypertensives), une créatininémie élevée et des symptômes neurologiques ont été observés chez certains de ces patients. Tous ces troubles ont été réversibles à l'arrêt du bevacizumab et du malate de sunitinib (voir Hypertension, Protéinurie, SEPR rubrique 4.4).

#### *Association avec des traitements à base de sels de platine ou de taxanes (voir rubrique 4.4 et 4.8)*

Une augmentation de l'incidence des neutropénies sévères, des neutropénies fébriles et des infections avec ou sans neutropénie sévère (dont certaines fatales) a été principalement observée chez des patients recevant un traitement à base de sels de platine ou de taxanes dans le cadre d'un CBNPC ou d'un cancer du sein métastatique.

#### *Radiothérapie*

La tolérance et l'efficacité de l'administration concomitante de Avastin et d'une radiothérapie n'ont pas été établies.

#### *Anticorps monoclonaux anti-EGFR en association à des traitements de chimiothérapie contenant du bevacizumab*

Aucune étude d'interaction n'a été conduite. Les anticorps monoclonaux anti-EGFR ne doivent pas être administrés en association à un traitement de chimiothérapie contenant du bevacizumab dans le cadre d'un cancer colorectal métastatique. Les résultats des études randomisées de phase III, PACCE et CAIRO-2, menées chez des patients atteints d'un cancer colorectal métastatique, suggèrent que l'utilisation des anticorps monoclonaux anti-EGFR panitumumab et cetuximab, respectivement, en association au bevacizumab plus chimiothérapie, est associée à une diminution de la survie sans progression et/ou de la survie globale et à une augmentation de la toxicité par rapport à la chimiothérapie plus bevacizumab seul.

## **4.6 Fertilité, grossesse et allaitement**

#### *Femmes en âge d'avoir des enfants*

Les femmes en âge de procréer doivent utiliser des mesures contraceptives efficaces au cours du traitement et pendant les 6 mois qui suivent son arrêt.

#### *Grossesse*

Il n'existe pas de données concernant l'utilisation de Avastin chez les femmes enceintes. Des études chez l'animal ont mis en évidence une toxicité sur la reproduction incluant des malformations (voir rubrique 5.3). Il est connu que les IgG franchissent la barrière placentaire et Avastin est susceptible d'inhiber l'angiogenèse fœtale, ce qui pourrait causer de graves anomalies congénitales lors d'une administration pendant la grossesse. Avastin est contre-indiqué chez la femme enceinte (voir rubrique 4.3).

### *Allaitement*

On ne sait pas si le bevacizumab est excrété dans le lait humain. Puisque les IgG maternelles passent dans le lait et que le bevacizumab pourrait compromettre la croissance et le développement du nourrisson (voir rubrique 5.3), les femmes doivent interrompre l'allaitement pendant le traitement et ne doivent pas allaiter pendant au moins 6 mois après l'administration de la dernière dose de Avastin.

### *Fertilité*

Des études de la toxicité par administration répétée chez l'animal ont révélé que le bevacizumab pourrait avoir un effet indésirable sur la fertilité des femmes (voir rubrique 5.3). Dans un essai de phase III chez des patients atteints d'un cancer colorectal en traitement adjuvant, une sous-étude a montré, chez des femmes non ménopausées, une augmentation de l'incidence de nouveaux cas d'insuffisance ovarienne dans le groupe bevacizumab comparé au groupe contrôle. Après arrêt du traitement par le bevacizumab, la fonction ovarienne s'est rétablie pour la majorité des patientes concernées. Les effets à long-terme d'un traitement par bevacizumab sur la fertilité ne sont à ce jour pas connus.

## **4.7 Effets sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines**

Avastin n'a aucun effet ou qu'un effet négligeable sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines. Toutefois, des cas de somnolence et de syncope ont été rapportés sous Avastin (voir tableau 1 rubrique 4.8). Si les patients présentent des symptômes altérant leur vision, leur concentration ou leur aptitude à réagir, il est déconseillé de conduire et d'utiliser des machines jusqu'à régression des symptômes.

## **4.8 Effets indésirables**

### Résumé du profil de tolérance

Le profil de tolérance de Avastin est basé sur des données recueillies, au cours d'études cliniques, menées chez plus de 4 500 patients atteints de différents types de tumeurs malignes qui ont été traités, pour la plupart, par Avastin associé à une chimiothérapie.

Les effets indésirables les plus graves étaient :

- Des perforations gastro-intestinales (voir rubrique 4.4).
- Des hémorragies, dont des hémorragies pulmonaires/hémoptysies, plus fréquentes chez les patients atteints d'un cancer bronchique non à petites cellules (voir rubrique 4.4).
- Des thromboembolies artérielles (voir rubrique 4.4).

Dans l'ensemble des études cliniques, les effets indésirables les plus fréquemment observés chez les patients recevant Avastin étaient : hypertension artérielle, fatigue ou asthénie, diarrhée, et douleur abdominale.

Les analyses des données cliniques de tolérance suggèrent que la survenue d'une hypertension artérielle et d'une protéinurie lors du traitement par Avastin sont probablement dose dépendantes.

### Liste des effets indésirables sous forme de tableau

Les effets indésirables mentionnés dans cette rubrique font partie des groupes de fréquence suivants : très fréquent ( $\geq 1/10$ ), fréquent ( $\geq 1/100 - < 1/10$ ), peu fréquent : ( $\geq 1/1000$  à  $< 1/100$ ), rare ( $\geq 1/10000$  à  $< 1/1000$ ), très rare ( $< 1/10000$ ), fréquence indéterminée (ne peut être estimée sur la base des données disponibles).

Le tableau 1 présente, selon leur fréquence, tous les effets indésirables définis comme ayant une relation causale avec la prise de Avastin au travers :

- de la comparaison des incidences constatées entre les bras de traitement des essais cliniques (avec une différence d'au moins 10% par rapport au groupe témoin pour les effets de grade 1-5 NCI-CTCAE ou une différence supérieure d'au moins 2% par rapport au groupe témoin pour les effets de grade 3-5 NCI-CTCAE),
- des études de sécurité post-autorisation,
- des déclarations spontanées,
- des études épidémiologiques non interventionnelles ou observationnelles,
- ou au travers de l'évaluation de rapports de cas individuels.

Le tableau 2 présente la fréquence des effets indésirables graves. Les effets indésirables graves sont considérés en tant que tel, lorsque qu'une différence d'au moins 2% est observée par rapport au groupe témoin pour les effets de grade 3-5 NCI-CTCAE dans les études cliniques. Le tableau 2 inclut également les effets indésirables considérés comme cliniquement significatifs ou graves par le titulaire de l'AMM.

Les effets indésirables post-commercialisation sont inclus dans les tableaux 1 et 2, si applicable. Des informations détaillées sur les effets indésirables rapportés depuis la commercialisation sont présentées dans le tableau 3.

Les effets indésirables sont classés dans le groupe de fréquence appropriée dans les tableaux ci-dessous, en fonction de l'incidence la plus élevée observée quelle que soit l'indication.

Au sein de chaque catégorie de fréquence, les effets indésirables sont présentés suivant un ordre décroissant de gravité.

Certains des effets indésirables sont des effets fréquemment observés avec une chimiothérapie; toutefois Avastin, en association à des agents de chimiothérapie, peut exacerber ces effets indésirables. Par exemple, un syndrome d'érythrodysesthésie palmo-plantaire avec la doxorubicine liposomale pégylée ou la capécitabine, une neuropathie sensitive périphérique avec le paclitaxel ou l'oxaliplatine et des troubles unguéaux ou une alopécie avec le paclitaxel.

**Tableau 1 : Effets indésirables selon leur fréquence**

Système Organe Classe	Très fréquent	Fréquent	Peu fréquent	Rare	Très rare	Fréquence indéterminée
Infections et infestations		Sepsis, Abscess <sup>b,d</sup> , Infection, Infection urinaire		Fasciite nécrosante <sup>a</sup>		
Affections hématologique s et du système lymphatique	Neutropénie fébrile, Leucopénie, Neutropénie <sup>b</sup> , Thrombocytop énie	Anémie				
Affections du système immunitaire		Hypersensibili té, réactions liées à la perfusion <sup>a,b,d</sup>				
Troubles du métabolisme et de la nutrition	Anorexie	Déshydratatio n				
Affections du système nerveux	Neuropathie sensorielle périphérique <sup>b</sup> , Dysarthrie, Céphalées, Dysgeusie	Accident vasculaire cérébral, Syncope, Somnolence		Syndrome d'encéphalopa thie postérieure réversible <sup>a,b,d</sup>	Encéphalopath ie hypertensive <sup>a</sup>	

Système Organe Classe	Très fréquent	Fréquent	Peu fréquent	Rare	Très rare	Fréquence indéterminée
Affections oculaires	Affection oculaire, Augmentation du larmolement					
Affections cardiaques		Insuffisance cardiaque congestive <sup>b,d</sup> , Tachycardie supraventricul aire				
Affections vasculaires	Hypertension <sup>b, d</sup> , Thromboembo lie (veineuse) <sup>b,d</sup>	Thromboembo lie (artérielle) <sup>b,d</sup> , Hémorragie <sup>b,d</sup> , Thrombose veineuse profonde				Microangiopat hie thrombotique rénale <sup>a,b</sup>
Affections respiratoires, thoraciques et médiastinales	Dyspnée, Rhini te	Hémorragie pulmonaire/ Hémoptyisie <sup>b,d</sup> , Embolie pulmonaire, Epistaxis, Hypoxie, Dysphonie <sup>a</sup>				Hypertension pulmonaire <sup>a</sup> , Perforation de la cloison nasale <sup>a</sup>
Affections gastro- intestinales	Rectorragie, Stomatite, Constipation, Diarrhée, Nausées, Vomissements	Perforation gastro- intestinale <sup>b,d</sup> , Perforation intestinale, Iléus, Occlusion intestinale, Douleur abdominale, Troubles gastro- intestinaux				Ulcère gastro- intestinal <sup>a</sup>
Affections hépatobiliaires						Perforation de la vésicule biliaire <sup>a,b</sup>
Affections de la peau et du tissu sous- cutané	Complications de la cicatrisation des plaies <sup>b,d</sup> , Dermatite exfoliante, Sécheresse cutanée, Décoloration de la peau	Syndrome d'erythrodest hésie palmo- plantaire				
Affections musculo- squelettiques et systémiques	Arthralgie	Fistule <sup>b,d</sup> , Myalgie, Faiblesse musculaire				Ostéonécrose de la mâchoire <sup>a,b</sup>
Affections du rein et des voies urinaires	Protéinurie <sup>b,d</sup>					
Affections des organes de reproduction et du sein	Insuffisance ovarienne <sup>b,c,d</sup>					

Système Organe Classe	Très frequent	Fréquent	Peu fréquent	Rare	Très rare	Fréquence indéterminée
Troubles généraux et anomalies au site d'administration	Asthénie, Fatigue, Fièvre, Douleur, Inflammation muqueuse	Léthargie				

Lorsque les événements ont été notifiés à la fois en tant qu'effets indésirables de tout grade et de grade 3-5 dans les essais cliniques, la fréquence la plus élevée observée chez les patients a été rapportée. Les données ne sont pas ajustées pour les différentes durées de traitement.

<sup>a</sup> Pour plus d'informations merci de vous référer au tableau 3 "Effets indésirables rapportés depuis la commercialisation".

<sup>b</sup> Les termes représentent des groupes d'évènements indésirables décrivant un concept médical plutôt qu'une condition particulière ou terme privilégié MedDRA (Medical Dictionnay for Regulatory Activities). Ce groupe de termes médicaux peut impliquer la même physiopathologie sous-jacente (ex : les effets thromboemboliques artériels incluent les accidents vasculaires cérébraux, les infarctus du myocarde, les accidents ischémiques transitoires et les autres effets thromboemboliques artériels).

<sup>c</sup> Basé sur une sous-étude de l'essai NSABP C-08 avec 295 patients.

<sup>d</sup> Pour des informations supplémentaires se reporter ci-dessous à la section "Informations supplémentaires sur certains des effets indésirables graves".

**Tableau 2: Effets indésirables graves selon leur fréquence**

Système organe Classe	Très fréquent	Fréquent	Peu fréquent	Rare	Très rare	Fréquence indéterminée
Infections et infestations		Sepsis, Abscess <sup>a,b</sup> , Infection, Infection urinaire				Fasciite nécrosante <sup>c</sup>
Affections hématologiques et du système lymphatique	Neutropénie fébrile, Leucopénie, Neutropénie <sup>a</sup> , Thrombocytopénie	Anémie				
Affections du système immunitaire						Hypersensibilité, réactions liées à la perfusion <sup>a,b,c</sup>
Troubles du métabolisme et de la nutrition		Déshydratation				
Affections du système nerveux	Neuropathie sensorielle périphérique <sup>a</sup>	Accident vasculaire cérébral, Syncope, Somnolence, Céphalées				Syndrome d'encéphalopathie postérieure réversible <sup>a,b,c</sup> , Encéphalopathie hypertensive <sup>c</sup>
Affections cardiaques		Insuffisance cardiaque congestive <sup>a,b</sup> , Tachycardie supraventriculaire				

Système organe Classe	Très fréquent	Fréquent	Peu fréquent	Rare	Très rare	Fréquence indéterminée
Affections vasculaires	Hypertension <sup>a, b</sup>	Thromboembolie (artérielle) <sup>a, b</sup> , Hémorragie <sup>a, b</sup> , Thromboembolie (veineuse) <sup>a, b</sup> , Thrombose veineuse profonde				Microangiopathie thrombotique rénale <sup>b, c</sup>
Affections respiratoires, thoraciques et médiastinales		Hémorragie pulmonaire/ Hémoptysie <sup>a, b</sup> , Embolie pulmonaire, Epistaxis, Dyspnée, Hypoxie				Hypertension pulmonaire <sup>c</sup> , Perforation de la cloison nasale <sup>c</sup>
Affections gastro-intestinales	Diarrhée, Nausées, Vomissements	Perforation intestinale, Iléus, Occlusion intestinale, Douleur abdominale, Troubles gastro-intestinaux, Stomatite				Perforation gastro-intestinale <sup>b, d</sup> , Ulcère gastro-intestinal <sup>a</sup> , Hémorragie rectale
Affections hépatobiliaires						Perforation de la vésicule biliaire <sup>b, c</sup>
Affections de la peau et du tissu sous-cutané		Complications de la cicatrisation des plaies <sup>a, b</sup> , Syndrome d'erythrodyesthésie palmo-plantaire				
Affections musculo-squelettiques et systémiques		Myalgie, Arthralgie, Faiblesse musculaire				Fistule <sup>a, b</sup> , Ostéonécrose de la mâchoire <sup>b, c</sup>
Affections du rein et des voies urinaires		Protéinurie <sup>a, b</sup>				
Affections des organes de reproduction et du sein						Insuffisance ovarienne <sup>a, b</sup>

Système organe Classe	Très fréquent	Fréquent	Peu fréquent	Rare	Très rare	Fréquence indéterminée
Troubles généraux et anomalies au site d'administration	Asthénie, Fatigue	Douleur, Léthargie, Inflammation muqueuse				

Le tableau 2 présente la fréquence des effets indésirables graves. Les effets indésirables graves sont considérés en tant que tel, lorsque qu'une différence d'au moins 2% est observée par rapport au groupe témoin pour les effets de grade 3-5 NCI-CTCAE dans les études cliniques. Le tableau 2 inclut également les effets indésirables considérés comme cliniquement significatifs ou graves par le titulaire de l'AMM.

Ces effets indésirables, cliniquement significatifs, ont été rapportés dans les essais cliniques mais les effets de grade 3-5 n'ont pas atteint le seuil d'une différence d'au moins 2% par rapport au groupe témoin. Le tableau 2 inclut également les effets indésirables cliniquement significatifs, observés depuis la commercialisation uniquement. Par conséquent, la fréquence et le grade NCI-CTCAE n'est pas connu. Ces effets cliniquement significatifs ont ainsi été inclus dans la colonne « fréquence indéterminée » du tableau 2.

<sup>a</sup> Les termes représentent des groupes d'événements indésirables décrivant un concept médical plutôt qu'une condition particulière ou terme privilégié MedDRA (Medical Dictionary for Regulatory Activities). Ce groupe de termes médicaux peut impliquer la même physiopathologie sous-jacente (ex : les effets thromboemboliques artériels incluent les accidents vasculaires cérébraux, les infarctus du myocarde, les accidents ischémiques transitoires et les autres effets thromboemboliques artériels).

<sup>b</sup> Pour des informations supplémentaires se reporter ci-dessous à la section "Informations supplémentaires sur certains des effets indésirables graves".

<sup>c</sup> Pour des informations complémentaires, se reporter au tableau 3 « Effets indésirables rapportés depuis la commercialisation ».

#### Description de certains des effets indésirables graves :

*Perforations gastro-intestinales* (voir rubrique 4.4) :

Avastin a été associé à des cas graves de perforations gastro-intestinales.

Des perforations gastro-intestinales ont été rapportées dans les études cliniques avec une incidence inférieure à 1 % dans le cancer du sein métastatique ou le cancer bronchique non à petites cellules non épidermoïde, jusqu'à 2,0 % dans le cancer du rein métastatique ou dans le cancer de l'ovaire en première ligne de traitement et jusqu'à 2,7% (comprenant des fistules gastro-intestinales et des abcès) dans le cancer colorectal métastatique. Dans environ un tiers des cas de perforations gastro-intestinales graves, l'évolution a été fatale, ce qui représente entre 0,2 et 1 % de l'ensemble des patients traités par Avastin.

Le tableau clinique de ces effets variait en nature et en sévérité, allant de la présence d'air libre observée à la radiographie abdominale sans préparation (ASP), avec résolution spontanée sans traitement, à la perforation intestinale avec abcès abdominal et issue fatale. Dans certains cas, une inflammation intra abdominale sous-jacente était présente, en raison d'un ulcère gastrique, d'une nécrose tumorale, d'une diverticulite ou d'une colite associée à une chimiothérapie.

*Fistule* (voir rubrique 4.4) :

L'utilisation de Avastin a été associée à la survenue de cas graves de fistule dont certains ont conduit au décès.

Au cours d'essais cliniques, des fistules gastro-intestinales ont été rapportées chez jusqu'à 2 % des patients traités pour cancer colorectal métastatique et pour cancer de l'ovaire. Cette fréquence était moindre chez les patients traités pour d'autres types de cancer. Dans une étude clinique (étude MO22224), des fistules touchant la vessie et les voies génitales féminines (dont des fistules recto-vaginales) ont été observées chez jusqu'à 2,2 % des patientes traitées pour un cancer de l'ovaire résistant aux sels de platine. D'autres types de fistule, touchant d'autres parties du corps que le tractus gastro-intestinal (ex. : fistule broncho pleurale ou biliaire) ont été peu fréquemment ( $\geq 0,1$  % à  $< 1$  %) rapportées, dans diverses indications. Des fistules ont été également rapportées après la commercialisation de Avastin.

Ces effets ont été rapportés à des périodes diverses du traitement allant d'une semaine à plus de 1 an après l'initiation du traitement par Avastin, la majorité des effets apparaissant dans les 6 premiers mois de traitement.

#### *Cicatrisation des plaies* (voir rubrique 4.4)

Avastin pouvant altérer la cicatrisation des plaies, les patients qui avaient subi une intervention chirurgicale majeure dans les 28 derniers jours étaient exclus de la participation aux études cliniques de phase III.

Au cours des essais cliniques dans le cancer colorectal métastatique, il n'a pas été observé d'augmentation du risque hémorragique post-opératoire ou de complications de la cicatrisation des plaies, chez les patients ayant subi une intervention chirurgicale majeure 28 à 60 jours avant l'initiation du traitement par Avastin. Une augmentation de l'incidence des saignements post-opératoires ou des complications de la cicatrisation des plaies a été observée dans les 60 jours suivant une intervention chirurgicale majeure chez les patients traités par Avastin au moment de l'intervention chirurgicale. L'incidence variait de 10 % (4/40) à 20 % (3/15).

Des complications graves de la cicatrisation des plaies, incluant des complications anastomotiques, ont été rapportées, dont certaines d'issue fatale.

Au cours des essais cliniques dans le cancer du sein métastatique ou en rechute locale, des complications de la cicatrisation des plaies de Grade 3-5 ont été observées avec une incidence allant jusqu'à 1,1 % des patients traités par Avastin comparé à un maximum de 0,9 % des patients dans les bras contrôle (NCI-CTCAE v.3).

