

MONOGRAPHIE DE PRODUIT

Pr[®]MAR-CELECOXIB

(célécoxib)

Capsules dosées à 100 mg et à 200 mg

Code ATC : M01AH01

Anti-inflammatoires et antirhumatismaux non stéroïdiens

Marcan Pharmaceuticals Inc.
2, chemin Gurdwara, Suite 112
Ottawa, ON, Canada K2E 1A2

Date de révision :
le 25 novembre 2019

Numéro de contrôle : 233490

Table des matières

PARTIE I : RENSEIGNEMENTS POUR LE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ.....	3
RENSEIGNEMENTS SOMMAIRES SUR LE PRODUIT.....	3
INDICATIONS ET USAGE CLINIQUE	3
CONTRE-INDICATIONS	4
MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS.....	5
EFFETS INDÉSIRABLES.....	18
INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES.....	27
POSOLOGIE ET MODE D'ADMINISTRATION	32
SURDOSAGE.....	35
MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE.....	35
STABILITÉ ET CONSERVATION.....	38
PRÉSENTATION, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT	38
PARTIE II : RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES.....	39
RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES	39
ESSAIS CLINIQUES.....	40
PHARMACOLOGIE DÉTAILLÉE.....	52
TOXICOLOGIE.....	54
RÉFÉRENCES	58
PARTIE III : RENSEIGNEMENTS POUR LE CONSOMMATEUR	63

Pr MAR-CELECOXIB
(célécoxib)

PARTIE I : RENSEIGNEMENTS POUR LE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ

RENSEIGNEMENTS SOMMAIRES SUR LE PRODUIT

Voie d'administration	Présentation et teneur	Ingrédients non médicinaux
Orale	Capsules dosées à 100 et à 200 mg	Monohydrate de lactose, croscarmellose sodique, laurilsulfate de sodium, povidone, stéarate de magnésium, gélatine, dioxyde de titane (E171), laque aluminium (E132) pour les capsules à 100 mg et oxyde de fer jaune (E172) pour les capsules de 200 mg.

INDICATIONS ET USAGE CLINIQUE

MAR-CELECOXIB (célécoxib) est indiqué pour soulager les symptômes associés à :

- l'arthrose;
- la polyarthrite rhumatoïde chez l'adulte;
- la spondylarthrite ankylosante.

MAR-CELECOXIB est également indiqué chez l'adulte pour soulager à court terme (≤ 7 jours) la douleur aiguë modérée ou grave causée par :

- les traumatismes des tissus mous et les traumatismes musculosquelettiques, y compris les entorses;
- la chirurgie orthopédique;
- une extraction dentaire.

Le célécoxib particulièrement à des doses supérieures à 200 mg/jour, est associé à un risque accru de complications cardiovasculaires graves (comme un infarctus du myocarde, un accident vasculaire cérébral ou des accidents thrombotiques) qui peuvent être mortelles. Il ne faut PAS utiliser MAR-CELECOXIB à des doses supérieures à 200 mg/jour en présence d'une cardiopathie ischémique, d'une maladie vasculaire cérébrale, d'une insuffisance cardiaque (classes II à IV de la NYHA) ou de facteurs de risque de maladie cardiovasculaire. Chez les patients présentant une vulnérabilité accrue aux effets indésirables, d'autres stratégies de prise en charge QUI EXCLUENT l'utilisation des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), en particulier le célécoxib, le diclofénac, ou l'ibuprofène, devraient être envisagées en première intention (voir CONTRE-INDICATION et MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS).

Chez les patients présentant un risque accru de complications gastro-intestinales, d'autres stratégies de prise en charge QUI EXCLUENT l'utilisation des AINS, y compris MAR-CELECOXIB, devraient être envisagées en première intention (voir CONTRE-INDICATIONS et MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS).

MAR-CELECOXIB ne doit être utilisé qu'à la dose efficace la plus faible pour la durée de traitement la plus courte possible afin de réduire au minimum le risque potentiel d'effets indésirables cardiovasculaires ou digestifs (voir CONTRE-INDICATIONS et MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS).

MAR-CELECOXIB, en tant qu'AINS NE peut NI traiter une maladie NI en prévenir l'évolution.

MAR-CELECOXIB, en tant qu'AINS, n'a pour effet que de soulager les symptômes et de réduire l'inflammation tant que le patient continue de le prendre.

Personnes âgées (> 65 ans) :

Les données d'essais cliniques et de pharmacovigilance portent à croire que l'utilisation chez les sujets âgés est associée à des différences sur le plan de l'innocuité (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Populations particulières, Personnes âgées**).

Enfants (< 18 ans) :

L'innocuité et l'efficacité du célécoxib n'ont pas été établies chez cette population (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

CONTRE-INDICATIONS

MAR-CELECOXIB (célécoxib) est contre-indiqué dans les situations suivantes :

- le contexte périopératoire d'un pontage aortocoronarien. Bien que le célécoxib N'AIT PAS FAIT l'objet d'études chez des patients ayant subi une telle intervention, l'emploi d'un autre AINS du groupe des inhibiteurs sélectifs de la COX-2 étudié dans ce contexte s'est traduit par une augmentation de la fréquence de complications cardiovasculaires ou thromboemboliques, d'infections profondes de la plaie chirurgicale et de complications touchant la plaie sternale (voir **ESSAIS CLINIQUES, Innocuité cardiovasculaire**);
- le troisième trimestre de la grossesse en raison du risque de fermeture prématurée du canal artériel et d'inertie utérine (prolongation de l'accouchement);
- les femmes qui allaitent en raison du risque d'effets indésirables graves auquel le nourrisson est exposé;
- la présence d'une insuffisance cardiaque grave non maîtrisée;
- des antécédents d'hypersensibilité au célécoxib ou à l'un des excipients du produit;

- des antécédents de réactions de type allergique aux sulfamides;
- des antécédents de crise d'asthme, d'urticaire ou de réactions de type allergique après la prise d'acide acétylsalicylique (AAS) ou d'un autre anti-inflammatoire non stéroïdien (c.-à-d. la survenue d'un syndrome complet ou partiel d'intolérance à l'AAS - rhinosinusite, urticaire ou œdème angioneurotique, polypose nasale, asthme). Des réactions anaphylactoïdes mortelles se sont produites chez des sujets qui présentaient les problèmes médicaux mentionnés ci-dessus. Les personnes correspondant à ce profil sont exposées à un risque de réaction grave même si elles ont déjà pris des AINS sans avoir eu de réaction indésirable. On doit aussi tenir compte du risque de réaction croisée entre différents AINS (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Réactions d'hypersensibilité, Réactions anaphylactoïdes**);
- la présence d'un ulcère gastrique, duodéal ou gastroduodéal en poussée évolutive ou d'hémorragie gastro-intestinale évolutive;
- la présence d'une hémorragie vasculaire cérébrale;
- la présence d'une maladie intestinale inflammatoire;
- la présence d'une dysfonction hépatique grave ou d'une hépatopathie évolutive;
- la présence d'une insuffisance rénale grave (clairance de la créatinine < 30 mL/min ou 0,5 mL/sec) ou d'une néphropathie qui s'aggrave (la surveillance s'impose chez les sujets qui présentent une atteinte rénale de gravité moindre en raison du risque de détérioration de leur fonction rénale lorsqu'ils prennent des AINS) (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Fonction rénale**);
- une hyperkaliémie avérée (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Fonction rénale, Équilibre hydroélectrolytique**);
- les personnes de moins de 18 ans, l'innocuité et l'efficacité du célécoxib n'ayant pas été établies dans ce groupe d'âge.

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

Mises en garde et précautions importantes

- **Risque de manifestation cardiovasculaire indésirable : cardiopathie ischémique, maladie vasculaire cérébrale, insuffisance cardiaque congestive (classes II à IV de la NYHA) (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Système cardiovasculaire et ESSAIS CLINIQUES, Innocuité cardiovasculaire).**

MAR-CELECOXIB (célécoxib) est un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS). Le célécoxib, particulièrement à des doses supérieures à 200 mg/jour, est associée à une fréquence accrue d'accidents thrombotiques cardiovasculaires graves (comme un

infarctus du myocarde et un accident vasculaire cérébral) qui peuvent être mortels. Ce risque accru est comparable à celui observé avec l'emploi de fortes doses de diclofénac (≥ 150 mg par jour) ou d'ibuprofène (≥ 2400 mg par jour). Il ne faut PAS utiliser MAR-CELECOXIB à des doses supérieures à 200 mg/jour en présence d'une cardiopathie ischémique (comprenant, SANS s'y limiter : infarctus aigu du myocarde, antécédents d'infarctus du myocarde et/ou angine de poitrine) et/ou d'une maladie vasculaire cérébrale (comprenant, SANS s'y limiter : accident vasculaire cérébral, accident ischémique transitoire et/ou cécité monoculaire transitoire) et/ou d'insuffisance cardiaque (classes II à IV de la NYHA), et/ou de facteurs de risque de maladie cardiovasculaire.