Au cours des essais cliniques dans le cancer de l'ovaire, des complications de la cicatrisation des plaies de Grade 3-5 ont été observées avec une incidence allant jusqu'à 1,2 % des patientes dans le bras bevacizumab par rapport à 0,1 % des patientes dans le bras contrôle (NCI-CTCAE v.3).

#### *Hypertension artérielle* (voir rubrique 4.4)

Dans les études cliniques, une augmentation de l'incidence de l'hypertension artérielle (tous grades) a été observée jusqu'à 42,1 % des patients traités par Avastin comparé à 14 % des patients du groupe témoin. Une hypertension artérielle de Grade 3 et 4 (nécessitant un traitement anti-hypertenseur oral) est survenue chez 0,4 % à 17,9 % des patients recevant Avastin. Une hypertension artérielle de Grade 4 (crise hypertensive) est survenue jusqu'à 1,0 % des patients traités par Avastin + chimiothérapie comparé à un maximum de 0,2 % des patients traités par la même chimiothérapie seule (NCI-CTCAE v.3).

L'hypertension artérielle a généralement été bien contrôlée avec des anti-hypertenseurs oraux comme des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, des diurétiques et des inhibiteurs calciques. Elle a rarement conduit à un arrêt du traitement par Avastin ou à une hospitalisation.

De très rares cas d'encéphalopathie hypertensive ont été rapportés, dont certains ont été fatals.

Il n'y a pas eu de corrélation entre le risque d'hypertension artérielle lié à l'utilisation de Avastin et les caractéristiques des patients à l'inclusion, une maladie sous-jacente ou un traitement concomitant.

#### *Syndrome d'encéphalopathie postérieure réversible (SEPR)* (voir rubrique 4.4)

Il a été rarement rapporté que des patients traités par Avastin développent des signes et symptômes compatibles avec un SEPR, un trouble neurologique rare. Sa survenue peut inclure des attaques, céphalées, état mental altéré, troubles de la vision, cécité corticale, avec ou sans hypertension associée. Le tableau clinique d'un SEPR est souvent non spécifique et par conséquent le diagnostic de SEPR requiert une confirmation par imagerie cérébrale, de préférence une IRM.

Chez les patients qui développent un SEPR, outre l'arrêt de Avastin, une reconnaissance précoce des symptômes avec un traitement rapide des symptômes spécifiques, incluant le contrôle de l'hypertension (si associé à une hypertension artérielle sévère non contrôlée), est recommandée. Les

symptômes, habituellement, se dissipent ou s'améliorent dans les jours suivant l'arrêt du traitement, bien que certains patients ont développé quelques séquelles neurologiques. Les conséquences en terme de tolérance d'une reprise du traitement par Avastin chez les patients ayant préalablement développé un SEPR ne sont pas connues.

Au cours des essais cliniques, 8 cas de SEPR ont été rapportés. Deux des huit cas n'avaient pas eu de confirmation radiologique par IRM.

#### *Protéinurie (voir rubrique 4.4)*

Dans les essais cliniques, une protéinurie a été rapportée chez 0,7 à 38 % des patients traités par Avastin.

La protéinurie a varié en termes de sévérité, de cliniquement asymptomatique, transitoire, à l'état de traces jusqu'à un syndrome néphrotique, cette protéinurie étant de grade 1 dans la majorité des cas (NCI-CTCAE v.3). Une protéinurie de Grade 3 a été rapportée chez jusqu'à 8,1% des patients traités. Une protéinurie de Grade 4 (syndrome néphrotique) a été observée jusqu'à 1,4 % des patients traités. La protéinurie observée dans les essais cliniques n'a pas été associée à un dysfonctionnement rénal et a rarement justifié un arrêt définitif du traitement. Une recherche de protéinurie est donc recommandée avant l'instauration du traitement par Avastin. Dans la plupart des études cliniques, une protéinurie  $\geq 2$  g/24 h a conduit à suspendre le traitement par Avastin jusqu'au retour à des valeurs  $< 2$  g/24 h.

#### *Hémorragies (voir rubrique 4.4) :*

Dans les essais cliniques, toutes indications confondues, l'incidence globale des effets hémorragiques de Grade 3-5 selon les critères NCI-CTCAE v.3 a été de 0,4 à 6,5 % des patients traités par Avastin comparé à un maximum de 2,9 % dans le groupe témoin sous chimiothérapie.

Les effets hémorragiques qui ont été observés au cours des essais cliniques étaient essentiellement des hémorragies associées à la tumeur (voir ci-dessous) et des saignements cutanéomuqueux mineurs (ex : épistaxis).

#### *Hémorragie associée à la tumeur (voir rubrique 4.4) :*

Des hémorragies pulmonaires/hémoptysies majeures ou massives, ont été observées principalement dans les études menées chez des patients atteints d'un cancer bronchique non à petites cellules (CBNPC). Les facteurs de risque possibles incluent les histologies de type épidermoïde, un traitement par produit antirhumatismal/anti-inflammatoire, un traitement anticoagulant, une radiothérapie préalable, un traitement par Avastin, des antécédents d'athérosclérose, une localisation centrale de la tumeur et une cavitation de la tumeur avant ou au cours du traitement. Les seules variables ayant été corrélées de façon statistiquement significative à ces hémorragies ont été le traitement par Avastin et l'histologie de type épidermoïde. Les patients atteints d'un CBNPC d'histologie épidermoïde connue ou mixte à prédominance épidermoïde, ont été exclus des études de phase III ultérieures, alors que les patients atteints d'une tumeur de type histologique inconnu étaient inclus.

Chez les patients atteints de CBNPC, à l'exclusion de ceux ayant une histologie épidermoïde prédominante, les effets indésirables de tous grades ont été observés avec une fréquence allant jusqu'à 9 % chez les patients traités par Avastin plus chimiothérapie, comparé à 5 % chez les patients traités par chimiothérapie seule. Les effets de Grade 3-5 ont été observés jusqu'à 2,3 % des patients traités par Avastin plus chimiothérapie comparés à  $< 1$  % chez ceux traités par chimiothérapie seule (NCI-CTCAE v.3). Des hémorragies pulmonaires/hémoptysies majeures ou massives peuvent survenir de manière soudaine : jusqu'à deux tiers des hémorragies pulmonaires graves ont été fatales.

Des cas d'hémorragie gastro-intestinale, notamment rectorragies et méléna, ont été rapportés chez des patients atteints d'un cancer colorectal et ont été considérés comme des hémorragies associées à la tumeur.

Une hémorragie associée à la tumeur (y compris des cas d'hémorragies du système nerveux central (SNC) chez des patients atteints de métastases du SNC) a également été observée dans de rares cas, dans d'autres types de tumeurs et dans d'autres localisations (voir rubrique 4.4).

L'incidence des hémorragies du SNC chez les patients traités par bevacizumab et présentant des métastases non traitées du SNC n'a pas été évaluée de manière prospective au cours d'études cliniques randomisées. Dans une analyse exploratoire rétrospective, portant sur les résultats finaux de 13 études cliniques randomisées menées dans différents types de tumeurs, 3 patients sur 91 (3,3 %), traités par bevacizumab et atteints de métastases cérébrales ont présenté une hémorragie du SNC (toutes de Grade 4), comparé à 1 patient (Grade 5) sur 96 (1 %), non traité par bevacizumab. Dans deux études ultérieures menées chez des patients présentant des métastases cérébrales traitées (incluant environ 800 patients), au moment de l'analyse intermédiaire de tolérance, 1 patient sur 83 (1,2 %), traité par bevacizumab, a présenté une hémorragie du SNC de Grade 2 (NCI-CTCAE v.3).

Dans tous les essais cliniques, une hémorragie cutanéomuqueuse a été observée jusqu'à 50 % des patients traités par Avastin. Il s'agissait la plupart du temps d'épistaxis de Grade 1 selon les critères du NCI-CTCAE v.3 d'une durée de moins de 5 minutes, disparaissant sans traitement et qui ne justifiaient pas de modifications du traitement par Avastin. Les données cliniques de pharmacovigilance suggèrent que l'incidence des hémorragies cutanéomuqueuses (ex : épistaxis) serait dose dépendante.

Des effets moins fréquents à type de saignements mineurs cutanéomuqueux ont également été rapportés dans d'autres localisations telles que des saignements gingivaux ou vaginaux.

*Thromboembolies* (voir rubrique 4.4) :

*Thromboembolies artérielles* : Une augmentation de l'incidence des effets thromboemboliques artériels a été observée chez les patients traités par Avastin, toutes indications confondues, incluant les accidents vasculaires cérébraux, les infarctus du myocarde, les accidents ischémiques transitoires et les autres effets thromboemboliques artériels.

Dans des essais cliniques, l'incidence globale des effets thromboemboliques artériels allait jusqu'à 3,8 % dans les groupes contenant Avastin comparé à 1,7 % maximum dans les groupes témoins avec chimiothérapie. L'issue de ces événements a été fatale chez 0,8 % des patients recevant Avastin comparé à 0,5 % de ceux recevant une chimiothérapie seule. Les accidents vasculaires cérébraux (dont les accidents ischémiques transitoires) ont été rapportés jusqu'à 2,3 % des patients traités par Avastin associé à une chimiothérapie comparé à 0,5 % des patients traités par une chimiothérapie seule. Des infarctus du myocarde ont été rapportés chez 1,4 % des patients traités par Avastin associé à une chimiothérapie comparé à 0,7 % des patients traités par une chimiothérapie seule.

Les patients atteints d'un cancer colorectal chez lesquels un traitement par irinotécan n'était pas indiqué ont été inclus dans l'essai clinique AVF2192g, évaluant Avastin en association au 5-fluorouracile en bolus/acide folinique. Dans cette étude, des effets thromboemboliques artériels ont été observés chez 11 % (11/100) des patients du groupe Avastin comparé à 5,8 % (6/104) des patients du groupe chimiothérapie seule.

*Thromboembolies veineuses* : L'incidence des effets thromboemboliques veineux lors des essais cliniques a été comparable entre les patients recevant Avastin en association à une chimiothérapie et ceux du groupe témoin recevant la même chimiothérapie seule. Ces effets ont inclus des cas de thrombose veineuse profonde, d'embolie pulmonaire et de thrombophlébite.

Au cours des essais cliniques toutes indications confondues, l'incidence globale des effets thromboemboliques veineux était de 2,8 % à 17,3 % des patients traités par Avastin comparé à 3,2 % à 15,6 % des patients des groupes témoins.

Des effets thromboemboliques veineux de Grade 3-5 (NCI-CTCAE v.3) ont été rapportés chez 7,8 % des patients traités par chimiothérapie plus bevacizumab, contre 4,9 % des patients traités par chimiothérapie seule.

Les patients ayant des antécédents d'effets thromboemboliques veineux peuvent être exposés à un risque plus élevé de récurrence s'ils reçoivent Avastin en association à une chimiothérapie comparé à la chimiothérapie seule.

#### *Insuffisance cardiaque congestive (ICC)*

Dans les essais cliniques conduits avec Avastin, une insuffisance cardiaque congestive (ICC) a été observée, dans toutes les indications étudiées à ce jour, mais principalement chez des patientes atteintes d'un cancer du sein métastatique. Dans quatre études de phase III (AVF2119g, E2100, BO17708 et AVF3694g) dans le cancer du sein métastatique, une ICC de Grade 3 (NCI-CTCAE v.3) ou plus a été rapportée chez un maximum de 3,5 % des patients traités par Avastin en association à une chimiothérapie comparé à un maximum de 0,9 % dans les groupes témoins. Dans l'étude AVF3694g, chez les patients traités en concomitant par des anthracyclines en association au bevacizumab, les incidences d'ICC de grade 3 ou plus, dans les groupes avec bevacizumab et dans les groupes témoin, étaient similaires à celles observées dans les autres études conduites dans le cancer du sein métastatique : 2,9% dans le groupe anthracycline + bevacizumab et 0% dans le groupe anthracycline + placebo. De plus, dans l'étude AVF3694g, les incidences d'ICC de tout grade étaient similaires entre le groupe anthracycline + Avastin (6,2%) et le groupe anthracycline + placebo (6,0%).

La plupart des patients ayant développé une ICC au cours des études cliniques conduites dans le cancer du sein métastatique ont bénéficié d'une amélioration de leurs symptômes et/ou de la fonction ventriculaire gauche suite à un traitement médical approprié.

Dans la majorité des études avec Avastin, les patients ayant une ICC préexistante (grades II à IV de la classification du New York Heart Association (NYHA)) étaient exclus. De ce fait, aucune information n'est disponible quant au risque de manifestations d'ICC dans cette population.

Des antécédents de traitement par anthracycline et/ou de radiothérapie de la paroi thoracique gauche peuvent être des facteurs de risque de survenue d'une ICC.

Une augmentation de l'incidence d'ICC a été observée dans un essai clinique chez des patients atteints d'un lymphome diffus à grandes cellules B recevant du bevacizumab en association à une dose cumulative de doxorubicine supérieure à 300 mg/m<sup>2</sup>. Cette étude clinique de phase III comparait l'association rituximab/cyclophosphamide/doxorubicine/vincristine/prednisone (R-CHOP) avec bevacizumab à R-CHOP sans bevacizumab. Alors que l'incidence d'ICC était, dans les deux bras, au-dessus de celle observée précédemment pour le traitement par doxorubicine, le taux était supérieur dans le bras R-CHOP plus bevacizumab. Ces résultats suggèrent qu'un suivi clinique rapproché comprenant des évaluations cardiaques appropriées doit être considéré chez des patients exposés à des doses cumulées de doxorubicine supérieures à 300 mg/m<sup>2</sup>, lorsque associée au bevacizumab.

#### *Réactions d'hypersensibilité / réactions liées à la perfusion (voir rubrique 4.4 et ci-dessous expérience depuis la commercialisation)*

Lors de certains essais cliniques, des réactions anaphylactiques et de type anaphylactoïdes ont été plus fréquemment rapportées chez les patients recevant Avastin en association à une chimiothérapie que chez ceux traités uniquement par chimiothérapie. L'incidence de ces réactions a été fréquente (jusqu'à 5% de patients traités par bevacizumab) au cours de certains essais cliniques menés avec Avastin.

#### *Insuffisance ovarienne / Fertilité (voir rubriques 4.4 et 4.6)*

Dans l'étude NSABP C-08, un essai de phase III avec Avastin utilisé en traitement adjuvant chez des patients atteints d'un cancer du côlon, l'incidence des nouveaux cas d'insuffisance ovarienne, définie par une aménorrhée de 3 mois ou plus, un taux de FSH  $\geq$  30 mUI/mL et un test de grossesse  $\beta$ -HCG négatif, a été évalué chez 295 femmes non ménopausées. Des nouveaux cas d'insuffisance ovarienne ont été rapportés chez 2,6% des patients dans le groupe mFOLFOX-6 comparé à 39% dans le groupe mFOLFOX-6 + bevacizumab. Après arrêt du traitement par le bevacizumab, la fonction ovarienne s'est rétablie chez 86,2% des femmes évaluables. Les effets à long terme d'un traitement par bevacizumab sur la fertilité ne sont à ce jour pas connus.

### *Anomalies des paramètres biologiques*

Une diminution du nombre de neutrophiles, une diminution du nombre de globules blancs et la présence d'une protéinurie peuvent être associées à un traitement par Avastin.

Dans les études cliniques, les anomalies des paramètres biologiques de Grade 3 et 4 (NCI-CTCAE v.3) suivantes sont survenues chez les patients traités par Avastin avec au minimum 2% de différence comparé à ceux des groupes témoins : hyperglycémie, diminution de l'hémoglobine, hypokaliémie, hyponatrémie, diminution du nombre de globules blancs, augmentation de l'INR.

### Autres populations particulières

#### *Patients âgés*

Dans les essais cliniques randomisés, un âge > 65 ans était associé à un risque accru de développement d'effets thromboemboliques artériels incluant les accidents vasculaires cérébraux (AVC), les accidents ischémiques transitoires (AIT) et les infarctus du myocarde. Les autres effets indésirables observés avec une fréquence accrue, au cours d'un traitement par Avastin, chez les patients > 65 ans par rapport à un âge ≤ 65 ans étaient des leucopénies et des thrombopénies de Grade 3-4 (NCI-CTCAE v.3), des neutropénies de tous grades, des diarrhées, des nausées, des céphalées et une fatigue (voir rubriques 4.4 et 4.8 dans *Thromboembolies*). Dans un essai clinique, l'incidence de l'hypertension artérielle de grade ≥ 3 a été deux fois plus élevée chez les patients > 65 ans que chez des groupes d'âge plus jeune (<65 ans). Dans une étude chez des patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire en récurrence, résistant aux sels de platine, une alopécie, une inflammation des muqueuses, une neuropathie sensitive périphérique, une protéinurie et une hypertension ont également été rapportées et sont survenues à une fréquence d'au moins 5% supérieure dans le bras CT + BV pour les patientes ≥ 65 ans, traitées par bevacizumab, comparée aux patientes < 65 ans, traitées par bevacizumab.

Aucune augmentation de l'incidence des autres effets, dont les perforations gastro-intestinales, les complications de la cicatrisation des plaies, l'insuffisance cardiaque congestive et les hémorragies, n'a été observée chez les patients âgés (> 65 ans) par rapport à ceux ≤ 65 ans traités par Avastin.

#### *Population pédiatrique*

La tolérance de Avastin chez les enfants et les adolescents n'a pas été établie.

Expérience depuis la commercialisation :

**Tableau 3: Effets indésirables rapportés depuis la commercialisation**

<i>Système organe-classe (SOC)</i>	<i>Effets (fréquence*)</i>
<i>Affections du système nerveux</i>	Encéphalopathie hypertensive (très rare) (voir également rubrique 4.4 et <i>Hypertension</i> rubrique 4.8) Syndrome d'encéphalopathie postérieure réversible (rare) (voir rubrique 4.4)
<i>Affections vasculaires</i>	Microangiopathie thrombotique rénale, qui pourrait se manifester cliniquement par une protéinurie (non connue) avec ou sans l'utilisation concomitante du sunitinib. Pour plus d'informations sur la protéinurie voir rubrique 4.4 et <i>Protéinurie</i> rubrique 4.8
<i>Affections respiratoires, thoraciques et médiastinales</i>	Perforation de la cloison nasale (non connue) Hypertension pulmonaire (non connue) Dysphonie (fréquent)
<i>Affections hépatobiliaires</i>	Perforation de la vésicule biliaire (non connue)
<i>Affections gastro-intestinales</i>	Ulcère gastro-intestinal (non connue)
<i>Affections du système immunitaire</i>	Réactions d'hypersensibilité et réactions liées à la perfusion (non connue), éventuellement associées aux manifestations suivantes : dyspnée/difficultés respiratoires, bouffées vasomotrices/érythème/éruption, hypotension ou hypertension, désaturation de l'oxygène, douleurs thoraciques, frissons et nausées/vomissements (voir également rubriques 4.4 et ci-dessus <i>Réactions d'hypersensibilité / réactions liées à la perfusion</i> ).
<i>Affections musculo-squelettiques et systémiques</i>	Des cas d'ostéonécrose de la mâchoire ont été rapportés chez des patients traités avec Avastin, présentant pour la plupart des facteurs de risque connus d'ostéonécrose de la mâchoire, en particulier une exposition aux bisphosphonates administrés par voie intraveineuse et/ou un antécédent d'affection dentaire nécessitant une intervention dentaire invasive (voir également rubrique 4.4).
<i>Infections et Infestations</i>	Fasciite nécrosante, généralement secondaire à des complications de la cicatrisation des plaies, à une perforation gastro-intestinale ou à une formation de fistules (rare) (voir également rubrique 4.4).

\* la fréquence, si spécifiée, est issue des données des études cliniques

#### Déclaration des effets indésirables suspectés

La déclaration des effets indésirables suspectés après autorisation du médicament est importante. Elle permet une surveillance continue du rapport bénéfice/risque du médicament. Les professionnels de santé déclarent tout effet indésirable suspecté via le système national de déclaration – voir [Annexe V](#).

#### **4.9 Surdosage**

L'administration de la plus forte dose étudiée chez l'homme (20 mg/kg de poids corporel, voie intraveineuse, toutes les 2 semaines) s'est accompagnée d'une migraine sévère chez plusieurs patients.

## 5. PROPRIETES PHARMACOLOGIQUES

### 5.1 Propriétés pharmacodynamiques

Classe pharmacothérapeutique : antinéoplasiques et immunomodulateurs; agents antinéoplasiques, autres agents antinéoplasiques, anticorps monoclonaux, code ATC : L01XC07

#### Mécanisme d'action

Le bevacizumab se lie au VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor), facteur clé de la vasculogénèse et de l'angiogénèse, et inhibe de ce fait la liaison du VEGF à ses récepteurs, Flt-1 (VEGFR-1) et KDR (VEGFR-2), à la surface des cellules endothéliales. La neutralisation de l'activité biologique du VEGF fait régresser les vaisseaux tumoraux, normalise les vaisseaux tumoraux restants, et inhibe la formation de nouveaux vaisseaux tumoraux, inhibant ainsi la croissance tumorale.

#### Effets pharmacodynamiques

L'administration de bevacizumab ou de son anticorps murin parent dans des modèles de cancers réalisés chez des souris nudes porteuses de xénogreffes a résulté en une importante activité antitumorale sur des cancers humains, dont les cancers du côlon, du sein, du pancréas et de la prostate. La progression de la maladie métastatique a été inhibée et la perméabilité microvasculaire réduite.

Efficacité clinique

#### Cancer colorectal métastatique (CCRM)

La tolérance et l'efficacité à la posologie recommandée (5 mg/kg de poids corporel toutes les deux semaines) dans le cancer colorectal métastatique ont été évaluées dans trois études cliniques randomisées, contrôlées, associant Avastin à une chimiothérapie de première ligne à base de fluoropyrimidine. Avastin était associé à deux protocoles de chimiothérapie :

- AVF2107g : Administration hebdomadaire d'irinotécan/5-fluorouracile en bolus/acide folinique (IFL) pendant 4 semaines consécutives par cycle, chaque cycle ayant une durée de 6 semaines (protocole Saltz).
- AVF0780g : Administration hebdomadaire de 5-fluorouracile en bolus/acide folinique (5-FU/AF) pendant 6 semaines consécutives par cycle, chaque cycle ayant une durée de 8 semaines (protocole Roswell Park).
- AVF2192g : Administration hebdomadaire de 5-FU/AF pendant 6 semaines consécutives par cycle, chaque cycle ayant une durée de 8 semaines (protocole Roswell Park) chez des patients pour lesquels un traitement de première ligne par irinotécan n'était pas indiqué de façon optimale.

Trois études supplémentaires ont été conduites avec du bevacizumab chez des patients atteints d'un cancer colorectal métastatique : en traitement de première ligne (NO16966), de seconde ligne chez des patients n'ayant pas été traité au préalable avec du bevacizumab (E3200) et de seconde ligne chez des patients ayant été traités au préalable avec du bevacizumab en première ligne et chez lesquels la maladie a progressé (ML18147). Dans ces études, le bevacizumab a été administré en association au FOLFOX-4 (5FU/LV/oxaliplatine), au XELOX (capécitabine/oxaliplatine) et à une association de chimiothérapie à base de fluoropyrimidine/irinotécan ou de fluoropyrimidine/oxaliplatine aux posologies suivantes:

- NO16966 : Avastin à la dose de 7,5 mg/kg de poids corporel toutes les trois semaines en association à la capécitabine par voie orale et à l'oxaliplatine (XELOX) par voie intraveineuse ou Avastin à la dose de 5 mg/kg toutes les deux semaines en association à la leucovorine + 5-fluorouracile en bolus, suivi de 5-fluorouracile en perfusion, associé à l'oxaliplatine par voie intraveineuse (FOLFOX-4).

- E3200 : Avastin à la dose de 10 mg/kg de poids corporel toutes les deux semaines en association à la leucovorine et au 5-fluorouracile en bolus, suivi du 5-fluorouracile en perfusion, associé à l'oxaliplatine par voie intraveineuse (FOLFOX-4) chez des patients naïfs de traitement par bevacizumab.
- ML18147 : Avastin à la dose de 5 mg/kg de poids corporel toutes les deux semaines ou à la dose de 7,5 mg/kg de poids corporel toutes les 3 semaines en association à une chimiothérapie à base de fluoropyrimidine/irinotécan ou de fluoropyrimidine/oxaliplatine chez des patients dont la maladie a progressé après une première ligne de traitement avec du bevacizumab. L'utilisation d'une chimiothérapie à base d'irinotécan ou d'oxaliplatine dépendait du traitement reçu en 1<sup>ère</sup> ligne, respectivement soit une chimiothérapie à base d'oxaliplatine soit à base d'irinotécan.

#### *AVF2107g :*

Il s'agissait d'une étude de phase III, randomisée, en double aveugle, contrôlée, évaluant Avastin en association à une chimiothérapie IFL en traitement de première ligne du cancer colorectal métastatique. Huit cent treize patients ont été randomisés pour recevoir soit IFL + placebo (groupe 1), soit IFL + Avastin (5 mg/kg toutes les 2 semaines, groupe 2). Un troisième groupe de 110 patients a reçu une chimiothérapie 5-FU en bolus/AF + Avastin (groupe 3). L'inclusion dans le groupe 3 a été interrompue, comme le prévoyait le protocole, lorsque la tolérance de Avastin associé au schéma IFL a été établie et jugée acceptable. Tous les traitements ont été poursuivis jusqu'à progression de la maladie. L'âge moyen des patients était de 59,4 ans et l'indice de performance ECOG était de 0 chez 56,6 %, de 1 chez 43 % et de 2 chez 0,4 % des patients. 15,5 % des patients avaient reçu précédemment une radiothérapie et 28,4 % une chimiothérapie.

Le critère principal d'efficacité de l'étude était la survie globale. L'association Avastin + IFL a conduit à une augmentation statistiquement significative de la survie globale, de la survie sans progression et du taux de réponse globale (voir tableau 3). Le bénéfice clinique, évalué par la survie globale, a été constaté dans toutes les sous populations de patients prédéfinies en fonction de l'âge, du sexe, de l'indice de performance, de la localisation de la tumeur primitive, du nombre d'organes atteints et de la durée de la maladie métastatique.

Les résultats d'efficacité de Avastin en association à la chimiothérapie IFL sont présentés dans le tableau 4.

**Tableau 4 Etude AVF2107g : résultats d'efficacité**

	AVF2107g	
	Groupe 1 IFL + placebo	Groupe 2 IFL + Avastin <sup>a</sup>
Nombre de patients	411	402
Survie globale		
Temps médian (mois)	15,6	20,3
IC 95 %	14,29 – 16,99	18,46 – 24,18
Risque relatif <sup>b</sup>	0,660 (p = 0,00004)	
Survie sans progression		
Temps médian (mois)	6,2	10,6
Risque relatif	0,54 (p < 0,0001)	
Taux de réponse global		
Taux ( % )	34,8	44,8
	p = 0,0036	

<sup>a</sup> 5 mg/kg toutes les 2 semaines.

<sup>b</sup> Par rapport au groupe témoin.

Chez les 110 patients randomisés dans le groupe 3 (5-FU/AF + Avastin) avant l'arrêt de ce bras, la médiane de survie globale a été de 18,3 mois et la médiane de survie sans progression de 8,8 mois.

#### AVF2192g :

Cette étude clinique de phase II randomisée, contrôlée et en double aveugle évaluant l'efficacité et la tolérance de Avastin en association à la chimiothérapie 5-FU/AF en traitement de première ligne du cancer colorectal métastatique chez des patients pour lesquels un traitement de première ligne par l'irinotécan n'était pas indiqué de façon optimale. Cent cinq patients ont été randomisés dans le groupe 5-FU/AF + placebo et 104 dans le groupe 5-FU/AF + Avastin (5 mg/kg toutes les 2 semaines). Tous les traitements ont été poursuivis jusqu'à progression de la maladie. L'association de Avastin (5 mg/kg toutes les 2 semaines) à la chimiothérapie 5-FU/AF a conduit à des taux de réponse objective plus élevés, à une prolongation significative de la survie sans progression et à une tendance à une survie plus longue comparé à la chimiothérapie 5-FU/AF seule.

#### AVF0780g :

Il s'agissait d'une étude clinique de phase II, randomisée, contrôlée, ouverte, évaluant Avastin en association à une chimiothérapie 5-FU/AF comme traitement de première ligne du cancer colorectal métastatique. L'âge médian était 64 ans. 19 % des patients avaient reçu précédemment une chimiothérapie et 14 % une radiothérapie. Soixante et onze patients ont été randomisés pour recevoir 5-FU en bolus/AF ou 5-FU en bolus/AF + Avastin (5 mg/kg toutes les 2 semaines). Un troisième groupe de 33 patients a reçu 5-FU en bolus/AF + Avastin (10 mg/kg toutes les 2 semaines). Les patients ont été traités jusqu'à progression de la maladie. Les critères principaux de l'étude étaient le taux de réponse objective et la survie sans progression de la maladie. L'association de Avastin (5 mg/kg toutes les deux semaines) à la chimiothérapie 5-FU/AF a conduit, par comparaison à la chimiothérapie 5-FU/AF seule, à l'augmentation du taux de réponse objective, à l'allongement de la survie sans progression, ainsi qu'à une tendance à la prolongation de la survie (voir tableau 4). Ces résultats d'efficacité sont en adéquation avec ceux de l'étude AVF2107g.

Les données d'efficacité des études AVF0780g et AVF2192g évaluant Avastin en association à la chimiothérapie 5-FU/AF sont résumées dans le tableau 5.

**Tableau 5 Résultats d'efficacité des études AVF0780g et AVF2192g**

	AVF0780g			AVF2192g	
	5-FU/AF	5-FU/AF + Avastin <sup>a</sup>	5-FU/AF + Avastin <sup>b</sup>	5-FU/AF + placebo	5-FU/AF + Avastin
Nombre de patients	36	35	33	105	104
<b>Survie globale</b>					
Temps médian (mois)	13,6	17,7	15,2	12,9	16,6
IC 95 %				10,35 - 16,95	13,63 - 19,32
Risque relatif <sup>c</sup>	-	0,52	1,01		0,79
p		0,073	0,978		0,16
<b>Survie sans progression</b>					
Temps médian (mois)	5,2	9,0	7,2	5,5	9,2
Risque relatif		0,44	0,69		0,5
p	-	0,0049	0,217		0,0002
<b>Réponse globale</b>					
Taux (%)	16,7	40,0	24,2	15,2	26
IC 95 %	7,0 -33,5	24,4 -57,8	11,7 - 42,6	9,2 - 23,9	18,1 - 35,6
p		0,029	0,43		0,055
<b>Durée de réponse</b>					
Temps médian (mois)	NA	9,3	5,0	6,8	9,2
25 <sup>e</sup> -75 <sup>e</sup> percentile (mois)	5,5 -NA	6,1 -NA	3,8 - 7,8	5,59 - 9,17	5,88 - 13,01

<sup>a</sup> 5 mg/kg toutes les 2 semaines

<sup>b</sup> 10 mg/kg toutes les 2 semaines

<sup>c</sup> Par rapport au groupe témoin

NA = non atteint

#### NO16966

Il s'agissait d'une étude de phase III randomisée, en double aveugle (pour le bevacizumab), évaluant Avastin à la dose de 7,5 mg/kg en association à la capécitabine orale et à l'oxaliplatine I.V. (XELOX), administré sur un schéma toutes les trois semaines ou Avastin à la dose de 5 mg/kg en association à la leucovorine et au 5-fluorouracile en bolus, suivi du 5-fluorouracile en perfusion, associé à l'oxaliplatine I.V. (FOLFOX-4), administré sur un schéma toutes les deux semaines. L'étude comportait deux parties : une partie initiale (Partie I) au cours de laquelle les patients ont été randomisés, en ouvert, en deux bras de traitements différents (XELOX et FOLFOX-4) et une autre partie (Partie II) au cours de laquelle les patients ont été randomisés selon un plan factoriel 2x2 avec 4 bras de traitements (XELOX + placebo, FOLFOX-4 + placebo, XELOX + Avastin, FOLFOX-4 + Avastin). Dans la partie II, Avastin a été administré en double aveugle.

Dans la partie II de l'étude, environ 350 patients ont été randomisés dans chacun des quatre groupes.

**Tableau 6 Schéma thérapeutique de l'étude NO16966 (CCRm)**

	Traitement	Dose initiale	Calendrier
FOLFOX-4 ou FOLFOX-4 + Avastin	Oxaliplatine	85 mg/m <sup>2</sup> I.V. 2h	Oxaliplatine au jour 1
	Leucovorine	200 mg/m <sup>2</sup> I.V. 2h	Leucovorine au jour 1 et au jour 2
	5-fluorouracile	400 mg/m <sup>2</sup> I.V. bolus, 600 mg/m <sup>2</sup> I.V. 22h	5-fluorouracile I.V. bolus/perfusion, chacun au jour 1 et au jour 2
	Placebo ou Avastin	5 mg/kg I.V. 30-90 min	Jour 1, avant FOLFOX-4, toutes les 2 semaines
XELOX ou XELOX+ Avastin	Oxaliplatine	130 mg/m <sup>2</sup> I.V. 2h	Oxaliplatine au jour 1
	Capécitabine	1000 mg/m <sup>2</sup> voie orale 2 fois par jour	Capécitabine par voie orale (en 2 prises par jour) pendant 2 semaines (suivi d'une semaine sans traitement)
	Placebo ou Avastin	7,5 mg/m <sup>2</sup> I.V. 30-90 min	Jour 1, avant XELOX, pendant 3 semaines
<i>5-Fluorouracile : injection I.V. en bolus immédiatement après la leucovorine</i>			

Le critère principal d'efficacité de l'étude a été la durée de survie sans progression. Dans cette étude, il y avait deux objectifs principaux : démontrer la non-infériorité de XELOX par rapport à FOLFOX-4 et démontrer la supériorité de Avastin associé à la chimiothérapie (FOLFOX-4 ou XELOX) comparé à la chimiothérapie seule. Ces deux objectifs principaux ont été atteints :

- La non-infériorité des bras contenant XELOX comparés aux bras contenant FOLFOX-4 a été démontrée en termes de survie sans progression et de survie globale dans la population éligible per-protocole.
- La supériorité des bras contenant Avastin versus les bras traités par chimiothérapie seule a été démontrée en termes de survie sans progression dans la population ITT (Tableau 7).

Les analyses secondaires de PFS, basées sur l'évaluation d'un Comité de Revue Indépendant (CRI) et sur les évaluations de la réponse « sous-traitement », ont confirmé la supériorité significative du bénéfice clinique pour les patients traités avec Avastin (voir analyses de sous-groupe du Tableau 7), comme observé lors de l'analyse poolée.

**Tableau 7 Résultats d'efficacité pour l'analyse de la supériorité (Population ITT, Etude NO16966)**

Critères (mois)	FOLFOX-4 ouXELOX + placebo (n=701)	FOLFOX-4 ouXELOX + pevacizumab (n=699)	p
<b>Critère principal</b>			
Survie sans progression médiane**	8,0	9,4	0,0023
Risque relatif (IC 97,5 %) <sup>a</sup>	0,83 (0,72-0,95)		
<b>Critères secondaires</b>			
Survie sans progression médiane (sous traitement) **	7,9	10,4	<0,0001
Risque relatif (IC 97,5 %)	0,63 (0,52-0,75)		
Taux de réponse globale (revue des investigateurs) **	49,2 %	46,5 %	
Survie globale médiane*	19,9	21,2	0,0769
Risque relatif (IC 97,5 %)	0,89 (0,76-1,03)		

\* Analyse de la survie globale avec un cut-off au 31 janvier 2007

\*\* Analyse primaire avec un cut-off au 31 janvier 2006

<sup>a</sup> relatif au bras contrôle

Dans le bras traité par FOLFOX, la PFS médiane était de 8,6 mois pour le bras placebo et de 9,4 mois pour le bras bevacizumab (risque relatif =0,89, IC 97,5 % = [0,73 ; 1,08], p=0,1871), les résultats correspondant dans le bras traité par XELOX étant de 7,4 vs 9,3 mois (risque relatif =0,77, IC 97,5 % = [0,63 ; 0,94], p=0,0026).

Dans les bras FOLFOX, la médiane de survie globale était de 20,3 mois pour le bras placebo et 21,2 mois chez les patients traités par bevacizumab (risque relatif =0,94, IC 97,5 % = [0,75 ; 1,16], p=0,4937), les résultats correspondant dans les bras XELOX étant de 19,2 vs 21,4 mois (risque relatif =0,84, IC 97,5 % = [0,68 ; 1,04], p=0,0698).

#### *ECOG E3200*

Il s'agissait d'une étude de phase III, randomisée, contrôlée en ouvert, évaluant Avastin 10 mg/kg en association à la leucovorine et au 5-fluorouracile en bolus puis 5FU en perfusion, avec l'oxaliplatine I.V. (FOLFOX-4), administrés selon un schéma toutes les 2 semaines chez les patients ayant déjà été traités précédemment (en seconde ligne) pour un cancer colorectal avancé. Dans les bras sous chimiothérapie, le groupe avec FOLFOX-4 a reçu les mêmes doses, selon le même schéma décrit précédemment dans le Tableau 6 de l'étude NO16966.

Le critère principal d'efficacité de l'étude a été la survie globale, définie entre le temps de la randomisation et celui du décès quelle que soit sa cause. 829 patients ont été randomisés (292 sous FOLFOX-4, 293 sous Avastin + FOLFOX-4 et 244 sous Avastin en monothérapie). L'ajout de Avastin à FOLFOX-4 a prolongé la survie de manière significative. Une augmentation significative de la survie sans progression et du taux de réponse objective ont également été observés (voir Tableau 8).

**Tableau 8 Résultats d'efficacité de l'étude E3200**

	E3200	
	FOLFOX-4	FOLFOX-4 + Avastin <sup>a</sup>
Nombre de patients	292	293
Survie globale		
Temps médian (mois)	10,8	13,0
IC 95 %	10,12 - 11,86	12,09 – 14,03
Risque relatif <sup>b</sup>	0,751 (p = 0,0012)	
Survie sans progression		
Temps médian (mois)	4,5	7,5
Risque relatif	0,518 (p <0,0001)	
Taux de réponse objective		
Taux	8,6 %	22,2 %
	(p < 0,0001)	

<sup>a</sup> 10 mg/kg toutes les 2 semaines

<sup>b</sup> relatif au groupe contrôle

Aucune différence significative n'a été observée en terme de durée de survie globale entre les patients qui ont reçu Avastin en monothérapie comparés à ceux qui ont été traités avec FOLFOX-4. La survie sans progression et le taux de réponse objective ont été inférieurs dans le groupe avec Avastin en monothérapie comparé à celui avec FOLFOX-4.

#### *ML18147*

Il s'agissait d'une étude de phase III, randomisée, contrôlée, en ouvert évaluant Avastin 5 mg/kg toutes les 2 semaines ou 7,5 mg/kg toutes les 3 semaines en association à une chimiothérapie à base de fluoropyrimidine versus chimiothérapie à base de fluoropyrimidine seule, chez des patients atteints d'un cancer colorectal métastatique ayant progressé après un traitement de 1<sup>ère</sup> ligne contenant du bevacizumab.

Les patients atteints d'un cancer colorectal métastatique, histologiquement confirmé et dont la maladie avait progressé, étaient randomisés en proportion égale (1 :1) dans les 3 mois après l'arrêt du bevacizumab utilisé en 1<sup>ère</sup> ligne de traitement, pour recevoir une chimiothérapie à base de fluoropyrimidine/oxaliplatine ou fluoropyrimidine/irinotécan (la chimiothérapie avait été modifiée en fonction de celle utilisée en première ligne de traitement) avec ou sans bevacizumab. Le traitement était administré jusqu'à progression de la maladie ou toxicité inacceptable. Le critère principal était la survie globale définie comme le délai entre la randomisation et le décès quel qu'en soit la cause.

Un total de 820 patients a été randomisé. L'ajout du bevacizumab à la chimiothérapie à base de fluoropyrimidine a montré un allongement statistiquement significatif de la survie chez des patients atteints d'un cancer colorectal métastatique ayant progressé après une première ligne de traitement contenant du bevacizumab (ITT=819) (voir tableau 9).