D'après les résultats d'une méta-analyse d'essais à répartition aléatoire ayant comparé différents AINS, le célécoxib est associé à un risque cardiovasculaire plus important que celui observé avec un placebo. Les résultats d'études d'observation menées auprès de vastes populations corroborent aussi cette observation.

Le risque d'accidents thrombotiques cardiovasculaires pourrait augmenter en début de traitement et s'intensifier avec la poursuite du traitement. Les patients atteints de maladie cardiovasculaire ou présentant des facteurs de risque cardiovasculaire peuvent être exposés à un risque accru (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Système cardiovasculaire). Pour réduire au minimum le risque de manifestation cardiovasculaire indésirable, on recommande de prescrire la dose efficace la plus faible pour la période de traitement la plus courte possible. Chez les patients qui présentent un risque élevé de manifestation cardiovasculaire indésirable, d'autres stratégies de prise en charge QUI EXCLUENT les AINS, en particulier le célécoxib, le diclofénac et l'ibuprofène, doivent être envisagées en première intention.

Comme les autres AINS, MAR-CELECOXIB peut favoriser une rétention sodique proportionnelle à la dose faisant intervenir un mécanisme rénal, ce qui peut provoquer l'élévation de la tension artérielle et/ou l'exacerbation de l'insuffisance cardiaque congestive (voir également MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Fonction rénale, Équilibre hydroélectrolytique).

- Risque de manifestations gastro-intestinales indésirables (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Appareil digestif).

Comme les autres AINS, le célécoxib est associé à une fréquence accrue de manifestations gastro-intestinales indésirables (telles les ulcérations, les perforations et les obstructions gastroduodénales et les hémorragies gastro-intestinales).

- Risque durant la grossesse : Il faut prescrire MAR-CELECOXIB avec prudence durant les premier et deuxième trimestres de la grossesse. L'emploi de MAR-CELECOXIB est CONTRE-INDIQUÉ au cours du troisième trimestre de la grossesse en raison du risque de fermeture prématurée du canal artériel et d'inertie utérine (prolongation de l'accouchement) (voir CONTRE-INDICATIONS).

Généralités

Les patients fragiles ou affaiblis peuvent moins bien tolérer les effets indésirables; par conséquent, une attention particulière devrait être portée au traitement de cette population. **Pour réduire au minimum le risque potentiel de manifestations indésirables, la dose efficace la plus faible devrait être utilisée pendant la durée de traitement la plus courte possible.** Comme avec les autres AINS, la prudence est recommandée dans le traitement des patients âgés, qui sont plus sujets à l'insuffisance rénale, hépatique ou cardiaque. Chez les patients à risque élevé, d'autres schémas de traitement ne comportant pas d'AINS devraient être envisagés.

Le célécoxib N'EST PAS recommandé en association avec d'autres AINS, à l'exception de l'AAS à faible dose en prophylaxie cardiovasculaire, en raison de l'absence d'effet synergique bénéfique démontré résultant d'une telle association et du risque additionnel de manifestations indésirables que celle-ci comporte (voir **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES, Interactions médicament-médicament, L'acide acétylsalicylique [AAS] et les autres AINS**).

Cancérogenèse et mutagenèse

Voir TOXICOLOGIE, Cancérogenèse et Pouvoir mutagène.)

Système cardiovasculaire

MAR-CELECOXIB est un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS). Le célécoxib, particulièrement à des doses supérieures à 200 mg/jour, est associé à un risque accru de d'accidents thrombotiques cardiovasculaires graves (comme un infarctus du myocarde et un accident vasculaire cérébral) qui peuvent être mortels. Ce risque est comparable à celui observé avec l'emploi de fortes doses de diclofénac (≥ 150 mg/jour) ou d'ibuprofène (≥ 2400 mg/jour). Certaines études d'observation ont révélé que le risque d'accidents thrombotiques cardiovasculaires commençait à augmenter dès les premières semaines de traitement. Ce risque augmentait avec la durée du traitement par un AINS.

L'augmentation relative du risque d'accidents thrombotiques cardiovasculaires graves au cours du traitement par un AINS semble comparable chez les patients qui présentent une maladie cardiovasculaire ou des facteurs de risque cardiovasculaire et chez ceux qui n'en présentent pas. Cependant, chez ceux qui présentaient une maladie cardiovasculaire ou des facteurs de risque cardiovasculaire durant le traitement, le risque absolu d'accidents thrombotiques cardiovasculaires graves était plus élevé, compte tenu de leur taux initial plus élevé.

Selon les résultats de certaines méta-analyses d'essais cliniques à répartition aléatoire et d'études épidémiologiques, l'administration de doses supérieures à 200 mg/jour serait associée à une augmentation du risque cardiovasculaire chez ces patients. Il ne faut PAS utiliser MAR-CELECOXIB à des doses supérieures à 200 mg/jour en présence de cardiopathie ischémique, de maladie vasculaire cérébrale, d'insuffisance cardiaque (classes II à IV de la NYHA) ou de facteurs de risque de maladie cardiovasculaire (p. ex., hypertension, hyperlipidémie, diabète et tabagisme) (voir ESSAIS CLINIQUES,

Innocuité cardiovasculaire – Méta-analyse des études sur le traitement chronique).

Une étude d'innocuité à double insu et à répartition aléatoire intitulée *Prospective Randomized Evaluation of Celecoxib Integrated Safety vs. Ibuprofen or Naproxen* (PRECISION) a été réalisée pour comparer le célécoxib au naproxène et à l'ibuprofène chez des patients qui présentaient une maladie cardiovasculaire ou un risque élevé d'une telle maladie. Il s'est avéré que le célécoxib administré à raison de 100 à 200 mg 2 f.p.j. (dose quotidienne totale moyenne : 209 mg) était non inférieur au naproxène administré à raison de 375 à 500 mg 2 f.p.j. (dose quotidienne totale moyenne : 852 mg) et à l'ibuprofène administré à raison de 600 à 800 mg 3 f.p.j. (dose quotidienne totale moyenne : 2045 mg) à l'égard de la première manifestation du principal paramètre cardiovasculaire combiné de l'APTC (*Antiplatelet Trialists Collaboration*), qui comprenait la mortalité d'origine cardiovasculaire (y compris la mortalité d'origine hémorragique), l'infarctus du myocarde non mortel et l'accident vasculaire cérébral non mortel. La dose moyenne d'ibuprofène évaluée dans cette étude dépassait la posologie recommandée actuellement (soit une dose d'entretien quotidienne maximale de 1200 mg en prises fractionnées). (Voir ESSAIS CLINIQUES, Études spéciales).

On doit faire preuve de prudence lorsqu'on prescrit du MAR-CELECOXIB à des patients présentant des facteurs de risque de maladie cardiovasculaire, de maladie vasculaire cérébrale ou de néphropathie, tels que ceux qui sont mentionnés ci-après (liste NON exhaustive) :

- hypertension;
- dyslipidémie / hyperlipidémie;
- diabète sucré;
- insuffisance cardiaque congestive (classe I de la NYHA);
- coronaropathie (athérosclérose);
- artériopathie périphérique;
- tabagisme;
- clairance de la créatinine < 60 mL/min ou 1 mL/s
- infarctus aigu du myocarde, antécédents d'infarctus du myocarde et/ou angine;
- accident vasculaire cérébral, accident ischémique transitoire et/ou cécité monoculaire transitoire.

L'emploi d'un AINS tel que le célécoxib peut provoquer de l'hypertension ou aggraver une hypertension préexistante, ce qui peut, dans un cas comme dans l'autre, augmenter le risque cardiovasculaire tel qu'il est décrit ci-dessus. Par conséquent, on doit mesurer régulièrement la tension artérielle des patients. Il faut envisager de mettre fin au traitement par MAR-CELECOXIB si celui-ci entraîne l'apparition ou l'aggravation d'une hypertension.

Comme les autres AINS, le célécoxib peut provoquer de la rétention hydrique et de l'œdème, et pourrait exacerber l'insuffisance cardiaque par le jeu d'un mécanisme rénal (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Fonction rénale, Équilibre hydroélectrolytique**).

Chez les patients qui présentent un risque élevé de manifestation indésirable cardiovasculaire,

d'autres stratégies de prise en charge QUI EXCLUENT l'utilisation des AINS, en particulier le célécoxib, le diclofénac et l'ibuprofène, devraient être envisagées en première intention. **Pour réduire au minimum le risque potentiel de manifestation cardiovasculaire indésirable, on recommande de prescrire la dose efficace la plus faible pour la durée de traitement la plus courte possible.**

Parmi 3 essais cliniques d'une durée approximative de 3 ans menés après répartition aléatoire, un essai a révélé une augmentation des complications cardiovasculaires graves (surtout des infarctus du myocarde) par rapport au placebo; cette augmentation était liée à la dose de célécoxib et était décelable aux doses égales ou supérieures à 200 mg, 2 f.p.j.

Fonction endocrinienne et métabolisme

Corticostéroïdes : Le célécoxib n'est pas un substitut des corticostéroïdes et il NE TRAITE PAS l'insuffisance corticosurrénalienne. Le sevrage brusque des corticostéroïdes peut exacerber les manifestations d'une maladie répondant à la corticothérapie. Si on doit interrompre la corticothérapie chez un patient qui suit un traitement de longue durée, on doit prendre soin d'en diminuer graduellement la dose (voir **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES, Interactions médicament-médicament, Glucocorticoïdes**).

Appareil digestif

Il existe un risque continu de manifestations toxiques digestives graves (parfois mortelles), comme des ulcérations, de l'inflammation, des perforations, des obstructions et des hémorragies gastroduodénales annoncées ou non par des symptômes avant-coureurs, chez les patients traités par des AINS, y compris le célécoxib. Des troubles digestifs bénins, comme de la dyspepsie, sont courants et peuvent également se manifester en tout temps. Les professionnels de la santé doivent donc être vigilants à l'égard des ulcérations et des saignements chez les patients traités par le célécoxib, même si ces personnes n'ont pas d'antécédents de symptomatologie digestive. La plupart des cas de mortalité rapportés spontanément à la suite de manifestations digestives sont survenus chez des sujets âgés ou affaiblis; par conséquent, une attention particulière devrait être apportée au traitement de cette population. **Pour réduire au minimum le risque potentiel de manifestation digestive grave, on recommande de prescrire la dose efficace la plus faible pour la durée de traitement la plus courte possible.** Chez les patients à risque élevé, d'autres schémas de traitement ne comportant pas d'AINS devraient être envisagés (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Populations particulières, Personnes âgées**).

On recommande d'informer les patients des signes et des symptômes d'une réaction toxique digestive grave et de leur indiquer de cesser de prendre MAR-CELECOXIB et de consulter immédiatement un médecin s'ils en observent l'apparition. La pertinence d'une surveillance périodique par des épreuves de laboratoire N'A PAS été démontrée, pas plus qu'elle n'a fait l'objet d'une évaluation appropriée. La plupart des patients éprouvant un effet indésirable grave touchant le tube digestif supérieur en cours de traitement ne présentent pas de symptômes. On a établi qu'environ 1 % des patients traités par les AINS durant 3 à 6 mois et environ 2 à 4 % de ceux traités durant 1 an subissent des ulcères, des hémorragies macroscopiques ou des perforations du tube digestif supérieur attribuables aux AINS. Cette tendance se maintient avec la poursuite du traitement; la probabilité de manifestation digestive grave augmente donc avec la durée du traitement. Néanmoins, le traitement de courte durée n'est pas pour autant dénué de

risque de manifestation digestive grave.

On doit faire preuve de prudence en prescrivant MAR-CELECOXIB à des patients qui ont des antécédents d'ulcère gastroduodéal ou d'hémorragies digestives. Les études ont en effet montré que, s'ils prennent des AINS, ces patients sont exposés à un risque d'hémorragie digestive plus de 10 fois supérieur à celui des patients qui n'ont ni l'un ni l'autre de ces facteurs de risque. Parmi les autres facteurs de risque d'ulcération et d'hémorragie digestives, mentionnons également une infection à *Helicobacter pylori*, le vieillissement, un traitement prolongé par un AINS, une consommation excessive d'alcool, le tabagisme, un mauvais état de santé général et l'emploi concomitant d'un médicament appartenant à l'une des classes suivantes :

- anticoagulants (p. ex., la warfarine);
- antiplaquettaires (p. ex., l'AAS, le clopidogrel);
- corticostéroïdes pour administration orale (p. ex., la prednisone);
- inhibiteurs sélectifs du recaptage de la sérotonine (ISRS) (p. ex., le citalopram, la paroxétine, la fluoxétine, la sertraline).

Rien ne prouve de façon concluante que l'administration concomitante d'un antagoniste des récepteurs H₂ de l'histamine, d'un antiacide, ou des deux, prévienne l'apparition d'effets indésirables digestifs, ni qu'elle permette de poursuivre le traitement par le célécoxib advenant de tels effets.

Au cours des essais cliniques, l'administration de célécoxib a été accompagnée d'une faible fréquence d'ulcération gastroduodénale et d'effets indésirables graves sur le tube digestif (voir **EFFETS INDÉSIRABLES, Effets indésirables survenus au cours des essais cliniques**). Lors d'une étude prospective portant sur les résultats à long terme menée chez des patients arthrosiques et polyarthritiques (étude CLASS), on n'a relevé aucune différence significative quant à la fréquence des complications ulcéreuses entre les patients qui avaient reçu du célécoxib à une dose supérieure aux doses thérapeutiques (400 mg, 2 f.p.j.) et qui prenaient concomitamment de l'AAS (N = 882), et les patients des deux groupes de comparaison traités par 800 mg d'ibuprofène, 3 f.p.j., et 75 mg de diclofénac, 2 f.p.j., respectivement. La fréquence des complications ulcéreuses et des ulcères symptomatiques était plus faible chez les patients du groupe célécoxib que chez les patients du groupe ibuprofène ne prenant pas d'AAS. Au cours des essais de comparaison avec un agent actif, on a obtenu avec toutes les doses de célécoxib un taux d'ulcération gastroduodénale vérifiée par endoscopie inférieur à celui de l'AINS comparé. En ce qui a trait aux essais comparatifs avec placebo, les taux obtenus étaient similaires (voir **ESSAIS CLINIQUES, Études endoscopiques**).

Appareil génito-urinaire

Certains AINS peuvent causer des signes ou des symptômes urinaires persistants (douleur vésicale, dysurie, pollakiurie), une hématurie ou une cystite. Ces symptômes peuvent se manifester à tout moment du traitement par une AINS. Si de tels symptômes se manifestent et ne s'expliquent pas autrement, on doit interrompre le traitement par MAR-CELECOXIB afin de vérifier si les symptômes disparaissent avant de procéder à des examens urologiques ou à un traitement.

Hématologie

Les AINS qui inhibent la biosynthèse des prostaglandines perturbent la fonction plaquettaire à des degrés variables. Par conséquent, les patients vulnérables aux effets d'une telle action – p. ex., les patients qui prennent des anticoagulants ou qui sont atteints d'hémophilie ou d'un trouble de la fonction plaquettaire – doivent faire l'objet d'une surveillance étroite lorsqu'ils reçoivent MAR-CELECOXIB.

À la posologie recommandée, le célécoxib n'altère généralement pas la numération plaquettaire, le temps de prothrombine ou temps de Quick (TQ), le temps de céphaline, ni l'agrégation plaquettaire (voir **ESSAIS CLINIQUES, Études spéciales, Fonction plaquettaire**).

Anticoagulants : De nombreuses études ont démontré que l'utilisation concomitante d'AINS et d'anticoagulants augmente le risque d'hémorragie. L'administration concomitante de MAR-CELECOXIB et de warfarine commande une surveillance étroite du Rapport international normalisé (RIN).

En dépit de la surveillance du RIN en vue de le maintenir dans un intervalle de valeurs thérapeutiques, il est possible que les saignements augmentent.

Dans le cadre de la pharmacovigilance, de graves hémorragies (dont certaines ont provoqué la mort) ont été signalées, surtout chez les personnes âgées, chez les patients qui reçoivent du célécoxib en concomitance avec la warfarine ou des médicaments semblables (voir **EFFETS INDÉSIRABLES - Effets indésirables du médicament signalés après la commercialisation du produit**).