**Tableau 9 Résultats d'efficacité de l'étude ML18147 (population ITT)**

	ML18147	
	Chimiothérapie à base de fluoropyrimidine/irinotécan ou fluoropyrimidine/oxaliplatine	Chimiothérapie à base de fluoropyrimidine/irinotécan ou fluoropyrimidine/oxaliplatine + Avastin <sup>a</sup>
Nombre de patients	410	409
<b>Survie Globale</b>		
Médiane (mois)	9,8	11,2
Risque relatif (IC 95%)	0,81 (0,69 ; 0,94) (p = 0,0062)	
<b>Survie sans progression</b>		
Médiane (mois)	4,1	5,7
Risque relatif (IC 95%)	0,68 (0,59 ; 0,78) (p < 0,0001)	
<b>Taux de réponse objective (ORR)</b>		
Nombre de patients inclus dans l'analyse	406	404
Taux	3,9%	5,4%
	(p = 0,3113)	

<sup>a</sup> 5 mg/kg toutes les 2 semaines or 7,5 mg/kg toutes les 3 semaines

Des améliorations statistiquement significatives de la survie sans progression ont été observées. Le taux de réponse objective était faible dans les deux bras de traitement et la différence n'était pas significative.

L'étude E3200 a utilisé une dose de bevacizumab équivalente à 5 mg/kg par semaine chez les patients naïfs de bevacizumab, alors que l'étude ML18147 a utilisé une dose de bevacizumab équivalente à 2,5 mg/kg par semaine chez des patients pré-traités par bevacizumab. Une comparaison croisée des études sur les données d'efficacité et de tolérance est limitée en raison de différences entre ces études, plus particulièrement sur les populations de patients, l'exposition préalable au bevacizumab et les traitements de chimiothérapie. Les posologies de bevacizumab de 5 mg/kg par semaine et de 2,5 mg/kg par semaine ont chacune apporté un bénéfice statistiquement significatif en ce qui concerne la survie globale (RR= 0,751 dans l'étude E3200 ; RR = 0,81 dans l'étude ML18147) et la survie sans progression (RR= 0,518 dans l'étude E3200 ; RR= 0,68 dans l'étude ML18147). En termes de tolérance, l'incidence globale des effets indésirables de grades 3 à 5 a été plus élevée dans l'étude E3200 que dans l'étude ML18147.

#### Cancer du sein métastatique (CSm)

Deux larges études de phase III avaient pour objectif d'évaluer l'effet d'Avastin en association à deux chimiothérapies distinctes, avec comme critère principal : la Survie Sans Progression (PFS). Une amélioration cliniquement pertinente et statistiquement significative de la PFS a été observée dans chacune des deux études.

Les résultats de PFS pour chaque chimiothérapie de l'indication sont résumés ci-dessous :

- Etude E2100 (paclitaxel)
  - Augmentation de la médiane de PFS de 5,6 mois, risque relatif 0,421 ( $p < 0,0001$ , IC 95% : [0,343 ; 0,516])
- Etude AVF3694g (capécitabine)
  - Augmentation de la médiane de PFS 2,9 mois, risque relatif 0,69 ( $p = 0,0002$ , IC 95% : [0,56 ; 0,84])

Des informations complémentaires sur chaque étude sont présentées ci-dessous.

#### *ECOG E2100*

L'étude E2100 était une étude ouverte, randomisée, contrôlée, multicentrique, évaluant Avastin en association au paclitaxel en première ligne de traitement des patients atteints de cancers du sein métastatique ou en rechute locale et n'ayant pas reçu de chimiothérapie antérieure pour leur maladie métastatique ou en rechute locale. Les patients étaient randomisés pour recevoir soit du paclitaxel seul (90 mg/m<sup>2</sup> en perfusion I.V. d'1 heure une fois par semaine 3 semaines sur 4) soit du paclitaxel en association à Avastin (10 mg/kg en perfusion I.V. toutes les 2 semaines). Un traitement antérieur de la maladie métastatique par hormonothérapie était autorisé. Un traitement adjuvant antérieur par taxane était autorisé, uniquement s'il avait été terminé au moins 12 mois avant l'entrée dans l'étude. Parmi les 722 patients de l'étude, la majorité (90 %) avait un statut HER2-négatif. Un petit nombre de patients avait un statut inconnu (8 %) ou un statut HER2-positif confirmé (2 %) et avait été précédemment traité par trastuzumab ou considéré comme non éligible au trastuzumab. Par ailleurs, 65 % des patients avaient reçu une chimiothérapie adjuvante comportant des taxanes (19 %) et des anthracyclines (49 %). Les patients avec des métastases du système nerveux central, y compris celles antérieurement traitées ou opérées étaient exclus.

Dans l'étude E2100, les patients étaient traités jusqu'à progression de la maladie. Dans les cas où un arrêt prématuré de la chimiothérapie était nécessaire, le traitement par Avastin en monothérapie était poursuivi jusqu'à progression de la maladie. Les caractéristiques des patients étaient similaires dans les deux bras de traitement. L'objectif principal de l'étude était la survie sans progression (PFS), selon une évaluation de la progression de la maladie faite par les investigateurs de l'étude. De plus, une revue indépendante du critère principal a également été réalisée. Les résultats de cette étude sont présentés dans le tableau 10.

**Tableau 10 Résultats d'efficacité dans l'étude E2100 :**

Survie Sans Progression				
	Evaluation des investigateurs*		Evaluation de la revue indépendante	
	Paclitaxel (n=354)	Paclitaxel/Avastin (n=368)	Paclitaxel (n=354)	Paclitaxel/Avastin (n=368)
Survie sans progression médiane (mois)	5,8	11,4	5,8	11,3
Risque relatif (Hazard ratio) (IC 95 %)	0,421 (0,343 ; 0,516)		0,483 (0,385 ; 0,607)	
Valeur du p	<0,0001		<0,0001	
Taux de réponse (chez les patients ayant une maladie mesurable)				
	Evaluation des investigateurs		Evaluation de la revue indépendante	
	Paclitaxel (n=273)	Paclitaxel/Avastin (n=252)	Paclitaxel (n=243)	Paclitaxel/Avastin (n=229)
% de patients avec une réponse objective	23,4	48,0	22,2	49,8
Valeur du p	<0,0001		<0,0001	

\* Analyse primaire

Survie globale		
	Paclitaxel (n=354)	Paclitaxel/Avastin (n=368)
Survie globale médiane (mois)	24,8	26,5
Risque relatif (Hazard ratio) (IC 95 %)	0,869 (0,722 ; 1,046)	
Valeur du p	0,1374	

Le bénéfice clinique de Avastin évalué par la PFS a été retrouvé dans tous les sous-groupes testés prévus au protocole (y compris l'intervalle libre sans récurrence, le nombre de sites métastatiques, un traitement antérieur par chimiothérapie adjuvante et le statut des récepteurs aux estrogènes).

*Etude AVF3694g*

L'étude AVF3694g était une étude de phase III, multicentrique, randomisée, contrôlée versus placebo ayant pour objectif d'évaluer l'efficacité et la tolérance d'Avastin en association à une chimiothérapie comparé à une chimiothérapie seule, en traitement de 1<sup>ère</sup> ligne, chez des patients présentant un cancer du sein métastatique HER-2 négatif ou localement récidivant.

La chimiothérapie était choisie à la discrétion de l'investigateur avant la randomisation selon un ratio 2:1, pour recevoir soit une chimiothérapie plus Avastin, soit une chimiothérapie plus placebo. Les choix de chimiothérapies comprenaient la capécitabine, un taxane (particules de protéines liées au paclitaxel, docetaxel), des traitements à base d'anthracyclines (doxorubicine/cyclophosphamide, epirubicin/cyclophosphamide, 5-fluorouracil/doxorubicine/cyclophosphamide, 5-fluorouracil/epirubicin/cyclophosphamide) administrés toutes les 3 semaines.

Avastin ou le placebo était administré à la posologie de 15 mg/kg toutes les 3 semaines.

Cette étude comprenait une phase de traitement en aveugle, une phase optionnelle en ouvert après progression et une phase de suivi de la survie. Durant la phase de traitement en aveugle, les patients ont reçu une chimiothérapie en association au médicament (Avastin ou au placebo) toutes les 3 semaines jusqu'à progression de la maladie, toxicité limitant le traitement, ou décès. Après progression documentée de la maladie, les patients qui entraient dans la phase optionnelle en ouvert pouvaient recevoir Avastin en ouvert en association à un large choix de traitement de deuxième ligne.

Les analyses statistiques ont été réalisées indépendamment pour : 1) les patients traités par capécitabine en association à Avastin ou au placebo ; 2) les patients traités par une chimiothérapie à base de taxanes ou d'anthracyclines en association à Avastin ou au placebo. Le critère principal était la Survie Sans Progression (PFS) basé sur l'évaluation de l'investigateur. Par ailleurs, le critère principal était également évalué par un Comité de Revue Indépendant.

Les résultats de cette étude, pour les analyses de survie sans progression et de taux de réponses définies dans le protocole final, pour la cohorte capécitabine de l'étude AVF3694g, indépendante et de puissance nécessaire pour pouvoir conclure, sont présentés dans le tableau 11. Les résultats d'une étude exploratoire de la survie globale avec 7 mois supplémentaires de suivi (environ 46% des patients étaient décédés) sont également présentés. Le pourcentage de patients ayant reçu Avastin pendant la phase en ouvert était de 62,1% dans le bras capécitabine + placebo et de 49,9% dans le bras capécitabine + Avastin.

**Tableau 11 Résultats d'efficacité de l'étude AVF3694g: Capécitabine<sup>a</sup> et Avastin/Placebo (Cap + Avastin/PI)**

Survie sans progression <sup>b</sup>				
	Evaluation des investigateurs		Evaluation du Comité de Revue Indépendant	
	Cap + PI (n= 206)	Cap + Avastin (n=409)	Cap + PI (n= 206)	Cap + Avastin (n=409)
Médiane de la survie sans progression (mois)	5,7	8,6	6,2	9,8
Risque relatif (hazard ratio) vs bras placebo (IC 95 %)	0,69 (0,56; 0,84)		0,68 (0,54; 0,86)	
valeur du p	0,0002		0,0011	
Taux de réponse (pour les patients avec une maladie mesurable) <sup>b</sup>				
	Cap + PI (n= 161)		Cap + Avastin (n=325)	
% de patients avec une réponse objective	23,6		35,4	
valeur du p	0,0097			
Survie globale <sup>b</sup>				
Risque relatif (hazard ratio) vs bras placebo (IC 95 %)	0,88 (0,69 ; 1,13)			
valeur exploratoire du p	0,33			

<sup>a</sup> 1000 mg/m<sup>2</sup> administré par voie orale deux fois par jour pendant 14 jours toutes les 3 semaines

<sup>b</sup> Cette analyse stratifiée incluait tous les évènements de progression ou de décès exceptés ceux liés à des traitements hors protocole initiés avant que la progression ne soit documentée ; les données de ces patients étaient censurées au moment de la dernière évaluation tumorale avant le début du traitement hors protocole.

Une analyse non stratifiée de la PFS (évaluée par les investigateurs) a été réalisée sans censurer les traitements hors protocole avant progression de la maladie. Les résultats de ces analyses étaient très similaires à ceux de la survie sans progression du critère principal.

#### Cancer bronchique non à petites cellules (CBNPC)

La tolérance et l'efficacité de Avastin associé à une chimiothérapie à base de sels de platine, en traitement de première ligne chez les patients atteints d'un cancer bronchique non à petites cellules (CBNPC) non épidermoïde, ont été étudiées dans les études E4599 et BO17704. Un bénéfice sur la survie globale a été démontré dans l'étude E4599 avec bevacizumab à la posologie de 15 mg/kg toutes les 3 semaines. L'étude BO17704 a démontré que les posologies de 7,5 mg/kg et 15 mg/kg toutes les 3 semaines augmentent la survie sans progression et le taux de réponse.

#### E4599

L'étude E4599 était une étude ouverte, randomisée, contrôlée, multicentrique, évaluant Avastin en traitement de première ligne du CBNPC localement avancé (stade IIIb avec épanchement pleural malin), métastatique ou en rechute, dès lors que l'histologie n'était pas à prédominance épidermoïde.

Les patients ont été randomisés pour recevoir une chimiothérapie à base de sels de platine (perfusion IV de paclitaxel 200 mg/m<sup>2</sup> et de carboplatine ASC = 6,0) (PC) le premier jour de chaque cycle de 3 semaines pendant 6 cycles maximum de PC, en association avec Avastin à la dose de 15 mg/kg en perfusion IV le premier jour de chaque cycle de 3 semaines. A l'issue de 6 cycles complets de chimiothérapie carboplatine / paclitaxel ou en cas d'arrêt prématuré de la chimiothérapie, les patients du groupe Avastin + carboplatine / paclitaxel ont continué à recevoir Avastin en monothérapie toutes les 3 semaines jusqu'à progression de la maladie. 878 patients ont été randomisés dans les 2 groupes.

Pendant l'essai, parmi les patients ayant reçu le traitement à l'étude, 32,2 % (136/422) ont reçu entre 7 et 12 administrations de Avastin et 21,1 % (89/422) des patients ont reçu 13 administrations ou plus de Avastin.

Le critère principal de l'étude était la durée de survie. Les résultats sont présentés dans le tableau 12.

**Tableau 12 Résultats d'efficacité de l'étude E4599**

	Groupe 1 Carboplatine / Paclitaxel	Groupe 2 Carboplatine / Paclitaxel + Avastin 15 mg/kg toutes les 3 semaines
Nombre de patients	444	434
Survie globale		
Temps median (mois)	10,3	12,3
Risque relatif (Hazard ratio)	0,80 (p=0,003) 95 % IC (0,69 ; 0,93)	
Survie sans progression (PFS)		
Temps median (mois)	4,8	6,4
Risque relatif (Hazard ratio)	0,65 (p<0,0001) 95 % IC (0,56 ; 0,76)	
Taux de réponse globale		
Taux ( %)	12,9	29,0 (p<0,0001)

Dans une analyse exploratoire, l'amplitude du bénéfice en survie globale était moins prononcée dans le sous-groupe des patients dont l'histologie était autre qu'un adénocarcinome.

#### BO17704

L'étude BO17704 était une étude de phase III, randomisée, en double aveugle, évaluant Avastin en association au cisplatine et à la gemcitabine *versus* placebo en association au cisplatine et à la gemcitabine, en première ligne de traitement du CBNPC non épidermoïde localement avancé (stade IIIb avec métastases ganglionnaires supraclaviculaires ou épanchement pleural ou péricardique malin), métastatique ou en rechute. L'objectif principal de l'étude était la survie sans progression, les objectifs secondaires comprenaient la durée de la survie globale.

Les patients ont été randomisés pour recevoir soit la chimiothérapie à base de sels de platine (CG) : 80 mg/m<sup>2</sup> de cisplatine en perfusion intraveineuse à J1 et 1250 mg/m<sup>2</sup> de gemcitabine par perfusion intraveineuse à J1 et J8 de chaque cycle de 3 semaines jusqu'à 6 cycles associé au placebo, soit CG en association à Avastin à la dose de 7,5 mg/kg ou de 15 mg/kg en perfusion IV à J1 de chaque cycle de 3

semaines. Dans le bras Avastin, les patients pouvaient recevoir Avastin en monothérapie une fois toutes les 3 semaines jusqu'à progression de la maladie ou apparition d'une toxicité non acceptable. Les résultats de l'étude montrent que 94 % des patients éligibles (277/296) ont reçu bevacizumab en monothérapie au cycle 7. Une proportion élevée de patients (environ 62 %) ont reçu différents types de traitements anticancéreux non spécifiés par le protocole, ce qui a pu impacter l'analyse de la survie globale.

Les résultats d'efficacité sont présentés dans le tableau 13.

**Tableau 13 Résultats d'efficacité de l'étude BO17704**

	Cisplatine / Gemcitabine/ placebo	Cisplatine / Gemcitabine/ Avastin 7,5 mg/kg Toutes les 3 semaines	Cisplatine / Gemcitabine/ Avastin 15 mg/kg Toutes les 3 semaines
Nombre de patients	347	345	351
Survie sans progression (PFS) Temps médian (mois)	6,1	6,7 (p= 0,0026)	6,5 (p= 0,0301)
Risque relatif (Hazard ratio)		0,75 [0,62 ; 0,91]	0,82 [0,68 ; 0,98]
Meilleur taux de réponse globale <sup>a</sup>	20,1 %	34,1 % (p< 0,0001)	30,4 % (p=0,0023)

<sup>a</sup> patients dont la maladie était mesurable lors de l'entrée dans l'étude.

Survie globale			
Temps médian (mois)	13,1	13,6 (p = 0,4203)	13,4 (p = 0,7613)
Risque relatif (Hazard ratio)		0,93 [0,78 ; 1,11]	1,03 [0,86 ; 1,23]

#### Cancer du rein avancé et/ou métastatique (CRm)

##### *Avastin en association à l'interféron alfa-2a en traitement de première ligne du cancer du rein avancé et/ou métastatique (BO17705)*

Il s'agissait d'une étude de phase III, randomisée, en double aveugle, qui évaluait l'efficacité et la tolérance de Avastin en association à l'interféron (IFN) alfa-2a comparativement à l'IFN alfa-2a seul, en traitement de première ligne du CRm. Les 649 patients randomisés (641 traités) avaient un score de performance KPS (Karnofsky Performance Status)  $\geq 70$  %, et ne présentaient aucune métastase du SNC, ni dysfonctionnement organique. Les patients ont subi une néphrectomie pour un carcinome rénal primitif. Avastin à la posologie de 10 mg/kg toutes les 2 semaines était administré jusqu'à progression de la maladie. L'IFN alfa-2a était administré pendant 52 semaines ou jusqu'à progression de la maladie à une posologie initiale recommandée de 9 MUI trois fois par semaine, avec une réduction de la dose à 3 MUI trois fois par semaine autorisée en deux paliers. Les patients ont été stratifiés en fonction du pays et du score de Motzer et les groupes de traitement étaient bien équilibrés en ce qui concerne les facteurs pronostiques.

L'objectif principal de l'étude était la survie globale et les objectifs secondaires incluaient la survie sans progression. L'addition de Avastin à l'IFN alpha-2a a significativement augmenté la survie sans progression et le taux de réponse tumorale objective. Ces résultats ont été confirmés par une revue

radiologique indépendante. Toutefois, l'augmentation de 2 mois du critère principal, la survie globale, n'a pas été cliniquement significative (HR = 0,91). Une proportion importante de patients (approximativement 63 % IFN/placebo; 55 % Avastin/IFN) ont reçu après l'étude des traitements anticancéreux non spécifiés initialement dans le protocole, dont des agents antinéoplasiques, ce qui peut avoir eu un impact sur l'analyse de la survie globale.

Les résultats d'efficacité sont présentés dans le tableau 14.

**Tableau 14 Résultats d'efficacité pour l'étude BO17705**

	BO17705	
	Placebo+ IFN <sup>a</sup>	Bv <sup>b</sup> + IFN <sup>a</sup>
Nombre de patients	322	327
Survie sans progression		
Médiane (mois)	5,4	10,2
Risque relatif (Hazard ratio)	0,63	
Intervalle de confiance 95 %	0,52;0,75 (p < 0,0001)	
<u>Taux de réponse objective ( % ) chez les patients ayant une lésion mesurable</u>		
n	289	306
Taux de réponse	12,8 %	31,4 %
	(valeur du p < 0,0001)	

<sup>a</sup> Interféron alfa-2a 9 MUI 3x/semaine

<sup>b</sup> Bevacizumab 10 mg/kg toutes les 2 semaines

<u>Survie globale</u>		
Médiane (mois)	21,3	23,3
Risque relatif (Hazard ratio)	0,91	
Intervalle de confiance 95 %	0,76 ; 1,10 (valeur du p = 0,3360)	

Un modèle exploratoire de régression multivariée de Cox utilisant une méthode de sélection pas à pas (backward) a identifié des facteurs pronostiques à l'inclusion qui étaient fortement associés à la survie indépendamment du traitement : sexe, nombre de leucocytes, plaquettes, perte de poids dans les 6 mois précédant l'entrée dans l'étude, nombre de site métastatiques, somme des plus grands diamètres des lésions cibles, score de Motzer. L'ajustement de ces facteurs à l'inclusion a conduit à un risque relatif pour le traitement de 0,78 (IC 95 % [0,63 ; 0,96], p = 0,0219), indiquant une réduction du risque de décès de 22 % dans le bras Avastin + IFN alpha-2a comparé au bras IFN alpha-2a.

Comme pré-spécifié dans le protocole, la dose d'IFN alpha-2a a été réduite de 9 MUI à 6 MUI, ou 3 MUI trois fois par semaine chez 97 patients du groupe IFN alpha-2a et 131 patients du groupe Avastin. D'après le taux de survie sans progression de la maladie au cours du temps, cette réduction de la dose d'IFN alpha-2a ne semble pas avoir eu d'effet sur l'efficacité de l'association Avastin et IFN alpha-2a, comme démontré par l'analyse en sous-groupe. Les 131 patients du groupe Avastin + IFN alpha-2a ayant reçu une dose d'IFN alpha-2a réduite et maintenue à 6 ou 3 MUI, ont présenté un taux de survie sans progression de la maladie à 6, 12 et 18 mois de respectivement 73, 52 et 21 %, comparés à 61, 43 et 17 % dans la population totale des patients ayant été traités par Avastin + IFN alpha-2a.

### AVF2938

Il s'agissait d'une étude clinique de phase II, randomisée, en double aveugle, comparant l'administration de Avastin à la posologie de 10 mg/kg toutes les 2 semaines et la même posologie de Avastin en association à 150 mg par jour d'erlotinib, chez les patients souffrant de cancer du rein métastatique à cellules claires. Un total de 104 patients a été randomisé pour recevoir le traitement : 53 patients ont reçu 10 mg/kg de Avastin toutes les 2 semaines plus placebo et 51 patients ont reçu 10 mg/kg de Avastin toutes les 2 semaines plus 150 mg par jour d'erlotinib. L'analyse du critère principal de l'étude n'a montré aucune différence entre le groupe Avastin + placebo et le groupe Avastin + erlotinib (survie sans progression médiane de 8,5 mois contre 9,9 mois). Sept patients de chaque groupe ont présenté une réponse objective. L'association de l'erlotinib au bevacizumab n'a pas entraîné d'augmentation de la survie globale (risque relatif, 1,764 ; p=0,1789), de la durée de réponse objective (6,7 vs 9,1 mois) ou du temps de progression des symptômes (risque relatif, 1,172 ; p=0,5076).

### AVF0890

Il s'agissait d'une étude clinique de phase II, randomisée, comparant l'efficacité et la tolérance du bevacizumab *versus* placebo. Un total de 116 patients a été randomisé pour recevoir 3 mg/kg de bevacizumab toutes les 2 semaines (n=39), 10 mg/kg de bevacizumab toutes les 2 semaines (n=37) ou un placebo (n=40). Une analyse intermédiaire a montré qu'il y avait une prolongation significative du temps jusqu'à progression de la maladie dans le groupe traité par 10 mg/kg de bevacizumab comparé au groupe placebo (risque relatif, 2,55 ; p<0,001). Il y avait une petite différence, à la limite de la significativité, dans le temps jusqu'à progression de la maladie entre le groupe traité par 3 mg/kg de bevacizumab et le groupe placebo (risque relatif, 1,26 ; p=0,053). Cinq patients ont présenté une réponse objective (partielle), et chacun d'entre eux avait reçu la dose de 10 mg/kg de bevacizumab ; le taux de réponse objective pour la dose de 10 mg/kg était de 10 %.

### Cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope et péritonéal primitif

#### *Traitement de première ligne du cancer de l'ovaire*

La tolérance et l'efficacité de Avastin, en traitement de première ligne chez des patientes atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, ont été étudiées dans deux essais de phase III (GOG-0218 et BO17707) qui évaluaient l'effet de l'ajout de Avastin au carboplatine et au paclitaxel comparé à un traitement de chimiothérapie seul.

#### *GOG-0218*

L'étude GOG-0218 était une étude de phase III multicentrique, randomisée, en double aveugle, contrôlée *versus* placebo, à trois bras, évaluant l'effet de l'ajout de Avastin à un traitement de chimiothérapie approuvé (carboplatine et paclitaxel) chez des patientes atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, à des stades avancés (stades FIGO III B, III C et IV).

Les patientes ayant préalablement reçu pour un cancer de l'ovaire un traitement avec du bevacizumab, ou un traitement systémique anticancéreux (par exemple : chimiothérapie, traitement avec un anticorps monoclonal, traitement avec un inhibiteur de la tyrosine kinase ou traitement hormonal) ou une radiothérapie abdominale ou pelvienne étaient exclues de l'étude.

Un total de 1873 patientes a été randomisé, en proportion égale, dans les trois bras suivants :

- Bras CPP : Cinq cycles de placebo (à partir du cycle 2) en association au carboplatine (ASC 6) et au paclitaxel (175 mg/m<sup>2</sup>) pendant 6 cycles, suivi du placebo seul pour une durée totale de traitement allant jusqu'à 15 mois.
- Bras CPB15 : Cinq cycles de Avastin (15 mg/kg toutes les 3 semaines à partir du cycle 2) en association au carboplatine (ASC 6) et au paclitaxel (175 mg/m<sup>2</sup>) pendant 6 cycles, suivis du placebo seul pour une durée totale de traitement allant jusqu'à 15 mois.

- Bras CPB15+ : Cinq cycles de Avastin (15 mg/kg toutes les 3 semaines à partir du cycle 2) en association au carboplatine (ASC 6) et au paclitaxel (175 mg/m<sup>2</sup>) pendant 6 cycles, suivis de Avastin en monothérapie (15 mg/kg toutes les 3 semaines) pour une durée totale de traitement allant jusqu'à 15 mois.

La majorité des patientes incluses dans l'étude était de type caucasien (87 % dans les 3 bras) ; l'âge médian était de 60 ans dans les bras CPP et CPB15 et de 59 ans dans le bras CPB15+ ; 29 % des patientes des bras CPP et CPB15 et 26 % des patientes du bras CPB15+ avaient plus de 65 ans. Globalement, environ 50 % des patientes avaient un indice de performance GOG de 0 à l'inclusion, 43% un indice de performance GOG de 1 et 7 % un indice de performance GOG de 2. La plupart des patientes étaient atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire (82 % dans les bras CPP et CPB15, 85 % dans le bras CPB15+) ; viennent ensuite celles atteintes d'un cancer péritonéal primitif (16 % dans le bras CPP, 15 % dans le bras CPB15, 13 % dans le bras CPB15+), puis enfin celles atteintes d'un cancer des trompes de Fallope (1 % dans le bras CPP, 3 % dans le bras CPB15, 2 % dans le bras CPB15+). La majorité des patientes avait un adénocarcinome de type histologique séreux (85 % dans les bras CPP et CPB15, 86 % dans le bras CPB15+). Globalement, environ 34 % des patientes avaient une maladie résiduelle macroscopique de stade FIGO III après exérèse optimale, 40 % des patientes avaient une maladie résiduelle macroscopique de stade FIGO III après exérèse suboptimale et 26 % étaient de stade IV.

Le critère principal était la survie sans progression (PFS) basée sur l'évaluation de la progression de la maladie par les investigateurs, à partir de scanners, du taux du marqueur CA 125 ou d'une détérioration symptomatique durant le protocole. Par ailleurs, une analyse pré-définie des données censurant les événements de progression définis sur la base de l'augmentation du CA 125 a été conduite, ainsi qu'une revue indépendante de la PFS déterminée par les scanners.

L'objectif principal d'amélioration de la PFS a été atteint. Les patientes ayant reçu du bevacizumab à la dose de 15 mg/kg toutes les 3 semaines en association à la chimiothérapie et ayant continué à recevoir du bevacizumab seul (CPB15+), ont eu une amélioration cliniquement pertinente et statistiquement significative de la PFS, comparée aux patientes traitées par chimiothérapie seule (carboplatine et paclitaxel) en première ligne.

Aucun bénéfice cliniquement pertinent en PFS n'a été observé chez les patientes ayant reçu du bevacizumab en association à la chimiothérapie et n'ayant pas continué à recevoir du bevacizumab seul (CPB15).

Les résultats de cette étude sont résumés dans le tableau 15.

**Tableau 15 Résultats d'efficacité de l'étude GOG-0218**

Survie sans progression (PFS) <sup>1</sup>			
	CPP (n = 625)	CPB15 (n = 625)	CPB15+ (n = 623)
Médiane de la survie sans progression (mois)	10,6	11,6	14,7
Risque relatif (Hazard Ratio) (Intervalle de confiance de 95 %) <sup>2</sup>		0,89 (0,78 ; 1,02)	0,70 (0,61 ; 0,81)
Valeur du p <sup>3,4</sup>		0,0437	< 0,0001
Taux de réponse objective <sup>5</sup>			
	CPP (n = 396)	CPB15 (n = 393)	CPB15+ (n = 403)
% de patientes avec une réponse objective	63,4	66,2	66,0
Valeur du p		0,2341	0,2041
Survie Globale <sup>6</sup>			
	CPP (n = 625)	CPB15 (n = 625)	CPB15+ (n = 623)
Médiane de survie globale (mois)	40,6	38,8	43,8
Risque relatif (Hazard Ratio) (Intervalle de confiance de 95 %) <sup>2</sup>		1,07 (0,91 ; 1,25)	0,88 (0,75 ; 1,04)
Valeur du p <sup>3</sup>		0,2197	0,0641

<sup>1</sup> Les investigateurs ont évalué l'analyse de la PFS spécifiée au protocole GOG (données de progression CA 125 et traitements hors protocole avant progression de la maladie non censurés) à la date du 25 février 2010 (cut-off).

<sup>2</sup> Relatif au bras contrôle. Valeur du p (test du log-rank unilatéral)

<sup>3</sup> Test du log-rank unilatéral

<sup>4</sup> Soumis à une valeur seuil de p de 0,0116

<sup>5</sup> Patiente ayant une maladie mesurable initialement

<sup>6</sup> Analyse de la survie globale finale évaluée au moment où 46,9 % des patientes étaient décédées.

Des analyses pré-définies de la PFS ont été conduites, toutes avec un cut-off au 29 septembre 2009. Les résultats de ces analyses pré-définies sont comme suit :

- L'analyse prévue au protocole de la PFS évaluée par les investigateurs (données de progression CA 125 et traitements hors protocole non censurés) a montré un risque relatif stratifié de 0,71 (IC 95 % : 0,61-0,83, valeur de p du test du log-rank unilatéral < 0,0001) quand le bras CPB15+ est comparé au bras CPP, avec une médiane de PFS de 10,4 mois dans le bras CPP et de 14,1 mois dans le bras CPB15+.
- L'analyse primaire de la PFS évaluée par les investigateurs (données de progression CA 125 et traitements hors protocole censurés) a montré un risque relatif stratifié de 0,62 (IC 95 % : 0,52-0,75, valeur de p du test du log-rank unilatéral < 0,0001) quand le bras CPB15+ est comparé au bras CPP, avec une médiane de PFS de 12,0 mois dans le bras CPP et de 18,2 mois dans le bras CPB15+.
- L'analyse de la PFS déterminée par le comité de revue indépendant (traitements hors protocole censurés) a montré un risque relatif stratifié de 0,62 (IC 95 % : 0,50-0,77, valeur de p du test du log-rank unilatéral < 0,0001) quand le bras CPB15+ est comparé au bras CPP, avec une médiane de PFS de 13,1 mois dans le bras CPP et de 19,1 mois dans le bras CPB15+.

Des analyses de la PFS en sous-groupe, par stade de la maladie et statut de l'exérèse, sont résumées dans le Tableau 16. Ces résultats démontrent une robustesse de l'analyse de la PFS telle que présentée dans le Tableau 15.

**Tableau 16 Résultats de la PFS<sup>1</sup> par stade de la maladie et statut de l'exérèse de l'étude GOG-0218**

Patientes randomisées ayant une maladie de stade III après exérèse optimale <sup>2,3</sup>			
	CPP (n = 219)	CPB15 (n = 204)	CPB15+ (n = 216)
Médiane de la survie sans progression (mois)	12,4	14,3	17,5
Risque relatif (IC 95 %) <sup>4</sup>		0,81 (0,62 ; 1,05)	0,66 (0,50 ; 0,86)
Patientes randomisées ayant une maladie de stade III après exérèse suboptimale <sup>3</sup>			
	CPP (n = 253)	CPB15 (n = 256)	CPB15+ (n = 242)
Médiane de la survie sans progression (mois)	10,1	10,9	13,9
Risque relatif (IC 95 %) <sup>4</sup>		0,93 (0,77 ; 1,14)	0,78 (0,63 ; 0,96)
Patientes randomisées ayant une maladie de stade IV			
	CPP (n = 153)	CPB15 (n = 165)	CPB15+ (n = 165)
Médiane de la survie sans progression (mois)	9,5	10,4	12,8
Risque relatif (IC 95 %) <sup>4</sup>		0,90 (0,70 ; 1,16)	0,64 (0,49 ; 0,82)

<sup>1</sup> Les investigateurs ont évalué l'analyse de la PFS spécifiée au protocole GOG (données de progression CA 125 et traitements hors protocole avant progression de la maladie non censurés) à la date du 25 février 2010 (cut-off).

<sup>2</sup> Avec une maladie résiduelle macroscopique

<sup>3</sup> 3,7 % de la population globale de patientes randomisées avaient une maladie de stade IIIB

<sup>4</sup> Relatif au bras contrôle.

#### *BO17707 (ICON7)*

L'étude BO17707 était une étude de phase III, à deux bras, multicentrique, randomisée, contrôlée, en ouvert comparant l'effet de l'ajout de Avastin à l'association carboplatine plus paclitaxel chez des patientes, atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif de stade FIGO I ou IIA (Grade 3 ou histologie à cellules claires uniquement ; n=142), ou de stade de FIGO IIB – IV (tous les grades et tous les types histologiques ; n=1386), après chirurgie (NCI-CTCAE v.3).

Les patientes ayant préalablement reçu pour un cancer de l'ovaire un traitement avec du bevacizumab, ou un traitement systémique anticancéreux (par exemple : chimiothérapie, traitement avec un anticorps monoclonal, traitement avec un inhibiteur de la tyrosine kinase ou un traitement hormonal) ou une radiothérapie abdominale ou pelvienne, étaient exclues de l'étude.

Un total de 1528 patientes a été randomisé, en proportion égale, dans les deux bras suivants :

- Bras CP : carboplatine (ASC 6) et paclitaxel (175 mg/m<sup>2</sup>) pendant 6 cycles d'une durée de 3 semaines.
- Bras CPB 7,5+ : carboplatine (ASC 6) et paclitaxel (175 mg/m<sup>2</sup>) pendant 6 cycles d'une durée de 3 semaines plus Avastin (7,5 mg/kg toutes les 3 semaines) pendant 12 mois maximum (Avastin démarrait au cycle 2 de la chimiothérapie si le traitement avait été initié dans les 4 semaines suivant la chirurgie ou au cycle 1 si le traitement avait été initié plus de 4 semaines après la chirurgie).

La majorité des patientes incluses dans l'étude était de type caucasien (96 %) ; l'âge médian était de 57 ans dans les deux bras de traitement, 25 % des patientes de chaque bras avaient 65 ans ou plus et environ 50 % des patientes avaient un indice de performance ECOG de 1 ; 7 % des patientes de chaque bras avaient un indice de performance ECOG de 2. La majorité des patientes était atteinte d'un

cancer épithélial de l’ovaire (87,7 %) ; viennent ensuite celles atteintes d’un cancer péritonéal primitif (6,9 %), puis celles atteintes d’un cancer des trompes de Fallope (3,7 %) ou celles ayant un mixte des 3 origines (1,7 %). La plupart des patientes étaient de stade FIGO III (68 % dans les deux bras), puis 13 % et 14 % de stade FIGO IV, 10 % et 11 % de stade FIGO II et 9 % et 7 % de stade FIGO I. La majorité des patientes de chaque bras de traitement (74 % et 71 %) avaient des tumeurs primaires peu différenciées (Grade 3) lors de la randomisation. L’incidence de chaque sous-type histologique du cancer épithélial de l’ovaire était similaire entre les deux bras de traitement ; 69 % des patientes dans chaque bras de traitement avaient un adénocarcinome de type histologique séreux.

Le critère principal était la survie sans progression (PFS), évaluée par les investigateurs selon RECIST.

L’objectif principal d’amélioration de la PFS a été atteint. Les patientes ayant reçu du bevacizumab à la dose de 7,5 mg/kg toutes les 3 semaines en association à la chimiothérapie et ayant continué à recevoir du bevacizumab seul pendant 18 cycles au maximum, ont eu une amélioration de la PFS statistiquement significative comparée aux patientes traitées par chimiothérapie seule (carboplatine et paclitaxel) en première ligne.

Les résultats de cette étude sont résumés dans le tableau 17.

**Tableau 17 Résultats d’efficacité de l’étude BO17707 (ICON7)**

Survie sans progression (PFS)		
	CP (n = 764)	CPB7,5+ (n = 764)
Médiane de la survie sans progression PFS (mois) <sup>2</sup>	16,9	19,3
Risque relatif [Intervalle de confiance de 95 %] <sup>2</sup>	0,86 [0,75; 0,98] (valeur du p = 0,0185)	
Taux de réponse objective <sup>1</sup>		
	CP (n = 277)	CPB7,5+ (n = 272)
Taux de réponse	54,9%	64,7%
	(p-value = 0,0188)	
Survie globale <sup>3</sup>		
	CP (n = 764)	CPB7,5+ (n = 764)
Médiane (mois)	58,0	57,4
Risque relatif [Intervalle de confiance de 95 %]	0,99 [0,85; 1,15] (valeur du p = 0,8910)	

<sup>1</sup> Chez les patientes ayant une maladie mesurable au moment de la randomisation.

<sup>2</sup> Analyse de la PFS évaluée par les investigateurs à la date du 30 novembre 2010 (cut-off).

<sup>3</sup> Analyse de la survie globale finale évaluée au moment où 46,7% des patients étaient décédés à la date du 31 mars 2013 (cut-off).

L’analyse primaire de la PFS évaluée par les investigateurs à la date du 28 février 2010 (cut-off) montre un risque relatif non stratifié de 0,79 (IC 95 % : 0,68 ; 0,91, valeur du p du test du log-rank bilatéral 0,0010) avec une médiane de PFS de 16,0 mois dans le bras CP et de 18,3 mois dans le bras CPB 7,5+.

Des analyses de la PFS en sous-groupe, par stade de la maladie et statut de l’exérèse, sont résumées dans le Tableau 18. Ces résultats démontrent une robustesse de l’analyse primaire de la PFS telle que présentée dans le Tableau 17.

**Tableau 18 Résultats de la PFS<sup>1</sup> par stade de la maladie et statut de l'exérèse de l'étude BO17707 (ICON7)**

Patientes randomisées ayant une maladie de stade III après exérèse optimale <sup>2,3</sup>		
	CP (n = 368)	CPB7,5+ (n = 383)
Médiane de la survie sans progression (mois)	17,7	19,3
Risque relatif (IC 95 %) <sup>4</sup>		0,89 (0,74 ; 1,07)
Patientes randomisées ayant une maladie de stade III après exérèse suboptimale <sup>3</sup>		
	CP (n = 154)	CPB7,5+ (n = 140)
Médiane de la survie sans progression (mois)	10,1	16,9
Risque relatif (IC 95 %) <sup>4</sup>		0,67 (0,52 ; 0,87)
Patientes randomisées ayant une maladie de stade IV		
	CP (n = 97)	CPB7,5+ (n = 104)
Médiane de la survie sans progression (mois)	10,1	13,5
Risque relatif (IC 95 %) <sup>4</sup>		0,74 (0,55 ; 1,01)

<sup>1</sup> Les investigateurs ont évalué l'analyse de la PFS à la date du 30 novembre 2010 (cut-off).

<sup>2</sup> Avec ou sans maladie résiduelle macroscopique

<sup>3</sup> 5,8 % de la population globale de patientes randomisées avaient une maladie de stade IIIB

<sup>4</sup> Relatif au bras contrôle.

### *Cancer de l'ovaire en rechute*

La tolérance et l'efficacité de Avastin dans le traitement du cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, en rechute, ont été étudiées dans deux essais de phase III (AVF4095g et MO22224) chez différentes populations de patientes et avec différents protocoles de chimiothérapie.

- AVF4095g a évalué l'efficacité et la tolérance du bevacizumab en association au carboplatine et à la gemcitabine chez des patientes atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, en rechute sensible aux sels de platine.
- MO22224 a évalué l'efficacité et la tolérance du bevacizumab en association au paclitaxel, au topotécan ou à la doxorubicine liposomale pégylée chez des patientes atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, en rechute résistant aux sels de platine.