Effets antiplaquettaires : Les AINS inhibent l'agrégation des plaquettes et il a été démontré qu'ils prolongent la durée du temps de saignement chez certains patients. Contrairement à l'acide acétylsalicylique (AAS), leur effet sur la fonction plaquettaire est réversible; cet effet est aussi quantitativement moins important ou de moindre durée. À la posologie recommandée, le célécoxib ne semble pas inhiber l'agrégation des plaquettes (voir **ESSAIS CLINIQUES, Études spéciales, Fonction plaquettaire**).

L'efficacité du célécoxib et des autres AINS en tant qu'agents antiplaquettaires n'a pas été démontrée; par conséquent, ils NE DOIVENT PAS être substitués à l'AAS ni à d'autres agents antiplaquettaires pour la prophylaxie des maladies thromboemboliques cardiovasculaires. Les traitements antiplaquettaires (p. ex., l'AAS) NE DOIVENT PAS être interrompus. Certaines données indiquent que l'emploi d'un AINS en concomitance avec l'AAS peut considérablement atténuer les effets cardioprotecteurs de l'AAS (voir **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES, Interactions médicament-médicament, L'acide acétylsalicylique [AAS] et les autres AINS**).

La prise concomitante de MAR-CELECOXIB et de faibles doses d'AAS augmente le risque d'ulcération et d'autres complications gastro-intestinales.

Dyscrasies sanguines : Bien que rares, les dyscrasies sanguines (telles que neutropénie, leucopénie, thrombopénie, anémie aplasique et agranulocytose) associées à un traitement par les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) risquent d'avoir de graves conséquences.

Les patients traités par des AINS, y compris le célécoxib, peuvent faire de l'anémie. Les facteurs en cause peuvent être une rétention hydrique, un saignement digestif ou un effet sur l'érythropoïèse qui n'est pas encore parfaitement compris. On doit vérifier régulièrement l'hémoglobininémie et l'hématocrite des patients qui suivent un traitement de longue durée par un AINS, y compris MAR-CELECOXIB, au moindre signe ou symptôme d'anémie ou de perte sanguine.

Au cours des essais cliniques comparatifs, on a rapporté des cas d'anémie à une fréquence de 0,6 % avec le célécoxib et de 0,4 % avec le placebo. Des hémorragies graves susceptibles d'entraîner la mort ont été signalées chez des patients, surtout des personnes âgées, qui recevaient du célécoxib en concomitance avec de la warfarine ou un agent semblable (voir **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES, Interactions médicament-médicament** et **EFFETS INDÉSIRABLES, Effets indésirables du médicament signalés après la commercialisation du produit**).

Fonction hépatique/biliaire/pancréatique

Des augmentations à la limite de la normale peuvent se produire dans les résultats d'une ou de plusieurs épreuves de la fonction hépatique (ALAT, ASAT, phosphatases alcalines) chez environ 15 % des patients traités par un AINS. Il peut arriver que ces anomalies s'accroissent, restent essentiellement inchangées ou disparaissent avec la poursuite du traitement.

Au cours des essais cliniques comparatifs portant sur le célécoxib, la fréquence des hausses à la limite de la normale dans les résultats des épreuves hépatiques s'est située à 6 % dans le cas du célécoxib et à 5 % dans le cas du placebo. Environ 0,2 % des patients traités par le célécoxib et 0,3 % des témoins recevant un placebo ont présenté des hausses notables des taux d'ALAT et d'ASAT.

Le patient qui présente des symptômes ou des signes d'insuffisance hépatique, ou dont les épreuves révèlent des anomalies, devra être suivi étroitement afin de dépister toute réaction hépatique plus grave qui pourrait survenir durant le traitement par MAR-CELECOXIB. On a rapporté des réactions hépatiques graves associées au célécoxib, notamment des cas de nécrose hépatique et d'insuffisance hépatique (ayant causé la mort ou nécessité une greffe de foie) ainsi que des cas d'hépatite fulminante (ayant causé la mort), d'hépatite cholestatique (ayant causé la mort) et d'ictère.

Bien que de telles réactions soient rares, on devra cesser le traitement par MAR-CELECOXIB si les anomalies des résultats des épreuves hépatiques persistent ou s'aggravent, si des signes et des symptômes évocateurs d'une hépatopathie (p. ex., ictère) se déclarent, ou encore, en cas de manifestations générales (p. ex., éosinophilie associée à une éruption cutanée, etc.) (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

S'il est nécessaire de prescrire ce médicament en présence d'une altération de la fonction hépatique, le traitement devra être administré sous étroite surveillance.

Réactions d'hypersensibilité

Allergies aux sulfamides : Voir **CONTRE-INDICATIONS**.

Réactions anaphylactoïdes : Comme c'est le cas en général avec les anti-inflammatoires non stéroïdiens, des réactions anaphylactoïdes se sont produites chez des patients qui n'ont jamais été exposés au célécoxib. Selon les données obtenues depuis la mise en marché du produit, de très rares cas de réactions anaphylactiques/anaphylactoïdes et d'œdème angioneurotique ont été signalés chez des patients qui prenaient du célécoxib. On NE DOIT PAS administrer MARCELECOXIB aux patients qui présentent la triade provoquée par l'aspirine. Ce complexe symptomatique se produit habituellement chez des patients asthmatiques qui font une rhinite, avec ou sans polypose nasale, et qui, après avoir pris de l'AAS ou d'autres AINS, sont pris d'un bronchospasme grave pouvant être fatal (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

Intolérance à l'acide acétylsalicylique (AAS) : On ne doit pas administrer MARCELECOXIB aux patients qui présentent le syndrome complet ou partiel d'intolérance à l'AAS (rhinosinusite, urticaire ou œdème angioneurotique, polypose nasale, asthme) chez qui l'asthme, l'anaphylaxie, l'urticaire ou l'œdème angioneurotique, la rhinite ou d'autres manifestations allergiques sont déclenchés par l'AAS ou d'autres AINS. Des réactions anaphylactoïdes mortelles se sont produites chez certains sujets qui présentaient les problèmes médicaux mentionnés ci-dessus. Les personnes correspondant à ce profil sont exposées à un risque de réaction grave même si elles ont déjà pris des AINS sans avoir eu de réaction indésirable (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

Réaction croisée : Les patients allergiques à un anti-inflammatoire non stéroïdien peuvent l'être également à n'importe quel autre.

Graves réactions cutanées : Voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Peau**.

Fonction immunitaire

Voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Infection, Méningite aseptique**.

Infection

Comme les autres AINS, le célécoxib peut masquer les signes et les symptômes d'une infection sous-jacente.

Méningite aseptique : On a observé, dans de rares cas et avec certains AINS, des symptômes de méningite aseptique (raideur cervicale, céphalées graves, nausées et vomissements, fièvre ou obnubilation). Les patients qui souffrent d'une maladie auto-immune (lupus érythémateux disséminé, collagénoses mixtes, etc.) semblent prédisposés à cette réaction. Le médecin doit donc être particulièrement vigilant quant à la possibilité d'une telle complication chez ces patients.

Fonction neurologique

Certains patients peuvent éprouver de la somnolence, des étourdissements, une vue brouillée, des vertiges, des acouphènes, une perte d'audition, de l'insomnie ou des symptômes de dépression lors d'un traitement par un AINS comme le célécoxib. Les patients qui éprouvent ces symptômes doivent faire preuve de prudence dans la conduite d'activités exigeant de la

vigilance.

Ophthalmologie

On a signalé des cas de vue brouillée ou de baisse de l'acuité visuelle chez les patients traités par des AINS. On doit cesser le traitement par MAR-CELECOXIB chez tout patient qui présente de tels symptômes et le soumettre à un examen des yeux. Les patients qui suivent un traitement de longue durée par MAR-CELECOXIB doivent subir des examens périodiques de la vue.

Considérations dans le contexte périopératoire

Contexte périopératoire d'un pontage aortocoronarien : Voir CONTRE-INDICATIONS.

Psychiatrie

Voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Fonction neurologique.**

Fonction rénale

Chez l'animal, l'administration d'AINS pendant une période prolongée s'est accompagnée d'une nécrose médullaire rénale et d'autres lésions rénales. Chez l'être humain, on a signalé des manifestations telles qu'une néphrite interstitielle aiguë, une hématurie, une protéinurie légère ainsi que des cas isolés de syndrome néphrotique et de glomérulonéphrite aiguë.