### *AVF4095g*

La tolérance et l'efficacité de Avastin chez des patientes atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, récidivant sensible aux sels de platine, qui n'avaient pas reçu précédemment de chimiothérapie dans le cadre de leur récurrence ou de traitement antérieur par Avastin, ont été étudiées dans un essai de phase III randomisé, en double-aveugle, contrôlé versus placebo (AVF4095g). L'étude comparait l'effet de l'ajout de Avastin à la chimiothérapie carboplatine et gemcitabine, suivi de Avastin en monothérapie jusqu'à progression, à un traitement de chimiothérapie carboplatine et gemcitabine seul.

Seules ont été incluses dans cette étude, les patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire, péritonéal primitif ou des trompes de Fallope, histologiquement documenté et ayant récidivé plus de 6 mois après

le traitement de chimiothérapie à base de sels de platine, qui n'avaient pas reçu préalablement de chimiothérapie dans le cadre de leur récurrence et qui n'ont pas été traitées préalablement par du bevacizumab ou d'autres inhibiteurs du VEGF ou d'autres agents ciblant le récepteur du VEGF.

Un total de 484 patientes atteintes d'une maladie mesurable a été randomisé, en proportion égale (1 :1), dans les deux bras suivants :

- Carboplatine (ASC 4, Jour 1) et gemcitabine (1000 mg/m<sup>2</sup>, Jours 1 et 8) suivis du placebo toutes les 3 semaines pendant 6 cycles, et jusqu'à 10 cycles, suivis du placebo (toutes les 3 semaines) seul jusqu'à progression de la maladie ou toxicité inacceptable.
- Carboplatine (ASC 4, Jour 1) et gemcitabine (1000 mg/m<sup>2</sup>, Jours 1 et 8) suivis de Avastin (15 mg/kg, Jour 1) toutes les 3 semaines pendant 6 cycles, et jusqu'à 10 cycles, suivis de Avastin (15 mg/kg toutes les 3 semaines) seul jusqu'à progression de la maladie ou toxicité inacceptable.

Le critère principal était la survie sans progression (PFS), évaluée par les investigateurs selon RECIST 1.0 mis à jour. Les critères supplémentaires comprenaient la réponse objective, la durée de la réponse, la survie globale et la tolérance.

Une revue indépendante de critère principal a également été conduite.

Les résultats de cette étude sont résumés dans le tableau 19

**Tableau 19 Résultats d'efficacité de l'étude AVF4095**

<u>Survie sans progression</u>				
	Evaluation des investigateurs		<u>Evaluation du Comité de Revue Indépendant</u>	
	Placebo+ C/G (n = 242)	Avastin + C/G (n = 242)	Placebo+ C/G (n = 242)	Avastin + C/G (n = 242)
<i>Traitements hors protocole non censurés</i>				
Médiane de la survie sans progression (mois)	8,4	12,4	8,6	12,3
Risque relatif (IC 95 %)	0,524 [0,425 ; 0,645]		0,480 [0,377 ; 0,613]	
Valeur du p	<0,0001		<0,0001	
<i>Traitements hors protocole censurés</i>				
Médiane de la survie sans progression (mois)	8,4	12,4	8,6	12,3
Risque relatif (IC 95 %)	0,484 [0,388 ; 0,605]		0,451 [0,351 ; 0,580]	
Valeur du p	<0,0001		<0,0001	
<u>Taux de réponse objective</u>				
	Evaluation des investigateurs		<u>Evaluation du Comité de Revue Indépendant</u>	
	Placebo+ C/G (n = 242)	Avastin + C/G (n = 242)	Placebo+ C/G (n = 242)	Avastin + C/G (n = 242)
% de patientes avec une réponse objective	57,4%	78,5%	53,7%	74,8%
Valeur du p	<0,0001		<0,0001	
<u>Survie globale</u>				
	Placebo+ C/G (n = 242)		Avastin + C/G (n = 242)	
Médiane de la survie globale (mois)	32,9		33,6	
Risque relatif (IC 95 %)	0,952 [0,771 ; 1,176]			
Valeur du p	0,6479			

Les analyses de la survie sans progression en sous-groupe dépendant du moment de la rechute après le dernier traitement à base de sels de platine, sont résumées dans le tableau 20.

**Tableau 20 Survie sans progression entre le dernier traitement à base de sels de platine et la rechute**

	Evaluation des investigateurs	
	Placebo+ C/G (n = 242)	Avastin + C/G (n = 242)
Temps depuis le dernier traitement à base de sels de platine et la rechute		
<b>6- 12 mois (n=202)</b>		
<b>Médiane</b>	8,0	11,9
Risque relatif (IC 95 %)	0,41 (0,29 - 0,58)	
<b>&gt; 12 mois (n=282)</b>		
<b>Médiane</b>	9,7	12,4
Risque relatif (IC 95 %)	0,55 (0,41 - 0,73)	

#### MO22224

L'étude MO22224 a évalué l'efficacité et la tolérance du bevacizumab en association à une chimiothérapie dans le traitement du cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, en rechute, résistant aux sels de platine. Il s'agit d'une étude de phase III, en ouvert, randomisée, à deux bras, évaluant le bevacizumab plus la chimiothérapie (CT+BV) contre la chimiothérapie seule (CT).

Un total de 361 patientes a été inclus dans cette étude. Il leur a été administré soit une chimiothérapie seule (paclitaxel, topotécan ou doxorubicine liposomale pégylée (PLD)) soit une chimiothérapie en association au bevacizumab. :

- Bras CT (chimiothérapie seule):
  - Paclitaxel 80 mg/m<sup>2</sup> en perfusion IV d'1 heure aux jours 1, 8, 15 et 22 toutes les 4 semaines.
  - Topotécan 4mg/m<sup>2</sup> en perfusion IV de 30 minutes aux jours 1, 8 et 15 toutes les 4 semaines. En alternative, une dose de 1,25 mg/m<sup>2</sup> pouvait être administrée sur 30 minutes aux jours 1-5 toutes les 3 semaines.
  - Doxorubicine liposomale pégylée (PLD) 40 mg/m<sup>2</sup> en perfusion IV de 1 mg/min au jour 1 uniquement toutes les 4 semaines. Après le cycle 1, le produit pouvait être administré en perfusion d'1 heure.
- Bras CT+BV (chimiothérapie plus bevacizumab):
  - La chimiothérapie choisie était associée au bevacizumab 10mg/kg en perfusion IV toutes les 2 semaines (ou bevacizumab 15 mg/kg toutes les 3 semaines s'il était utilisé en association au topotécan 1,25 mg/m<sup>2</sup> aux jours 1-5 toutes les 3 semaines).

Les patientes éligibles étaient atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif ayant progressé dans les 6 mois après un précédent traitement à base de sels de platine composé d'un minimum de 4 cycles de traitement à base de sels de platine. Les patientes devaient avoir une espérance de vie de 12 semaines au moins et ne pas avoir reçu précédemment de radiothérapie pelvienne ou abdominale. La plupart des patientes était de stade FIGO IIIC ou IV. La majorité des patientes, dans les deux bras, avait un indice de performance ECOG de 0 (bras CT : 56,4% vs bras CT + BV : 61,2%). Le pourcentage des patientes avec un indice de performance ECOG de 1 ou  $\geq 2$  était de 38,7% et de 5,0% dans le bras CT et de 29,8% et 9,0% dans le bras CT + BV. L'origine ethnique était connue dans 29,3% des cas et la majorité des patientes était de type caucasien. L'âge médian des patientes était de 61,0 ans (amplitude : 25-84 ans). Un total de 16 patientes (4,4%) était âgé de plus de 75 ans. Les taux globaux d'interruption en raison de survenue d'effets indésirables étaient de 8,8% dans le bras CT et de 43,6% dans le bras CT+BV (majoritairement en raison d'effets indésirables de grade 2-3) et le temps médian jusqu'à interruption était de 5,2 mois dans le bras CT+BV comparé à 2,4 mois dans le bras CT. Le taux d'interruption en raison de survenue d'effets indésirables chez les patientes âgées de plus de 65 ans était de 8,8% dans le bras CT comparé à 50,0% dans le bras CT+BV. Le risque relatif pour la survie sans progression dans les sous-groupes < 65 ans et  $\geq 65$  ans était respectivement de 0,47 (IC 95% : 0,35 ; 0,62) et de 0,45 (IC 95% : 0,31 ; 0,67).

Le critère principal était la survie sans progression et les critères secondaires incluaient le taux de réponse objective et la survie globale. Les résultats sont présentés dans le tableau 21.

**Tableau 21 Résultats d'efficacité de l'étude MO22224**

<u>Critère principal</u>		
Survie sans progression (PFS)*		
	CT (n=182)	CT+BV (n=179)
Médiane (mois)	3,4	6,7
Risque relatif (HR) (IC 95%)	0,379 [0,296 ; 0,485]	
Valeur du p	<0,0001	
<u>Critères secondaires</u>		
Taux de réponse objective**		
	CT (n=144)	CT+BV (n=142)
% de patientes avec une réponse objective	18 (12,5%)	40 (28,2%)
Valeur du p	0,0007	
Survie Globale (analyse finale)***		
	CT (n=182)	CT+BV (n=179)
Médiane de la survie globale (mois)	13,3	16,6
Risque relatif (IC 95%)	0,870 [0,678 ; 1,116]	
Valeur du p	0,2711	

Toutes les analyses présentées dans ce tableau sont des analyses stratifiées.

\* L'analyse primaire a été réalisée le 14 Novembre 2011 (cut-off).

\*\*Patients randomisés dont la maladie était mesurable lors de l'entrée dans l'étude.

\*\*\*L'analyse finale de la survie globale a été réalisée après que la survenue de 266 décès, représentant 73,7% des patients inclus, ait été observée.

L'essai a atteint son objectif principal d'amélioration de la survie sans progression. Comparé aux patientes traitées par chimiothérapie seule (paclitaxel, topotécan ou PLD), en situation de rechute résistante aux sels de platine, les patientes traitées par le bevacizumab à la dose de 10 mg/kg toutes les 2 semaines (ou 15 mg/kg toutes les 3 semaines s'il était utilisé en association avec 1,25 mg/m<sup>2</sup> de topotécan aux jours 1-5 toutes les 3 semaines) en association à la chimiothérapie et qui ont continué à recevoir le bevacizumab jusqu'à progression de la maladie ou toxicité inacceptable, avaient une amélioration statistiquement significative de la survie sans progression. Les analyses exploratoires de la survie sans progression et de la survie globale par cohorte de chimiothérapie (paclitaxel, topotécan et PLD) sont résumées dans le tableau 22.

**Tableau 22 Analyses exploratoire de la survie sans progression et de la survie globale par cohorte de chimiothérapie**

	CT	CT+BV
<b>Paclitaxel</b>	n=115	
Médiane de la survie sans progression (mois)	3,9	9,2
Risque Relatif (IC 95%)	0,47 [0,31 ; 0,72]	
Médiane de la survie globale (mois)	13,2	22,4
Risque Relatif (IC 95%)	0,64 [0,41 ; 0,99]	
<b>Topotécan</b>	n=120	
Médiane de la survie sans progression (mois)	2,1	6,2
Risque Relatif (IC 95%)	0,28 [0,18 ; 0,44]	
Médiane de la survie globale (mois)	13,3	13,8
Risque Relatif (IC 95%)	1,07 [0,70 ; 1,63]	
<b>Doxorubicine liposomale pégylée (PLD)</b>	n=126	
Médiane de la survie sans progression (mois)	3,5	5,1
Risque Relatif (IC 95%)	0,53 [0,36 ; 0,77]	
Médiane de la survie globale (mois)	14,1	13,7
Risque Relatif (IC 95%)	0,91 [0,61 ; 1,35]	

#### Population pédiatrique

L'Agence Européenne du Médicament a accordé une dérogation à l'obligation de soumettre les résultats d'études réalisées avec le bevacizumab dans tous les sous-groupes de la population pédiatrique, dans le carcinome mammaire, l'adénocarcinome du côlon et du rectum, le carcinome bronchique (carcinomes à petites cellules et non à petites cellules), le carcinome du rein et urothélial (exclusion du néphroblastome, de la néphroblastomatose, du sarcome à cellules claires, du néphrome mésoblastique, du carcinome médullaire du rein, du carcinome et de la tumeur rhabdoïde du rein), le carcinome ovarien (exclusion du rhabdomyosarcome et des tumeurs à cellules germinales), le carcinome des trompes de Fallope (exclusion du rhabdomyosarcome et des tumeurs à cellules germinales) et le carcinome péritonéal (exclusion des blastomes et des sarcomes).

Aucune activité anti-tumorale n'a été observée dans le cadre de deux études parmi un total de 30 enfants âgés de plus de 3 ans, atteints d'un gliome de haut grade en récurrence ou en progression, traités par du bevacizumab et de l'irinotecan. Il n'y a pas assez d'informations permettant de déterminer la tolérance et l'efficacité du bevacizumab chez des enfants atteints d'un gliome de haut grade nouvellement diagnostiqué.

Dans une étude à un seul bras (PBTC-022), 18 enfants atteints d'un gliome de haut grade en récurrence ou en progression autre que pontique (dont 8 patients atteints d'un glioblastome [de grade IV selon la classification de l'OMS], 9 d'un astrocytome anaplasique [grade III] et 1 d'un oligodendrogliome anaplasique [grade III]) ont été traités par du bevacizumab (10mg/kg) à deux semaines d'intervalle puis par du bevacizumab en association au CPT-11 (125-350 mg/m<sup>2</sup>) une fois toutes les deux semaines jusqu'à progression. Aucune réponse radiologique objective (partielle ou complète) (selon les critères

de MacDonald) n'a été observée. La toxicité et les effets indésirables comprenaient l'hypertension artérielle, la fatigue ainsi que des ischémies du SNC avec déficit neurologique aigu.

Dans une série rétrospective monocentrique, 12 enfants atteints d'un gliome de haut grade en rechute ou en progression (3 de grade IV selon la classification de l'OMS, 9 de grade III), ont été traités de manière consécutive (de 2005 à 2008) par du bevacizumab (10 mg/kg) et de l'irinotecan (125 mg/m<sup>2</sup>) toutes les deux semaines. Il n'y a eu aucune réponse complète et deux réponses partielles (selon les critères de MacDonald).

## **5.2 Propriétés pharmacocinétiques**

Les données pharmacocinétiques disponibles pour le bevacizumab proviennent de dix études cliniques réalisées chez des patients atteints de tumeurs solides. Dans toutes les études cliniques, le bevacizumab était administré par perfusion I.V. La vitesse de perfusion était ajustée en fonction de la tolérance, la durée de la perfusion initiale étant de 90 minutes. La pharmacocinétique du bevacizumab était linéaire aux doses allant de 1 à 10 mg/kg.

### Distribution

La valeur caractéristique du volume du compartiment central ( $V_c$ ) des patients était de 2,73 L pour les femmes et de 3,28 L pour les hommes, ce qui est dans l'intervalle des valeurs rapportées pour les IgGs et les autres anticorps monoclonaux. La valeur caractéristique du volume du compartiment périphérique ( $V_p$ ) était de 1,69 L pour les femmes et de 2,35 L pour les hommes lorsque le bevacizumab est administré avec des agents antinéoplasiques. Après correction selon le poids corporel, le  $V_c$  était plus important (+ 20 %) chez les hommes que chez les femmes.

### Biotransformation

L'évaluation du métabolisme du bevacizumab chez le lapin après administration I.V. unique de <sup>125</sup>I-bevacizumab indiquait que le profil métabolique était similaire à celui attendu pour une molécule d'IgG native ne se liant pas au VEGF. Le métabolisme et l'élimination du bevacizumab sont similaires à ceux de l'IgG endogène, principalement via un catabolisme protéolytique dans l'ensemble du corps, y compris les cellules endothéliales, et ne sont pas intrinsèquement liés à une élimination rénale et hépatique. La liaison de l'IgG au récepteur FcRn conduit à la protection vis-à-vis du métabolisme cellulaire et à la longue demi-vie terminale.

### Élimination

La valeur de la clairance des patients est en moyenne égale à 0,188 L/jour chez la femme et à 0,220 L/jour chez l'homme. Après correction selon le poids corporel, la clairance du bevacizumab était plus importante (+ 17 %) chez les hommes que chez les femmes. Selon un modèle à deux compartiments, la demi-vie d'élimination de référence est de 18 jours pour une femme et de 20 jours pour un homme.

Une albuminémie basse et une charge tumorale élevée sont généralement indicateurs d'une sévérité de la maladie. La clairance du bevacizumab était accélérée d'environ 30 % chez les patients avec un taux bas d'albumine et de 7 % chez les patients avec charge tumorale élevée comparés à des patients typiques avec des valeurs médianes d'albuminémie et de charge tumorale.

### Pharmacocinétique dans des populations particulières

La pharmacocinétique de population a été analysée afin d'évaluer les effets de caractéristiques démographiques. Les résultats obtenus n'ont révélé aucune différence significative des paramètres pharmacocinétiques du bevacizumab en fonction de l'âge.

### *Insuffisants rénaux*

La pharmacocinétique du bevacizumab n'a pas été étudiée chez l'insuffisant rénal, puisque le rein n'est pas un organe majeur du métabolisme ou de l'excrétion du bevacizumab.

### *Insuffisants hépatiques*

La pharmacocinétique du bevacizumab n'a pas été étudiée chez l'insuffisant hépatique, puisque le foie n'est pas un organe majeur de l'élimination ou de l'excrétion du bevacizumab.

### *Population pédiatrique :*

La pharmacocinétique du bevacizumab a été étudiée chez un nombre limité de patients pédiatriques. Les résultats des données pharmacocinétiques suggèrent que le volume de distribution et la clairance du bevacizumab étaient comparables à ceux des adultes ayant des tumeurs solides.

## **5.3 Données de sécurité préclinique**

Lors d'études d'une durée atteignant 26 semaines chez le singe cynomolgus, à des concentrations sériques moyennes en bevacizumab inférieures aux concentrations thérapeutiques moyennes attendues en clinique, une dysplasie physique a été observée chez les jeunes animaux dont les cartilages de conjugaison n'étaient pas soudés. Chez les lapins, le bevacizumab a inhibé la cicatrisation de plaies à des doses inférieures à celles proposées en clinique. Ces effets sur la cicatrisation des plaies se sont avérés totalement réversibles.

Aucune étude n'a été réalisée afin d'évaluer le potentiel mutagène et carcinogène du bevacizumab.

Aucune étude spécifique n'a été réalisée chez l'animal afin d'évaluer l'effet sur la fertilité. Un effet indésirable sur la fécondité féminine est cependant prévisible, car des études de la toxicité par administration répétée chez l'animal ont révélé une inhibition de la maturation des follicules ovariens, une raréfaction ou absence des corps jaunes et une diminution associée du poids des ovaires et de l'utérus ainsi qu'une réduction du nombre de cycles menstruels.

Le bevacizumab s'est révélé embryotoxique et tératogène après administration chez le lapin. Les effets observés incluaient des diminutions du poids corporel maternel et fœtal, un nombre accru de résorptions fœtales et une majoration de l'incidence d'altérations fœtales squelettiques et macroscopiques spécifiques. Une issue fœtale défavorable a été observée à toutes les doses examinées, dont la plus basse a résulté en des concentrations sériques moyennes près de 3 fois plus élevées que chez des patients recevant 5 mg/kg toutes les 2 semaines.

## **6. DONNEES PHARMACEUTIQUES**

### **6.1 Liste des excipients**

Dihydrate de tréhalose  
Phosphate de sodium  
Polysorbate 20  
Eau pour préparations injectables

### **6.2 Incompatibilités**

Ce médicament ne doit pas être mélangé avec d'autres médicaments à l'exception de ceux mentionnés dans la rubrique 6.6.

Un profil de dégradation concentration dépendant a été observé pour bevacizumab après dilution dans des solutions de glucose (5 %).

### **6.3 Durée de conservation**

#### Flacon (non ouvert)

2 ans.

### Médicament dilué

La stabilité chimique et physique en cours d'utilisation a été démontrée pendant 48 heures entre 2°C et 30°C dans une solution injectable de chlorure de sodium à 9 mg/ml (0,9 %). D'un point de vue microbiologique, une utilisation immédiate est recommandée. Si le produit n'est pas utilisé immédiatement après reconstitution, les délais et conditions de conservation relèvent de la responsabilité de l'utilisateur et ne devraient normalement pas excéder 24 heures entre 2°C et 8°C, sauf si la dilution a été effectuée dans des conditions d'asepsie contrôlées.

### **6.4 Précautions particulières de conservation**

A conserver au réfrigérateur (entre 2°C et 8°C).