Une insuffisance rénale liée aux AINS peut survenir chez les patients qui présentent des états précurseurs d'une affection rénale menant à une réduction du débit sanguin rénal ou du volume sanguin. Dans ces situations, les prostaglandines rénales contribuent au maintien de l'irrigation rénale et de la filtration glomérulaire (FG). Chez ces patients, l'administration d'un AINS peut entraîner une réduction de la synthèse des prostaglandines qui se traduit par une altération de la fonction rénale. Les patients les plus exposés à ce type de néphrotoxicité sont ceux qui présentent déjà une insuffisance rénale (FG < 60 mL/min ou 1 mL/s), les patients déshydratés, ceux qui suivent un régime hyposodé, les patients atteints d'insuffisance cardiaque congestive, de cirrhose ou d'insuffisance hépatique, ceux qui prennent un inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II, de la cyclosporine ou un diurétique, ainsi que les patients âgés. Chez ces patients, on doit exercer une surveillance de la fonction rénale. Des cas d'insuffisance rénale grave ou menaçant le pronostic vital ont été signalés après un traitement de courte durée par des AINS chez des patients dont la fonction rénale était normale ou altérée. Même chez les patients à risque qui tolèrent les AINS dans des conditions stables, il peut se produire une décompensation de la fonction rénale pendant les périodes où l'organisme subit un stress accru (p. ex., déshydratation causée par une gastro-entérite). L'arrêt du traitement par les AINS est généralement suivi du rétablissement de l'état préthérapeutique.

Les effets sur la fonction rénale observés au cours des essais cliniques effectués sur le célécoxib se sont révélés similaires à ceux produits par les AINS qui lui étaient comparés (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

On doit faire preuve de prudence quand on amorce un traitement par un AINS, tel que MAR-CELECOXIB, chez des patients gravement déshydratés. On recommande de rétablir

l'hydratation du patient avant d'amorcer le traitement. La prudence est également recommandée en présence d'une affection rénale préexistante.

Néphropathie grave : On ne dispose d'aucune donnée tirée d'essais cliniques comparatifs concernant l'usage de célécoxib chez des patients atteints d'une néphropathie grave. Après la commercialisation du célécoxib, des cas d'insuffisance rénale grave, certains ayant nécessité une dialyse et d'autres ayant entraîné la mort, ont été signalés chez des patients atteints d'insuffisance rénale. Par conséquent, comme pour les autres AINS, on ne recommande pas le traitement par MAR-CELECOXIB chez les patients atteints d'une néphropathie grave. On doit exercer une surveillance de la fonction rénale, surtout chez les populations à risque élevé telles que les personnes âgées, les personnes atteintes de maladie cardiovasculaire ou de diabète, de même que les patients faisant un usage concomitant d'un diurétique ou d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ECA) (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

Équilibre hydroélectrolytique : L'utilisation des AINS tels que le célécoxib peut favoriser une rétention sodique proportionnelle à la dose, ce qui peut provoquer une rétention hydrique et un œdème pouvant conduire à une élévation de la tension artérielle et à une exacerbation de l'insuffisance cardiaque congestive. La prudence est donc de rigueur quand on administre MAR-CELECOXIB chez les personnes en insuffisance cardiaque, les hypertendus, les patients dont la fonction cardiaque est déficiente, les sujets âgés et ceux atteints de toute autre affection prédisposant à la rétention hydrique (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Système cardiovasculaire**).

Le traitement par les AINS, y compris le célécoxib, comporte un risque d'hyperkaliémie, surtout chez les sujets atteints d'affections telles que le diabète sucré ou l'insuffisance rénale, de même que chez les patients âgés ou qui reçoivent un traitement concomitant par les adrénolytiques, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II, la cyclosporine ou certains diurétiques.

On recommande donc des dosages périodiques des électrolytes (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

Au cours des essais cliniques, on a signalé de la rétention hydrique chez 2,1 % des patients traités par le célécoxib (voir **EFFETS INDÉSIRABLES, Effets indésirables survenus au cours des essais cliniques**). Lors d'une étude rétrospective sur les résultats à long terme (étude CLASS), les taux d'hypertension chez les patients qui ont reçu 400 mg de célécoxib, 2 f.p.j. (N = 3987), 800 mg d'ibuprofène, 3 f.p.j. (N = 1985) ou 75 mg de diclofénac, 2 f.p.j. (N = 1996) ont été de 2,0 %, 3,1 % et 2,0 %, respectivement. Les taux d'œdème correspondants ont été de 3,7 %, 5,2 % et 3,5 %, respectivement (voir **EFFETS INDÉSIRABLES, Effets indésirables survenus au cours des essais cliniques**).

Appareil respiratoire

Bien que rares, les réactions asthmatiques à l'AAS sont un indice très important de sensibilité à l'AAS et aux AINS. Elles surviennent plus fréquemment chez les patients asthmatiques présentant une polyposse nasale. Des cas de pneumonite, dont certains graves, ont été identifiés chez des patients traités par le célécoxib.

Fonction sexuelle et reproductive

Comme avec tout autre médicament connu pour inhiber la synthèse de la cyclooxygénase/des prostaglandines, le célécoxib peut altérer la fertilité et n'est pas recommandé chez les femmes qui tentent de concevoir. Par conséquent, on devrait envisager l'interruption du traitement par MAR-CELECOXIB chez les femmes ayant des difficultés à concevoir ou qui font l'objet d'une évaluation pour infertilité.

Peau

Dans de rares cas, des réactions cutanées graves (p. ex., syndrome de Stevens-Johnson, érythrodermie bulleuse avec épidermolyse, érythrodermie et érythème polymorphe) ont été associées à l'utilisation de certains AINS. Comme la fréquence de ces réactions est faible, elles ont habituellement été signalées après la commercialisation des produits chez des patients qui prenaient d'autres médicaments également susceptibles de provoquer l'apparition de ces réactions cutanées graves. La relation de causalité N'EST DONC PAS établie. Ces réactions peuvent menacer le pronostic vital, mais elles peuvent être réversibles si l'on interrompt l'administration de l'agent causal et si on instaure un traitement approprié. En cas d'éruption cutanée, on doit informer les patients de cesser de prendre leur AINS et de consulter leur médecin afin que celui-ci évalue la réaction et leur indique les mesures à prendre, y compris les autres traitements qu'ils devront peut-être interrompre.

De graves réactions cutanées, dont certaines ont été mortelles, notamment l'érythrodermie, le syndrome de Stevens-Johnson et l'érythrodermie bulleuse avec épidermolyse, ont été signalées en de très rares occasions dans le cadre de l'emploi de célécoxib (voir **EFFETS INDÉSIRABLES, Effets indésirables du médicament signalés après la commercialisation du produit**). Le risque de telles manifestations semble plus élevé au début du traitement; en effet, dans la majorité des cas, la réaction cutanée s'est produite au cours du premier mois de traitement. Il convient donc de cesser l'emploi de MAR-CELECOXIB dès les premiers signes d'éruptions cutanées, de lésions des muqueuses ou de tout autre signe d'hypersensibilité.

Populations particulières

Femmes enceintes : MAR-CELECOXIB est CONTRE-INDIQUÉ au cours du troisième trimestre de la grossesse en raison du risque de fermeture prématurée du canal artériel et d'inertie utérine (prolongation de l'accouchement) (voir TOXICOLOGIE). Il faut prescrire MAR-CELECOXIB avec prudence durant le premier et le deuxième trimestres de la grossesse (voir TOXICOLOGIE).

Les AINS, y compris le célécoxib, peuvent entraîner une diminution du volume de liquide amniotique, voire un oligoamnios. De tels effets peuvent se produire dans les quelques jours suivant la mise en route du traitement et sont généralement réversibles. Les taux d'oligoamnios recensés après 2 à 8 semaines de traitement par un AINS s'élevaient à 38 %, et parfois plus. On a de plus observé que les AINS causaient une importante réduction de la production d'urine par le fœtus, phénomène qui précédait la diminution du volume de liquide amniotique. Il faut surveiller attentivement le volume de liquide amniotique des femmes enceintes qui reçoivent MAR-CELECOXIB.

L'inhibition de la synthèse des prostaglandines peut avoir un effet défavorable sur la grossesse et/ou le développement de l'embryon ou du fœtus. Les données d'études épidémiologiques semblent mettre en évidence un risque accru de fausse couche et de malformation cardiaque après l'utilisation d'un inhibiteur de la synthèse des prostaglandines au début de la grossesse.

Chez les animaux, l'administration d'un inhibiteur de la synthèse des prostaglandines a été associée à une augmentation des pertes pré et post-implantation et de la mortalité embryofœtale. En outre, on a signalé une augmentation de la fréquence de diverses malformations, y compris cardiovasculaires, chez les animaux ayant reçu un inhibiteur de la synthèse des prostaglandines durant la période de l'organogenèse.

Femmes qui allaitent : (Voir **CONTRE-INDICATIONS**).

Enfants (< 18 ans) : (Voir **CONTRE-INDICATIONS**).

Personnes âgées (> 65 ans) : Les patients de plus de 65 ans (groupe d'âge auquel correspondent les expressions *personnes âgées*, *patients âgés* ou *sujets âgés* utilisées dans le présent document) et les patients fragiles ou affaiblis sont plus susceptibles de présenter divers effets indésirables causés par les AINS. La fréquence de ces effets indésirables augmente avec la dose et la durée du traitement. De plus, ces patients tolèrent moins bien les ulcères et les hémorragies. La plupart des manifestations gastro-intestinales mortelles surviennent au sein de cette population. Les patients âgés sont en outre plus vulnérables aux lésions du bas œsophage, y compris les ulcères et les hémorragies. Chez ces patients, on devrait amorcer le traitement à une dose plus faible que la dose habituellement recommandée et ajuster la posologie au besoin, tout en exerçant une surveillance attentive du patient.

La population âgée a fait l'objet d'études sur le célécoxib. Sur l'ensemble des patients traités par le célécoxib au cours des essais cliniques, plus de 3 300 avaient de 65 à 74 ans (25 %), tandis qu'environ 1 300 autres avaient 75 ans ou plus (10 %) (voir **EFFETS INDÉSIRABLES**). Même si on a noté une tendance plus élevée aux réactions indésirables chez les personnes âgées, on n'a constaté aucune différence importante en matière d'innocuité ou d'efficacité entre ces sujets et les plus jeunes (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS**, **Appareil digestif** et **EFFETS INDÉSIRABLES**, **Aperçu des effets indésirables du médicament**).

Métaboliseurs lents du CYP 2C9 : On doit user de prudence si l'on prescrit MAR-CELECOXIB à des patients dont on soupçonne ou dont on sait par leurs antécédents qu'ils métabolisent lentement les substrats de la CYP 2C9. Chez ces patients, la dose maximale recommandée est de 100 mg par jour (voir **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES** et **POSOLOGIE ET MODE D'ADMINISTRATION**).

Surveillance et épreuves de laboratoire

Système cardiovasculaire : (Hypertension) : On doit surveiller régulièrement la tension artérielle durant le traitement par MAR-CELECOXIB.

Système hématopoiétique : On doit vérifier régulièrement l'hémoglobininémie, l'hématocrite et la numération globulaire des patients qui suivent un traitement de longue durée par un AINS, y compris MAR-CELECOXIB, au moindre signe ou symptôme d'anémie ou de perte sanguine.

L'administration concomitante de MAR-CELECOXIB et de warfarine commande une surveillance étroite du Rapport international normalisé (RIN).

Fonction hépatique : Les patients qui présentent des symptômes ou des signes d'insuffisance hépatique, ou dont les épreuves de la fonction hépatique révèlent des anomalies, devront être suivis étroitement afin de dépister toute réaction hépatique plus grave qui pourrait survenir durant le traitement par MAR-CELECOXIB. On devra cesser le traitement par MAR-CELECOXIB si les anomalies des résultats des épreuves de la fonction hépatique persistent ou s'aggravent.

Grossesse : Il faut surveiller attentivement le volume de liquide amniotique des femmes enceintes qui reçoivent MAR-CELECOXIB, car le célécoxib peut entraîner une diminution du volume de liquide amniotique, voire un oligoamnios (voir **Populations particulières**). Le célécoxib est CONTRE-INDIQUÉ au cours du troisième trimestre de la grossesse.

Fonction rénale : On doit surveiller la fonction rénale (créatininémie et teneur du sang en urée, etc.) des patients à risque élevé, tels les sujets âgés, les patients atteints d'une néphropathie avancée, de maladie cardiovasculaire ou de diabète, de même que chez les patients qui reçoivent, en concomitance, des diurétiques et des inhibiteurs de l'ECA (voir **CONTRE-INDICATIONS**). On devra cesser le traitement par MAR-CELECOXIB si les anomalies des résultats des épreuves de la fonction rénale persistent ou s'aggravent.

On doit mesurer régulièrement le taux des électrolytes comme la kaliémie chez les patients qui suivent un traitement de longue durée par un AINS, y compris MAR-CELECOXIB, au moindre signe ou symptôme de néphropathie.

EFFETS INDÉSIRABLES

Aperçu des effets indésirables du médicament

Parmi les patients traités par le célécoxib au cours des essais cliniques, environ 4 250 l'ont reçu pour de l'arthrose, environ 2 100, pour de la polyarthrite rhumatoïde (PR) et 1 050, comme analgésique postopératoire. Plus de 8 500 patients ont reçu une dose quotidienne de célécoxib d'au moins 200 mg (100 mg, 2 f.p.j. ou 200 mg, 1 f.p.j.), dont plus de 400, une dose de 800 mg (400 mg, 2 f.p.j.). Environ 3 900 patients ont pris ces doses de célécoxib durant 6 mois ou plus, environ 2 300 les ont prises durant 1 an ou plus et 124 patients les ont reçues pendant 2 ans ou plus.

La population âgée a fait l'objet d'études sur le célécoxib. Sur l'ensemble des patients traités par le célécoxib au cours des essais cliniques, plus de 3 300 avaient de 65 à 74 ans, tandis qu'environ 1 300 autres avaient 75 ans ou plus. Même si on a noté une tendance plus élevée aux réactions indésirables chez les personnes âgées, on n'a constaté aucune différence importante en matière d'innocuité ou d'efficacité entre ces sujets et les plus jeunes. Dans les études endoscopiques qui ont porté sur plus de 800 patients âgés, le taux d'ulcération gastroduodénale n'a pas été différent de celui obtenu pour les patients plus jeunes. D'autres données cliniques n'ont pas davantage fait ressortir de différence de la réponse clinique entre les sujets âgés et les plus jeunes, bien que l'on ne puisse pas écarter la plus grande vulnérabilité de certains patients âgés.

Les essais cliniques qui comportaient une évaluation de la fonction rénale, d'après la filtration glomérulaire, le taux d'AUS et la créatininémie, de même que de la fonction plaquettaire, par la mesure du temps de saignement et de l'agrégation plaquettaire, n'ont pas fait ressortir de différence entre les volontaires âgés et les plus jeunes.

Effets indésirables survenus au cours des essais cliniques sur l'arthrite, présentés dans la demande d'homologation

Étant donné que les études cliniques sont menées dans des conditions très particulières, les taux des effets indésirables qui sont observés peuvent ne pas refléter les taux observés dans la pratique courante et ne doivent pas être comparés à ceux observés dans le cadre des études cliniques portant sur un autre médicament. Les renseignements sur les effets indésirables associés à un médicament qui sont tirés d'études cliniques s'avèrent utiles pour la détermination des effets indésirables liés aux médicaments et pour l'approximation des taux.

On trouvera au Tableau 1 tous les effets indésirables, sans présumer de leur lien de causalité, survenus à une fréquence $\geq 2\%$ chez les patients traités par le célécoxib pour de l'arthrose ou de la polyarthrite rhumatoïde, dans le cadre des 12 essais comparant le célécoxib à un placebo, à un médicament de comparaison, ou aux deux à la fois.