Ne pas congeler.

Conserver le flacon dans l'emballage extérieur à l'abri de la lumière.

Pour les conditions de conservation du médicament après dilution, voir rubrique 6.3.

### **6.5 Nature et contenu de l'emballage extérieur**

4 ml de solution en flacon (verre de type I) muni d'un bouchon (caoutchouc butylé), contenant 100 mg de bevacizumab.

16 ml de solution en flacon (verre de type I) muni d'un bouchon (caoutchouc butylé), contenant 400 mg de bevacizumab.

Boîte de 1 flacon.

### **6.6 Précautions particulières d'élimination et manipulation**

Avastin doit être préparé par un professionnel de santé en respectant les règles d'asepsie afin d'assurer la stérilité de la solution préparée.

Le volume de bevacizumab nécessaire doit être prélevé et dilué dans le volume d'administration requis avec une solution injectable de chlorure de sodium à 9 mg/ml (0,9 %). La concentration de la solution finale de bevacizumab doit être maintenue entre 1,4 mg/ml et 16,5 mg/ml. Dans la majorité des cas, le volume de Avastin nécessaire peut être dilué avec une solution injectable de chlorure de sodium à 0,9% dans un volume total de 100 mL.

Les médicaments parentéraux doivent être inspectés visuellement pour détecter des particules et des décolorations avant leur administration.

Aucune incompatibilité entre Avastin et les poches ou les dispositifs de perfusion en chlorure de polyvinyle ou en polyoléfine n'a été observée.

Avastin est à usage unique compte tenu qu'il ne contient pas de conservateur. Tout médicament non utilisé ou déchet doit être éliminé conformément à la réglementation en vigueur.

## **7. TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHE**

Roche Registration Limited  
6 Falcon Way  
Shire Park  
Welwyn Garden City  
AL7 1TW  
Royaume-Uni

**8. NUMERO(S) D'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHE**

EU/1/04/300/001 – flacon 100 mg/4 ml

EU/1/04/300/002 – flacon 400 mg/16 ml

**9. DATE DE PREMIERE AUTORISATION/DE RENOUELEMENT DE L'AUTORISATION**

Date de la première autorisation : 12 janvier 2005

Date du dernier renouvellement : 14 janvier 2010

**10. DATE DE MISE A JOUR DU TEXTE**

Des informations détaillées sur ce médicament sont disponibles sur le site de l'Agence européenne du médicament (EMA) : <http://www.ema.europa.eu>

## **ANNEXE II**

- A. FABRICANTS DE LA SUBSTANCE ACTIVE D'ORIGINE BIOLOGIQUE ET FABRICANTS RESPONSABLES DE LA LIBERATION DES LOTS**
- B. CONDITIONS OU RESTRICTION DE DELIVRANCE ET D'UTILISATION**
- C. AUTRES CONDITIONS ET OBLIGATIONS DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHE**
- D. CONDITIONS OU RESTRICTIONS EN VUE D'UNE UTILISATION SÛRE ET EFFICACE DU MÉDICAMENT**

**A. FABRICANTS DE LA SUBSTANCE ACTIVE D'ORIGINE BIOLOGIQUE ET TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE FABRICATION RESPONSABLE DE LA LIBERATION DES LOTS**

Nom et adresse des fabricants de la substance active d'origine biologique

Genentech, Inc.  
1 DNA Way  
South San Francisco, CA 94080-4990  
Etats-Unis

Genentech, Inc.  
1 Antibody Way  
Oceanside, CA 92056  
Etats-Unis

F. Hoffmann-La Roche Ltd  
Grenzacherstrasse 124  
CH-4070 Bâle  
Suisse

Roche Singapore Technical Operations, Pte. Ltd.  
10 Tuas Bay Link  
Singapour 637394  
Singapour

Nom et adresse du fabricant responsable de la libération des lots

Roche Pharma AG  
Emil-Barrell-Str. 1,  
D-79639 Grenzach-Wyhlen  
Allemagne

**B. CONDITIONS OU RESTRICTION DE DELIVRANCE ET D'UTILISATION**

Médicament soumis à prescription médicale restreinte (voir Annexe I : Résumé des Caractéristiques du Produit, rubrique 4.2).

**C. AUTRES CONDITIONS ET OBLIGATIONS DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHE**

• **Rapports périodiques actualisés de sécurité (PSUR)**

Le titulaire de l'autorisation de mise sur le marché soumettra des rapports périodiques actualisés de sécurité pour ce produit conformément aux exigences définies dans la liste des dates de référence pour l'Union (liste EURD) prévue à l'article 107 quater, paragraphe 7, de la directive 2001/83/CE et publiée sur le portail web européen des médicaments.

## D. CONDITIONS OU RESTRICTIONS EN VUE D'UNE UTILISATION SÛRE ET EFFICACE DU MÉDICAMENT

### • Plan de Gestion des Risques (PGR)

Le titulaire de l'autorisation de mise sur le marché réalisera les activités et interventions requises décrites dans le PGR adopté et présenté dans le Module 1.8.2 de l'autorisation de mise sur le marché, ainsi que toutes actualisations ultérieures adoptées du PGR.

Un PGR actualisé doit être soumis :

- à la demande de l'Agence européenne des médicaments ;
- dès lors que le système de gestion des risques est modifié, notamment en cas de réception de nouvelles informations pouvant entraîner un changement significatif du profil bénéfice/risque, ou lorsqu'une étape importante (pharmacovigilance ou minimisation des risques) est franchie.

Lorsque la soumission d'un PSUR coïncide avec l'actualisation d'un PGR, les deux documents peuvent être soumis en même temps.

### • Obligation de mise en place de mesures post-autorisation

Le titulaire de l'autorisation de mise sur le marché réalisera, selon le calendrier indiqué, les mesures ci-après :

Description	Date
Le titulaire de l'AMM doit évaluer des biomarqueurs appropriés (incluant le VEGF-A) pour permettre l'identification et la sélection d'une population ciblée de patients plus susceptibles de bénéficier de l'association Avastin avec le paclitaxel dans le traitement du cancer du sein métastatique en première ligne. Un rapport de ce programme de recherche devra être soumis dans les 3 mois suivant la décision de la Commission. L'état d'avancement de ces rapports devra être soumis.	Tous les ans

**ANNEXE III**  
**ETIQUETAGE ET NOTICE**

## **A. ETIQUETAGE**

**MENTIONS DEVANT FIGURER SUR L'EMBALLAGE EXTERIEUR**

**ETUI**

**1. DENOMINATION DU MEDICAMENT**

Avastin 25 mg/ml solution à diluer pour perfusion  
Bevacizumab

**2. COMPOSITION EN SUBSTANCE(S) ACTIVE(S)**

Chaque flacon contient 100 mg de bevacizumab.

**3. LISTE DES EXCIPIENTS**

Dihydrate de tréhalose, phosphate de sodium, polysorbate 20, eau pour préparations injectables.

**4. FORME PHARMACEUTIQUE ET CONTENU**

Solution à diluer pour perfusion  
1 flacon de 4 ml  
100 mg/4 ml

**5. MODE ET VOIE(S) D'ADMINISTRATION**

Voie intraveineuse après dilution  
Lire la notice avant utilisation

**6. MISE EN GARDE SPECIALE INDIQUANT QUE LE MEDICAMENT DOIT ETRE CONSERVE HORS DE VUE ET DE PORTEE DES ENFANTS**

Tenir hors de la vue et de la portée des enfants

**7. AUTRE(S) MISE(S) EN GARDE SPECIALE(S), SI NECESSAIRE**

Ce médicament ne contient aucun conservateur

**8. DATE DE PEREMPTION**

EXP

**9. PRECAUTIONS PARTICULIERES DE CONSERVATION**

A conserver au réfrigérateur (entre 2°C et 8°C)  
Ne pas congeler  
Conserver le flacon dans l'emballage extérieur

**10. PRECAUTIONS PARTICULIERES D'ELIMINATION DES MEDICAMENTS NON UTILISES OU DES DECHETS PROVENANT DE CES MEDICAMENTS S'IL Y A LIEU**

**11. NOM ET ADRESSE DU TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHE**

Roche Registration Limited  
6 Falcon Way  
Shire Park  
Welwyn Garden City  
AL7 1TW  
Royaume-Uni

**12. NUMERO(S) D'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHE**

EU/1/04/300/001

**13. NUMERO DU LOT**

Lot

**14. CONDITIONS DE PRESCRIPTION ET DE DELIVRANCE**

Médicament soumis à prescription médicale

**15. INDICATIONS D'UTILISATION**

**16. INFORMATIONS EN BRAILLE**

Justification de ne pas inclure l'information en Braille acceptée

**MENTIONS MINIMALES DEVANT FIGURER SUR LES PETITS CONDITIONNEMENTS  
PRIMAIRES**

**FLACON**

**1. DENOMINATION DU MEDICAMENT ET VOIE(S) D'ADMINISTRATION**

Avastin 25 mg/ml solution à diluer pour perfusion  
Bevacizumab  
IV

**2. MODE D'ADMINISTRATION**

Voie intraveineuse après dilution

**3. DATE DE PEREMPTION**

EXP

**4. NUMERO DU LOT**

Lot

**5. CONTENU EN POIDS, VOLUME OU UNITE**

100 mg/4 ml

**6. AUTRES**

**MENTIONS DEVANT FIGURER SUR L'EMBALLAGE EXTERIEUR**

**ETUI**

**1. DENOMINATION DU MEDICAMENT**

Avastin 25 mg/ml solution à diluer pour perfusion  
Bevacizumab

**2. COMPOSITION EN SUBSTANCE(S) ACTIVE(S)**

Chaque flacon contient 400 mg de bevacizumab.

**3. LISTE DES EXCIPIENTS**

Dihydrate de tréhalose, phosphate de sodium, polysorbate 20, eau pour préparations injectables.

**4. FORME PHARMACEUTIQUE ET CONTENU**

Solution à diluer pour perfusion  
1 flacon de 16 ml  
400 mg/16 ml

**5. MODE ET VOIE(S) D'ADMINISTRATION**

Voie intraveineuse après dilution  
Lire la notice avant utilisation

**6. MISE EN GARDE SPECIALE INDIQUANT QUE LE MEDICAMENT DOIT ETRE CONSERVE HORS DE VUE ET DE PORTEE DES ENFANTS**

Tenir hors de la vue et de la portée des enfants

**7. AUTRE(S) MISE(S) EN GARDE SPECIALE(S), SI NECESSAIRE**

Ce médicament ne contient aucun conservateur

**8. DATE DE PEREMPTION**

EXP

**9. PRECAUTIONS PARTICULIERES DE CONSERVATION**

A conserver au réfrigérateur (entre 2°C et 8°C)  
Ne pas congeler  
Conserver le flacon dans l'emballage extérieur

**10. PRECAUTIONS PARTICULIERES D'ELIMINATION DES MEDICAMENTS NON UTILISES OU DES DECHETS PROVENANT DE CES MEDICAMENTS S'IL Y A LIEU**

**11. NOM ET ADRESSE DU TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHE**

Roche Registration Limited  
6 Falcon Way  
Shire Park  
Welwyn Garden City  
AL7 1TW  
Royaume-Uni

**12. NUMERO(S) D'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHE**

EU/1/04/300/002

**13. NUMERO DU LOT**

Lot

**14. CONDITIONS DE PRESCRIPTION ET DE DELIVRANCE**

Médicament soumis à prescription médicale

**15. INDICATIONS D'UTILISATION**

**16. INFORMATIONS EN BRAILLE**

Justification de ne pas inclure l'information en Braille acceptée

**MENTIONS MINIMALES DEVANT FIGURER SUR LES PETITS CONDITIONNEMENTS  
PRIMAIRES**

**FLACON**

**1. DENOMINATION DU MEDICAMENT ET VOIE(S) D'ADMINISTRATION**

Avastin 25 mg/ml solution à diluer pour perfusion  
Bevacizumab  
IV

**2. MODE D'ADMINISTRATION**

Voie intraveineuse après dilution

**3. DATE DE PEREMPTION**

EXP

**4. NUMERO DU LOT**

Lot

**5. CONTENU EN POIDS, VOLUME OU UNITE**

400 mg/16 ml

**6. AUTRES**

**B. NOTICE**

## Notice: Information de l'utilisateur

### Avastin 25 mg/ml, solution à diluer pour perfusion Bevacizumab

**Veillez lire attentivement cette notice avant d'utiliser ce médicament car elle contient des informations importantes pour vous.**

- Gardez cette notice. Vous pourriez avoir besoin de la relire.
- Si vous avez d'autres questions, interrogez votre médecin, votre pharmacien ou votre infirmier/ère.
- Si vous ressentez un quelconque effet indésirable, parlez-en à votre médecin, votre pharmacien ou votre infirmier/ère. Ceci s'applique aussi à tout effet indésirable qui ne serait pas mentionné dans cette notice. Voir rubrique 4.

#### **Que contient cette notice ? :**

1. Qu'est-ce que Avastin et dans quel cas est-il utilisé
2. Quelles sont les informations à connaître avant d'utiliser Avastin
3. Comment utiliser Avastin
4. Quels sont les effets indésirables éventuels
5. Comment conserver Avastin
6. Contenu de l'emballage et autres informations

#### **1. Qu'est-ce que Avastin et dans quel cas est-il utilisé ?**

La substance active de Avastin est un anticorps monoclonal humanisé (qui est un type de protéine normalement fabriqué par le système immunitaire pour aider l'organisme à se défendre contre les infections et les cancers), le bevacizumab. Le bevacizumab se lie sélectivement à une protéine appelée facteur de croissance endothélial vasculaire humain (VEGF) qui est présente dans le revêtement intérieur des vaisseaux sanguins et lymphatiques. La protéine VEGF induit la croissance des vaisseaux sanguins dans les tumeurs. Ces vaisseaux apportent l'oxygène et les nutriments nécessaires aux tumeurs. Dès que le bevacizumab se lie au VEGF, la croissance des tumeurs est inhibée en bloquant la formation de néo-vaisseaux qui alimentent la tumeur en nutriments et en oxygène.

Avastin est un médicament utilisé chez des patients adultes pour le traitement de cancers métastatiques du gros intestin, par exemple du côlon ou du rectum. Avastin sera administré en association avec une chimiothérapie contenant une fluoropyrimidine.

Avastin est également utilisé chez des patients adultes pour le traitement de cancers métastatiques du sein. Dans le cancer du sein, Avastin sera administré avec une chimiothérapie de médicaments appelés paclitaxel ou capécitabine.

Avastin est également utilisé chez des patients adultes pour le traitement du cancer bronchique non à petites cellules avancé. Avastin sera administré avec une chimiothérapie contenant un sel de platine.

Avastin est également utilisé chez des patients adultes pour le traitement du cancer du rein avancé. Dans le cancer du rein, Avastin sera administré avec un autre médicament appelé interféron.

Avastin est également utilisé chez des patients adultes pour le traitement des stades avancés du cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif. En cas d'utilisation chez des patientes atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, il sera administré en association avec du carboplatine et du paclitaxel.

Lorsqu'il est utilisé pour ces patientes adultes ayant un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de

Fallope ou péritonéal primitif, à un stade avancé, dont la maladie est revenue après au moins 6 mois après qu'elles aient reçu leur dernier traitement de chimiothérapie contenant un sel de platine, Avastin sera administré en association au carboplatine et à la gemcitabine.

Lorsqu'il est utilisé pour ces patientes adultes ayant un cancer épithélial de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, à un stade avancé, dont la maladie est revenue dans les 6 mois après qu'elles aient reçu leur dernier traitement de chimiothérapie contenant un sel de platine, Avastin sera administré en association au paclitaxel, au topotécan, ou à la doxorubicine liposomale pegylée.

## **2. Quelles sont les informations à connaître avant d'utiliser Avastin ?**

### **Ne prenez jamais Avastin :**

- Si vous êtes allergique (hypersensible) au bevacizumab ou à l'un des autres composants contenus dans ce médicament mentionné dans la rubrique 6.
- Si vous êtes allergique (hypersensible) à un produit obtenu à partir de cellules ovariennes de hamster chinois (CHO) ou à un autre anticorps recombinant humain ou humanisé.
- Si vous êtes enceinte.

### **Mises en garde et précautions :**

Adressez-vous à votre médecin, pharmacien ou votre infirmier/ère avant d'utiliser Avastin :

- Il est possible que Avastin puisse accroître le risque de perforation de l'intestin. Si vous avez des maladies pouvant être à l'origine d'une inflammation abdominale (par exemple diverticulite, ulcère de l'estomac, colite associée à une chimiothérapie), parlez-en à votre médecin.
- Avastin pourrait augmenter le risque de développer une communication anormale ou un passage entre deux organes et entre des vaisseaux.
- Ce médicament peut augmenter le risque de saignement ou perturber la cicatrisation des plaies après une intervention chirurgicale. Si une opération est planifiée, si vous avez eu une intervention chirurgicale majeure au cours des derniers 28 jours ou si vous avez encore une plaie chirurgicale non cicatrisée, vous ne devez pas recevoir ce médicament.
- Avastin pourrait augmenter le risque de développer des infections graves de la peau ou des couches plus profondes sous la peau, en particulier si vous avez eu une perforation de l'intestin ou des problèmes de cicatrisation des plaies.
- Avastin peut accroître l'incidence de l'hypertension artérielle. Si vous avez une hypertension artérielle mal contrôlée par les médicaments anti-hypertenseurs, parlez-en à votre médecin car il est important de s'assurer que votre tension artérielle est bien contrôlée avant de débiter un traitement par Avastin.
- Ce médicament augmente le risque de présence de protéines dans vos urines, particulièrement si vous avez déjà une hypertension artérielle.
- Le risque de développer des caillots sanguins dans vos artères (un type de vaisseau sanguin) peut augmenter si vous avez plus de 65 ans, si vous êtes atteints de diabète ou si vous avez eu précédemment des caillots sanguins dans vos artères. Parlez-en à votre médecin, les caillots sanguins pouvant entraîner une insuffisance cardiaque ou un accident vasculaire cérébral.
- Avastin peut également augmenter le risque de développer des caillots sanguins dans vos veines (un type de vaisseau sanguin).

- Ce médicament peut entraîner des saignements, particulièrement des saignements liés à la tumeur. Consultez votre médecin si vous ou votre famille avez tendance à souffrir de problèmes hémorragiques ou si vous prenez des médicaments fluidifiant le sang pour n'importe quelle raison.
- Il est possible que Avastin puisse entraîner un saignement dans votre cerveau et autour. Parlez-en à votre médecin si vous avez un cancer métastatique affectant le cerveau.
- Il est possible que Avastin augmente le risque d'un saignement dans vos poumons, comprenant une toux ou un crachat de sang. Parlez-en à votre médecin si vous avez déjà identifié cela.
- Avastin peut augmenter le risque de développer une insuffisance cardiaque. Il est important que votre médecin sache si vous avez déjà reçu des anthracyclines (par exemple de la doxorubicine, un type spécifique de chimiothérapie utilisé pour traiter certains cancers) ou une radiothérapie du thorax, ou si vous avez une maladie cardiaque.
- Ce médicament pourrait entraîner des infections et une diminution du nombre de neutrophiles (un type de cellules sanguines importantes pour la protection contre les bactéries).
- Il est possible que Avastin entraîne une hypersensibilité et/ou réaction à la perfusion (réaction liée à injection de votre médicament). Parlez-en à votre médecin, pharmacien ou infirmier/ère si vous avez déjà rencontré après les injections un problème, tel qu'un étourdissement/sensation d'évanouissement, un étouffement, un œdème ou une éruption cutanée.
- Un effet indésirable neurologique rare appelé Syndrome d'encéphalopathie postérieure réversible a été associé au traitement par Avastin. Si vous avez mal à la tête, des troubles de la vision, une confusion ou une attaque avec ou sans hypertension artérielle, consultez votre médecin.

Veillez consulter votre médecin si l'un des cas ci-dessus vous concerne uniquement, ou vous a concerné dans le passé.

Avant de recevoir Avastin ou pendant le traitement par Avastin :

- Si vous avez ou avez eu des douleurs au niveau de la bouche, des dents et/ou de la mâchoire, des gonflements ou des plaies dans la bouche, des engourdissements ou une sensation de lourdeur dans la mâchoire, ou la perte d'une dent, parlez-en à votre médecin et à votre dentiste immédiatement.
- Si vous devez subir un traitement dentaire invasif ou une chirurgie dentaire, prévenez votre dentiste que vous êtes traité par Avastin, en particulier si vous recevez ou avez reçu une injection de bisphosphonates dans votre sang.