Tableau 1
Effets indésirables survenus chez $\geq 2\%$ des patients traités par le célécoxib durant les essais sur l'arthrite présentés dans la demande d'homologation initiale

	Célécoxib 100 - 200mg, 2 f.p.j. et 200 mg, 1 f.p.j (n=4146)	Placebo (n = 1864)	Naproxène 500 mg, 2 f.p.j. (n = 1366)	Ibuprofène 800 mg, 3 f.p.j. (n = 387)	Diclofénac 75 mg, 2 f.p.j. (n = 345)
Appareil digestif					
Douleur abdominale	4,1 %	2,8 %	7,7 %	9,0 %	9,0 %
Diarrhée	5,6 %	3,8 %	5,3 %	9,3 %	5,8 %
Dyspepsie	8,8 %	6,2 %	12,2 %	10,9 %	12,8 %
Flatulence	2,2 %	1,0 %	3,6 %	4,1 %	3,5 %
Nausées	3,5 %	4,2 %	6,0 %	3,4 %	6,7 %
Troubles généraux					
Dorsalgie	2,8 %	3,6 %	2,2 %	2,6 %	0,9 %
Œdème périphérique	2,1 %	1,1 %	2,1 %	1,0 %	3,5 %
Blessure accidentelle	2,9 %	2,3 %	3,0 %	2,6 %	3,2 %
Systèmes nerveux central et périphérique					
Étourdissements	2,0 %	1,7 %	2,6 %	1,3 %	2,3 %
Céphalées	15,8 %	20,2 %	14,5 %	15,5 %	15,4 %
Psychiatrie					
Insomnie	2,3 %	2,3 %	2,9 %	1,3 %	1,4 %
Appareil respiratoire					
Pharyngite	2,3 %	1,1 %	1,7 %	1,6 %	2,6 %
Rhinite	2,0 %	1,3 %	2,4 %	2,3 %	0,6 %
Sinusite	5,0 %	4,3 %	4,0 %	5,4 %	5,8 %

Infection des voies resp. supérieures	8,1 %	6,7 %	9,9 %	9,8 %	9,9 %
Peau					
Éruption cutanée	2,2 %	2,1 %	2,1 %	1,3 %	1,2 %

Au cours des essais cliniques comparant le célécoxib à un placebo ou à un traitement de comparaison, le taux d'abandon attribuable à des effets indésirables s'est élevé à 7,1 % chez les patients traités par le célécoxib et à 6,1 % chez ceux recevant un placebo. La dyspepsie et la douleur abdominale ont été les motifs les plus fréquents d'abandon dans les groupes de traitement par le célécoxib (0,8 % et 0,7 % des patients les ayant respectivement invoqués). Parmi les témoins recevant un placebo, 0,6 % des sujets ont abandonné le traitement en raison de dyspepsie et 0,6 %, en raison de douleur abdominale.

Les effets indésirables observés lors de l'étude portant sur les résultats à long terme (où des doses de célécoxib 4 fois et 2 fois supérieures aux doses recommandées ont été administrées pour l'arthrose et la polyarthrite rhumatoïde, respectivement) sont comparables à ceux signalés lors des essais comparatifs sur l'arthrite. Durant ces derniers, le taux d'ulcération gastroduodénale objectivée par endoscopie et associé au célécoxib a été constamment inférieur à celui observé avec les AINS de comparaison. Cependant, lors de l'essai sur les résultats à long terme, on n'a observé aucune différence statistiquement significative en ce qui concerne la fréquence des complications ulcéreuses (perforation, obstruction et hémorragie) entre les patients du groupe célécoxib (400 mg, 2 f.p.j.) et ceux des groupes de comparaison (voir **ESSAIS CLINIQUES, Études spéciales**). Des différences importantes en ce qui a trait au protocole de l'étude et aux populations étudiées empêchent toute comparaison directe entre l'essai sur l'arthrite et celui sur les résultats à long terme pour ce qui est des paramètres gastro-intestinaux.

Le Tableau 2 présente les taux d'abandon en raison d'effets indésirables et la fréquence de certains effets indésirables graves (c'est-à-dire ceux ayant nécessité une hospitalisation, ayant mis la vie du patient en danger ou étant jugés notables sur le plan médical) observés lors de cette étude. On n'a constaté aucune différence notable entre les groupes de traitement quant à la fréquence d'effets indésirables graves (voir le Tableau 2).

Tableau 2

Résumé des taux d'abandon et d'effets cardiovasculaires indésirables graves observés durant l'essai CLASS

Fréquence (%) chez tous les patients arthrosiques et polyarthritiques et chez les patients ne prenant pas d'AAS

<i>Tous les patients</i>	Célécoxib 400 mg, 2 f.p.j. (n = 3 987)	Diclofénac 75 mg, 2 f.p.j. (n = 1 996)	Ibuprofène 800 mg, 3 f.p.j. (n = 1 985)
Tous les abandons	22,4	26,5*	23,0

<i>Tous les patients</i>	Célécoxib 400 mg, 2 f.p.j. (n = 3 987)	Diclofénac 75 mg, 2 f.p.j. (n = 1 996)	Ibuprofène 800 mg, 3 f.p.j. (n = 1 985)
Abandons en raison de symptômes gastro-intestinaux	12,2	16,6*	13,4
Effets indésirables graves	6,8	5,6	6,0
Infarctus du myocarde (mortel et non mortel)	0,5	0,2	0,5
Thrombose veineuse profonde	0,2	0,3	0,0
Insuffisance cardiaque	0,2	0,1	0,5
Angine de poitrine instable	0,2	0,2	0,0
Trouble vasculaire cérébral	0,1	0,3	0,3
<i>Patients ne prenant pas d'AAS</i>	(n = 3 105)	(n = 1 551)	(n = 1 573)
Tous les abandons	21,2	25,4*	22,5
Abandons en raison de symptômes gastro-intestinaux	11,5	15,4*	13,2
Effets indésirables graves	5,0	4,2	4,3
Infarctus du myocarde (mortel et non mortel)	0,2	0,1	0,1
Thrombose veineuse profonde	0,2	0,2	0,0
Insuffisance cardiaque	0,1	< 0,1	0,3
Angine de poitrine instable	< 0,1	0,0	0,0
Trouble vasculaire cérébral	< 0,1	0,3	0,1

* $p < 0,05$ vs le célécoxib

Voici les effets indésirables, sans présumer de leur lien de causalité, survenus à une fréquence située entre 0,1 et 1,9 % :

Célécoxib

(100 – 200 mg, 2 f.p.j. ou 200 mg, 1 f.p.j.)

Appareil digestif :

constipation, diverticulite, sécheresse de la bouche, dysphagie, éructations, œsophagite, gastrite, gastro-entérite, reflux gastro-œsophagien, hémorroïdes, hernie hiatale, méléna, stomatite, ténésme, troubles dentaires et vomissements

Appareil cardiovasculaire :

aggravation de l'hypertension, angine de poitrine, troubles coronariens et infarctus du myocarde

D'ordre général :

aggravation des allergies, réaction allergique, asthénie,

	douleur thoracique, kyste (sans autre indication), œdème généralisé, œdème facial, fatigue, fièvre, bouffées vasomotrices, symptômes pseudogrippaux, douleur et douleur périphérique
Troubles des mécanismes de défense :	herpès, zona, infection bactérienne, mycose, infection des tissus mous, infection virale, candidose, candidose génitale et otite moyenne
Systèmes nerveux central et périphérique :	crampes dans les jambes, hypertonie, hypoesthésie, migraine, névralgie, neuropathie, paresthésie et vertiges
Appareil reproducteur chez la femme :	adénomatose du sein, cancer du sein, douleur mammaire, dysménorrhée, troubles menstruels, hémorragie vaginale et vaginite
Appareil reproducteur chez l'homme :	troubles de la prostate
Organes de l'audition et de l'équilibre :	surdité, anomalies auditives, mal d'oreille et acouphènes
Fréquence et rythme cardiaques :	palpitations et tachycardie
Foie et voies biliaires :	hausse de l'ALAT, hausse de l'ASAT et anomalies de la fonction hépatique
Métabolisme et nutrition :	hausse de l'azotémie, hausse de la CPK, diabète sucré, hypercholestérolémie, hyperglycémie, hypokaliémie, hausse de la teneur du sang en urée, hausse de la créatinine, augmentation du taux de la phosphatase alcaline et gain pondéral
Appareil locomoteur :	arthralgie, arthrose, affections osseuses, fractures accidentelles, myalgies, raideur de la nuque, synovite et tendinite
Hémostase (saignements ou coagulation) :	ecchymoses, épistaxis et thrombocythémie
Psychiatrie :	anorexie, anxiété, augmentation de l'appétit, dépression, nervosité et somnolence
Système hématopoïétique :	Anémie

Appareil respiratoire :	bronchite, bronchospasme, aggravation du bronchospasme, toux, dyspnée, laryngite et pneumonie
Peau et annexes :	alopécie, dermatite, troubles unguéaux, réaction de photosensibilité, prurit, éruption érythémateuse, éruption maculopapuleuse, affections cutanées, sécheresse de la peau, hausse de la sudation et urticaire
Réaction au point d'application :	cellulite, eczéma de contact, réaction au point d'injection et nodules cutanés
Organes des sens :	dysgueusie
Appareil urinaire :	albuminurie, cystite, dysurie, hématurie, pollakiurie, calculs rénaux, incontinence urinaire et infection urinaire
Organe de la vue :	vision brouillée, cataracte, conjonctivite, douleur oculaire et glaucome

Effets indésirables signalés durant les essais sur la spondylarthrite ankylosante