Il peut vous être demandé de faire un bilan dentaire avant de commencer le traitement par Avastin.

### **Enfants et adolescents**

L'utilisation de Avastin n'est pas recommandée chez les enfants et adolescents âgés de moins de 18 ans car la tolérance et l'efficacité n'ont pas été établies chez ces populations de patients.

Ne pas donner Avastin aux enfants âgés de 3 à moins de 18 ans atteints de tumeurs malignes du cerveau et de la moelle épinière progressant rapidement et étendues à travers les tissus cérébraux, après échec du traitement (gliome de haut grade en récurrence ou en progression), en raison de deux études à faible effectif ayant montré que le traitement ne fonctionnait pas dans ces types de tumeurs.

### **Autres médicaments et Avastin**

Informez votre médecin, votre pharmacien ou votre infirmier/ère si vous prenez, avez récemment pris ou pourriez prendre tout autre médicament.

Des associations de Avastin avec un autre médicament, appelé le malate de sunitinib (prescrit dans les cancers du rein et gastrointestinal) peut entraîner des effets indésirables sévères. Parlez-en à votre

médecin pour vous assurer que vous ne prenez pas ce médicament en même temps que Avastin.

Informez votre médecin si vous utilisez des traitements à base de sels de platine ou à base de taxane pour un cancer du poumon ou du sein métastatique. Ces traitements en association à Avastin peuvent augmenter le risque d'effets indésirables sévères.

Si vous avez récemment reçu ou recevez actuellement une radiothérapie, veuillez en informer votre médecin.

### **Grossesse, allaitement et fécondité**

N'utilisez jamais ce médicament si vous êtes enceinte. Avastin peut être nocif pour l'enfant à naître parce qu'il arrête la formation des nouveaux vaisseaux sanguins. Votre médecin doit vous conseiller une méthode de contraception à suivre au cours du traitement par Avastin et pendant au moins 6 mois après l'administration de la dernière dose de celui-ci.

Si vous êtes enceinte ou que vous allaitez, si vous pensez être enceinte ou si vous avez l'intention de le devenir dans un avenir proche, informez immédiatement votre médecin. Vous ne devez pas allaiter votre enfant au cours du traitement par Avastin et pendant au moins 6 mois après l'administration de la dernière dose de celui-ci en raison de risques d'effets nocifs sur la croissance et le développement de votre nourrisson.

Avastin peut entraîner une altération de la fertilité. Contactez votre médecin pour plus d'informations.

Demandez conseil à votre médecin, à votre pharmacien ou à votre infirmier/ère avant de prendre tout médicament.

### **Conduite de véhicules et utilisation de machines**

Il n'a pas été montré que Avastin puisse diminuer votre aptitude à conduire des véhicules ou à utiliser des outils ou des machines. Toutefois, des cas de somnolence et d'évanouissement ont été rapportés sous Avastin. Si vous présentez des symptômes altérant votre vision, votre concentration ou votre aptitude à réagir, ne conduisez pas et n'utilisez pas de machines, jusqu'à disparition des symptômes.

## **3. Comment utiliser Avastin ?**

### **Dose et fréquence d'administration**

La dose de Avastin dépend de votre poids et du type de cancer à traiter. La dose recommandée de Avastin est de 5 mg ; 7,5 mg; 10 mg ou 15 mg par kg de poids corporel. Votre médecin vous prescrira la dose de Avastin adaptée à votre cas. Vous recevrez une perfusion de Avastin toutes les 2 ou 3 semaines. Le nombre total des perfusions que vous recevrez dépendra de votre réponse au traitement ; vous devez continuer à recevoir Avastin jusqu'à ce qu'il ne puisse plus stopper la croissance de votre tumeur. Votre médecin s'entretiendra de ces points avec vous.

### **Méthode et voie d'administration**

Avastin est une solution à diluer pour perfusion. En fonction de la dose qui vous est prescrite, la totalité ou une partie du contenu d'un flacon de Avastin sera diluée dans une solution de chlorure de sodium avant utilisation. Un médecin ou une infirmière vous administrera cette solution diluée de Avastin par perfusion intraveineuse (un goutte-à-goutte dans vos veines). La durée de la première perfusion sera de 90 minutes. Si la tolérance est bonne, celle de la seconde perfusion pourra être de 60 minutes. Les perfusions suivantes seront administrées en 30 minutes.

### **L'administration de Avastin doit être temporairement suspendue :**

- si vous développez une hypertension artérielle sévère, nécessitant un traitement par des médicaments anti-hypertenseurs,
- si vous avez des problèmes de cicatrisation post-opératoire,
- si vous subissez une opération chirurgicale.

**L'administration de Avastin doit être définitivement arrêtée si vous développez :**

- une hypertension artérielle sévère non contrôlée par les médicaments anti-hypertenseurs ; ou une augmentation sévère et soudaine de la pression artérielle,
- la présence de protéines dans votre urine accompagnée d'œdème corporel,
- une perforation dans la paroi de votre intestin,
- une communication anormale entre la trachée et l'œsophage, ou entre des organes internes et la peau ou d'autres tissus qui normalement ne sont pas reliés (fistule), et qui est jugée sévère par votre médecin,
- Des infections graves de la peau ou des couches plus profondes sous la peau,
- un caillot sanguin dans vos artères,
- un caillot sanguin dans les vaisseaux sanguins de vos poumons,
- toute hémorragie sévère.

**Si vous avez utilisé plus de Avastin que vous n'auriez dû :**

- Vous pouvez développer une migraine sévère. Dans ce cas, prévenez immédiatement votre médecin, votre pharmacien ou votre infirmier/ère.

**Si une perfusion de Avastin n'a pas pu être réalisée :**

- Votre médecin décidera de la date de la prochaine perfusion et s'en entretiendra avec vous.

**Si vous arrêtez d'utiliser Avastin :**

L'arrêt du traitement par Avastin peut interrompre l'effet sur la croissance de la tumeur. N'arrêtez pas le traitement par Avastin sans vous en entretenir auparavant avec votre médecin.

Si vous avez d'autres questions sur l'utilisation de ce médicament, demandez plus d'informations à votre médecin, à votre pharmacien ou à votre infirmier/ère.

#### **4. Quels sont les effets indésirables éventuels ?**

Comme tous les médicaments, ce médicament peut provoquer des effets indésirables, mais ils ne surviennent pas systématiquement chez tout le monde.

Si vous ressentez un quelconque effet indésirable, parlez-en à votre médecin, votre pharmacien ou à votre infirmier/ère. Ceci s'applique aussi à tout effet indésirable qui ne serait mentionné dans cette notice.

Les effets indésirables mentionnés ci-dessous ont été observés lors de traitements par Avastin en association à une chimiothérapie. Ces effets n'ont donc pas été nécessairement causés uniquement par Avastin.

#### **Réactions allergiques**

Si vous présentez une réaction allergique, informez-en immédiatement votre médecin ou un membre de l'équipe médicale. Les signes peuvent inclure : une difficulté à respirer ou une douleur thoracique. Vous pouvez également présenter des rougeurs de la peau ou des bouffées de chaleurs ou une éruption transitoire, des frissons et tremblements, des nausées ou des vomissements.

#### **Demandez immédiatement de l'aide si vous souffrez de l'un des effets indésirables mentionnés ci-dessous.**

Les événements indésirables d'intensité sévère pouvant être **très fréquents** (pouvant affecter plus d'1 personne sur 10) comprennent :

- hypertension artérielle,
- sensation d'engourdissement ou fourmillements dans les mains ou les pieds,
- diminution du nombre des cellules dans le sang, y compris des globules blancs qui aident à lutter contre les infections (cela peut être accompagné de fièvre) et des cellules qui aident le sang à coaguler,

- sensation de faiblesse et de manque d'énergie,
- fatigue,
- diarrhées, nausées et vomissements.

Les évènements indésirables d'intensité sévère pouvant être **fréquents** (pouvant affecter 1 à 10 personnes sur 100) comprennent :

- perforation intestinale,
- saignements, y compris les saignements dans les poumons chez les patients atteints de cancer bronchique non à petites cellules,
- obstruction d'une artère par un caillot sanguin,
- obstruction d'une veine par un caillot sanguin,
- obstruction de vaisseaux sanguins des poumons par un caillot sanguin,
- obstruction d'une veine des jambes par un caillot sanguin,
- insuffisance cardiaque,
- troubles de la cicatrisation des plaies après une intervention chirurgicale,
- rougeurs, desquamation, sensibilité, douleur ou cloques sur les doigts ou les pieds,
- diminution du nombre de globules rouges dans le sang.
- manque d'énergie,
- douleur abdominale,
- troubles des intestins et de l'estomac,
- douleur musculaire et articulaire, faiblesse musculaire,
- sécheresse de la bouche associée à une sensation de soif et/ou urines foncées ou en moins grande quantité,
- inflammation des muqueuses de la bouche et des intestins, des poumons, des voies respiratoires, des voies urinaires et de la reproduction,
- plaies dans la bouche et le tube partant de la bouche vers l'estomac (œsophage), pouvant être douloureuses et entraîner des difficultés à avaler,
- douleurs, incluant des maux de tête,
- collection de pus localisé,
- infection, et en particulier infection sanguine ou urinaire,
- diminution de l'afflux de sang dans le cerveau ou attaque cérébrale,
- somnolence,
- saignement de nez,
- augmentation du rythme cardiaque (pouls),
- occlusion intestinale,
- bilan urinaire anormal (protéines dans l'urine),
- souffle court ou faible taux d'oxygène dans le sang.

Les évènements indésirables d'intensité sévère et de fréquence indéterminée (fréquence ne pouvant être estimée sur la base des données disponibles) comprennent :

- infections graves de la peau ou des couches plus profondes sous la peau, particulièrement si vous avez eu une perforation de l'intestin ou des problèmes de cicatrisation des plaies,
- réactions allergiques (les signes peuvent inclure une difficulté à respirer, des rougeurs au visage, des éruptions, une hypotension ou une hypertension, un faible taux d'oxygène dans votre sang, une douleur thoracique, ou des nausées/vomissements),
- un effet négatif sur la capacité des femmes à avoir des enfants (voir paragraphe qui suit la liste des effets indésirables pour plus d'informations),
- un trouble cérébral avec des symptômes comprenant des convulsions (crises), un mal de tête, une confusion et des troubles de la vision (syndrome d'encéphalopathie postérieure réversible ou SEPR),
- symptômes qui suggèrent des changements dans le fonctionnement normal du cerveau (maux de tête, troubles de la vision, confusion, ou convulsions) et une hypertension artérielle,
- obstruction de très petits vaisseaux sanguins dans les reins,
- pression sanguine anormalement élevée dans les vaisseaux sanguins des poumons ce qui fait travailler davantage la partie droite du cœur,
- perforation dans le cartilage qui sépare les deux narines du nez,
- perforation de l'estomac ou des intestins,

- une plaie ouverte ou une perforation des parois de l'estomac ou de l'intestin grêle (les signes peuvent inclure une douleur abdominale, une sensation de gonflement, des selles noires goudroneuses, du sang dans vos selles (féces) ou du sang dans vos vomissements),
- saignement de la partie basse du gros intestin,
- communication anormale entre des organes internes et la peau ou autres tissus qui normalement ne sont pas reliés,
- lésions des gencives avec atteinte de l'os de la mâchoire, qui ne guérissent pas et qui peuvent être associées à une douleur ou une inflammation du tissu environnant (voir paragraphe qui suit la liste des effets indésirables pour plus d'informations),
- perforation de la vésicule biliaire (les signes et symptômes peuvent inclure une douleur abdominale, de la fièvre et des nausées/vomissements),

**Demandez de l'aide dès que possible si vous souffrez de l'un des effets indésirables mentionnés ci-dessous.**

Les événements indésirables **très fréquents** (pouvant affecter plus d'1 personne sur 10) non sévères comprennent :

- constipation,
- manque d'appétit,
- fièvre,
- céphalées,
- problèmes oculaires (dont larmoiement),
- modification du langage,
- modification du goût,
- écoulement nasal,
- sécheresse cutanée, desquamation et inflammation de la peau, modification de la couleur de peau.

Les événements indésirables **fréquents** (pouvant affecter 1 à 10 personnes sur 100) non sévères comprennent :

- modifications de la voix et enrouement.

Les patients âgés de plus de 65 ans ont un risque accru de présenter les événements indésirables suivants :

- des caillots sanguins dans les artères, pouvant conduire à une attaque cérébrale ou à une attaque cardiaque.
- diminution du nombre de globules blancs dans le sang et de cellules qui aident le sang à coaguler.
- diarrhée,
- malaise,
- mal de tête,
- fatigue,
- hypertension artérielle.

Avastin peut également modifier les résultats d'analyses demandées par votre médecin. Cela inclut une diminution du nombre de globules blancs dans le sang, en particulier des neutrophiles (un type de globules blancs qui aident à se protéger des infections), la présence de protéines dans l'urine, une diminution du taux de potassium, du taux de sodium, du taux de phosphore (un minéral) dans le sang, une augmentation du taux de sucre dans le sang ou des phosphatases alcalines (une enzyme) dans le sang, une diminution du taux d'hémoglobine (qui transporte l'oxygène dans le sang) qui peuvent être sévères.

Des douleurs au niveau de la bouche, des dents et/ou de la mâchoire, des gonflements ou des plaies à l'intérieur de la bouche, des engourdissements ou une sensation de lourdeur dans la mâchoire, ou la perte d'une dent, peuvent être des signes et symptômes de lésions osseuses dans la mâchoire

(ostéonécrose). Parlez-en immédiatement à votre médecin et à votre dentiste si vous ressentez l'un de ces symptômes.

Une irrégularité voire absence des règles ainsi qu'une altération de la fertilité peuvent être observées chez les femmes non ménopausées (qui ont un cycle menstruel). Aussi, si vous envisagez d'avoir des enfants, vous devez en discuter avec votre médecin, avant de démarrer le traitement.

Avastin a été développé et fabriqué pour traiter le cancer par injection dans la circulation sanguine. Il n'a pas été développé ni fabriqué pour une injection dans l'œil. Il n'est par conséquent pas autorisé pour être utilisé selon cette voie d'administration. Lorsque Avastin est injecté directement dans l'œil (utilisation non autorisée), les effets indésirables suivants peuvent apparaître :

- Infection ou inflammation du globe oculaire,
- Rougeur des yeux, présence de petites particules ou de tâches dans la vision (corps flottants), douleur oculaire,
- Vision de flashes de lumière avec corps flottants, progressant vers une perte d'une partie de votre vision,
- Augmentation de la pression intraoculaire,
- Saignements dans les yeux.

#### **Déclaration des effets secondaires**

Si vous ressentez un quelconque effet indésirable, parlez-en à votre médecin, votre pharmacien ou à votre infirmier/ère. Ceci s'applique aussi à tout effet indésirable qui ne serait pas mentionné dans cette notice. Vous pouvez également déclarer les effets indésirables directement via [le système national de déclaration](#) décrit en [Annexe V](#). En signalant les effets indésirables, vous contribuez à fournir davantage d'informations sur la sécurité du médicament.

## **5. Comment conserver Avastin**

Tenir ce médicament hors de la vue et de la portée des enfants.

N'utilisez pas ce médicament après la date de péremption indiquée sur l'emballage et l'étiquette du flacon après l'abréviation utilisée pour la date d'expiration EXP. La date d'expiration fait référence au dernier jour du mois.

A conserver au réfrigérateur (entre 2°C et 8°C).

Ne pas congeler.

Conserver le flacon dans l'emballage extérieur à l'abri de la lumière.

Les solutions pour perfusion doivent être utilisées immédiatement après dilution. Ne pas utiliser Avastin, si vous remarquez un problème de particule quel qu'il soit, ou une décoloration avant l'administration.

Ne jetez aucun médicament au tout-à-l'égout ou avec les ordures ménagères. Demandez à votre pharmacien d'éliminer les médicaments que vous n'utilisez plus. Ces mesures contribueront à protéger l'environnement.

## 6. Contenu de l'emballage et autres informations

### Ce que contient Avastin

- La substance active est le bevacizumab. Chaque ml contient 25 mg de bevacizumab, ce qui correspond à 1,4 à 16,5 mg/ml après dilution telle que recommandée.  
Chaque flacon 4 ml contient 100 mg de bevacizumab, ce qui correspond à 1,4 mg/ml après la dilution recommandée.  
Chaque flacon 16 ml contient 400 mg de bevacizumab, ce qui correspond à 16,5 mg/ml après la dilution recommandée.
- Les autres composants sont : dihydrate de tréhalose, phosphate de sodium, polysorbate 20 et eau pour préparations injectables.

### Qu'est ce que Avastin et contenu de l'emballage extérieur

Avastin est une solution à diluer pour perfusion. La solution à diluer est limpide à légèrement opalescent, incolore à brun pâle contenu dans un flacon avec un bouchon en caoutchouc. Chaque flacon contient 100 mg de bevacizumab dans 4 ml de solution ou 400 mg de bevacizumab dans 16 ml de solution. Chaque boîte de Avastin contient un flacon.

### Titulaire de l'Autorisation de mise sur le marché

Roche Registration Limited, 6 Falcon Way, Shire Park, Welwyn Garden City, AL7 1TW, Royaume-Uni

### Fabricant :

Roche Pharma AG, Emil-Barell-Str. 1, 79639 Grenzach-Wyhlen, Allemagne.

Pour toute information complémentaire concernant ce médicament, veuillez prendre contact avec le représentant local du titulaire de l'autorisation de mise sur le marché.

### België/Belgique/Belgien

N.V. Roche S.A.

Tél/Tel: +32 (0) 2 525 82 11

### Lietuva

UAB "Roche Lietuva"

Tel: +370 5 2546799

### България

Рош България ЕООД

Тел: +359 2 818 44 44

### Luxembourg/Luxemburg

(Voir/siehe Belgique/Belgien)

### Česká republika

Roche s. r. o.

Tel: +420 - 2 20382111

### Magyarország

Roche (Magyarország) Kft.

Tel: +36 - 23 446 800

### Danmark

Roche a/s

Tlf: +45 - 36 39 99 99

### Malta

(See United Kingdom)

### Deutschland

Roche Pharma AG

Tel: +49 (0) 7624 140

### Nederland

Roche Nederland B.V.

Tel: +31 (0) 348 438050

### Eesti

Roche Eesti OÜ

Tel: + 372 - 6 177 380

### Norge

Roche Norge AS

Tlf: +47 - 22 78 90 00

**Ελλάδα**

Roche (Hellas) A.E.  
Τηλ: +30 210 61 66 100

**España**

Roche Farma S.A.  
Tel: +34 - 91 324 81 00

**France**

Roche  
Tél: +33 (0) 1 47 61 40 00

**Hrvatska**

Roche d.o.o.  
Tel: + 385 1 47 22 333

**Ireland**

Roche Products (Ireland) Ltd.  
Tel: +353 (0) 1 469 0700

**Ísland**

Roche a/s  
c/o Icepharma hf  
Sími:+354 540 8000

**Italia**

Roche S.p.A.  
Tel: +39 - 039 2471

**Κύπρος**

Γ.Α.Σταμάτης & Σια Λτδ.  
Τηλ: +357 - 22 76 62 76

**Latvija**

Roche Latvija SIA  
Tel: +371 -6 7 039831

**Österreich**

Roche Austria GmbH  
Tel: +43 (0) 1 27739

**Polska**

Roche Polska Sp.z o.o.  
Tel: +48 - 22 345 18 88

**Portugal**

Roche Farmacêutica Química, Lda  
Tel: +351 - 21 425 70 00

**România**

Roche România S.R.L.  
Tel: +40 21 206 47 01

**Slovenija**

Roche farmacevtska družba d.o.o.  
Tel: +386 - 1 360 26 00

**Slovenská republika**

Roche Slovensko, s.r.o.  
Tel: +421 - 2 52638201

**Suomi/Finland**

Roche Oy  
Puh/Tel: +358 (0) 10 554 500

**Sverige**

Roche AB  
Tel: +46 (0) 8 726 1200

**United Kingdom**

Roche Products Ltd.  
Tel: +44 (0) 1707 366000

**La dernière date à laquelle cette notice a été révisée est**

**Autres sources d'informations**

Des informations détaillées sur ce médicament sont disponibles sur le site internet de l'Agence européenne du médicament (EMA) : <http://www.ema.europa.eu>