En tout, 896 patients ont été traités par le célécoxib durant des essais comparatifs contre placebo et agents actifs sur la spondylarthrite ankylosante d'une durée maximale de 12 semaines. Le célécoxib a également fait l'objet d'une étude de prolongation ouverte de longue durée (d'au plus 2 ans) auprès de 215 patients atteints de spondylarthrite ankylosante. La dose quotidienne moyenne administrée était de 200 mg. Dans l'ensemble, les effets indésirables signalés pendant les essais sur la spondylarthrite ankylosante ont été les mêmes que ceux signalés durant les essais sur l'arthrite. Le pourcentage de patients faisant de l'hypertension (6,1 %) et ayant éprouvé des manifestations gastro-intestinales graves (3,7 %) a été plus élevé lors de l'étude de prolongation que durant les essais de 12 semaines (0,7 % et 0,0 %, respectivement). Les troubles gastro-intestinaux le plus souvent signalés durant l'étude de prolongation et les essais de 12 semaines ont été la diarrhée (15,0 % vs 4,5 %, respectivement), la douleur épigastrique (13,6 % vs 3,8 %), la dyspepsie (9,8 % vs 3,7 %), la nausée (5,6 % vs 2,8 %) et la douleur abdominale (5,6 % vs 1,5 %). Le pourcentage de patients ayant éprouvé des troubles cardiovasculaires (1,4 %) durant l'étude de prolongation a été semblable à celui observé lors de l'essai CLASS.

Effets indésirables signalés durant les essais sur l'analgésie et la dysménorrhée

Environ 1 700 patients ont été traités par le célécoxib durant des essais sur l'analgésie et la dysménorrhée. Tous les patients ayant subi une chirurgie buccale ont reçu une dose unique (pouvant aller jusqu'à 400 mg) du médicament à l'étude. Au cours d'essais sur la douleur associée à la dysménorrhée primaire et la douleur consécutive à une chirurgie orthopédique, on a évalué l'effet de doses de célécoxib allant jusqu'à 600 mg par jour. Les effets indésirables signalés ont été semblables à ceux observés durant les essais sur l'arthrite. L'ostéite alvéolaire (alvéolite) est le seul nouvel effet indésirable rapporté à l'issue des essais sur la douleur causée par une chirurgie buccale.

Les nausées, les vomissements, les céphalées, les étourdissements et la fièvre ont été les effets indésirables le plus souvent signalés par les quelque 700 patients traités par le célécoxib lors des essais sur la douleur consécutive à une chirurgie générale et à une chirurgie orthopédique.

Dans de rares cas (estimés à < 0,1 %), d'autres réactions indésirables graves peuvent survenir, sans présumer de leur lien de causalité. Les effets indésirables suivants sont survenus, quoique rarement, chez des patients traités par le célécoxib.

Appareil cardiovasculaire :	syncope, insuffisance cardiaque congestive, fibrillation ventriculaire, embolie pulmonaire, accident vasculaire cérébral, gangrène périphérique et thrombophlébite
Appareil digestif :	occlusion intestinale, perforation intestinale, hémorragie digestive, colite avec hémorragie, perforation œsophagienne, pancréatite, cholélithiase et iléus
Système hématopoïétique et lymphatique :	thrombopénie
Foie et voies biliaires :	cholélithiase, hépatite, ictère et insuffisance hépatique
Métabolisme :	hypoglycémie
Système nerveux :	ataxie
Appareil rénal :	insuffisance rénale aiguë
D'ordre général :	septicémie et mort subite

Effets indésirables graves de nature cardiovasculaire : essais portant sur un traitement de longue durée chez des patients atteints de polypose adénomateuse sporadique

Deux essais ont été menés chez des patients atteints de polypose adénomateuse sporadique traités par le célécoxib : l'essai APC (*Adenoma Prevention with Celecoxib*) et l'essai PreSAP (*Prevention of Colorectal Sporadic Adenomatous Polyps*). Dans l'essai APC, on a observé une augmentation fonction de la dose de l'incidence du paramètre d'évaluation composé de la mort d'origine cardiovasculaire, de l'infarctus du myocarde et de l'accident vasculaire cérébral (évalués de façon indépendante) dans le groupe célécoxib comparativement au groupe placebo, au cours d'un traitement de 3 ans. Les résultats de l'essai PreSAP n'ont pas révélé d'augmentation statistiquement significative du risque associé aux manifestations cardiovasculaires composant ce même paramètre d'évaluation, comme on peut le voir dans le tableau ci-après.

Effets indésirables graves de nature cardiovasculaire signalés lors des essais APC et PreSAP

Nombre de sujets (%) [rapport des risques instantanés^a (intervalle de confiance à 95 %) comparativement au placebo]

Paramètre d'évaluation soumis	Essai APC	Essai PreSAP
-------------------------------	-----------	--------------

à l'arbitrage d'un comité ^b	Célécoxib		Célécoxib		Célécoxib	
	Placebo n = 679	200 mg 2 f.p.j. n = 685	400 mg 2 f.p.j. n = 671	Placebo n = 628	400 mg 1 f.p.j. n = 933	
Mort d'origine CV	1 (0,1)	5 (0,7) [4,9 (0,6-42,2)]	6 (0,9) [6,2 (0,7-51,4)]	4 (0,6)	4 (0,4) [0,7 (0,2-2,7)]	
Mort d'origine CV ou IM	4 (0,6)	14 (2,0) [3,5 (1,1-10,6)]	15 (2,2) [3,9 (1,3-11,7)]	7 (1,1)	13 (1,4) [1,3 (0,5-3,2)]	
Mort d'origine CV, IM ou AVC (paramètre de l'APTC)	6 (0,9)	17 (2,5) [2,8 (1,1-7,2)]	20 (3,0) [3,4 (1,4-8,5)]	12 (1,9)	21 (2,3) [1,2 (0,6-2,4)]	

2 f.p.j. = deux fois par jour; 1 f.p.j. = une fois par jour; n = nombre de sujets traités;

CV = cardiovasculaire; IM = infarctus du myocarde; APTC = *Antiplatelet Trialists' Collaboration*; AVC = accident vasculaire cérébral.

^a Le calcul du rapport des risques instantanés se fonde sur le taux de manifestations par année-sujet d'exposition au médicament à l'étude.

^b Comprend uniquement les effets indésirables graves signalés par l'ensemble des sujets répartis de façon aléatoire, soumis à l'arbitrage d'un comité et classés selon un schéma prédéterminé par un comité indépendant spécialisé en matière d'innocuité cardiovasculaire, qui ignorait le traitement suivi par chaque patient.

Rapports des investigateurs sur les manifestations indésirables signalés lors d'essais comparatifs avec placebo de longue durée portant sur la prévention de la polypose adénomateuse

Les indications et les doses utilisées dans les essais PreSAP et APC ne sont pas homologuées au Canada. Dans ces essais, les patients ont été exposés à des doses quotidiennes de célécoxib variant entre 400 et 800 mg, durant une période pouvant aller jusqu'à 3 ans. Parmi les manifestations indésirables survenues chez une proportion de patients plus importante que celle observée dans les essais sur l'arthrite réalisés avant la commercialisation du produit, lors desquelles la durée du traitement pouvait atteindre 12 semaines (voir **EFFETS INDÉSIRABLES, Effets indésirables survenus au cours des essais cliniques**), l'hypertension a été signalée à une fréquence de 12,5 % dans le groupe célécoxib (400-800 mg par jour) comparativement à 9,8 % dans le groupe placebo.

Anomalies des données biologiques et hématologiques

Au cours des essais cliniques comparatifs, on a rapporté une fréquence plus élevée d'hyperchlorémie chez les sujets traités par le CÉLÉCOXIB par rapport aux patients recevant un placebo. Parmi les autres anomalies survenues plus souvent chez les patients traités par le CÉLÉCOXIB, on a relevé une hypophosphatémie et une hausse de la teneur du sang en urée. On n'a pas établi la portée clinique de ces anomalies, qui se sont également produites chez les patients traités par les AINS de comparaison dans ces mêmes essais.

Effets indésirables du médicament signalés après la commercialisation du produit

Sont énumérées ci-après d'autres manifestations défavorables graves associées au célécoxib de façon temporelle qui ont été signalées dans le monde depuis sa mise sur le marché. Comme ces manifestations sont déclarées spontanément au sein d'une population de taille indéterminée, il n'est pas toujours possible d'en estimer la fréquence avec certitude ou d'établir clairement un lien de causalité avec le célécoxib.

Système hématopoïétique et lymphatique :

pancytopénie, agranulocytose, aplasie médullaire et leucopénie* Des cas d'hémorragie grave (parfois fatale) ont été signalés, surtout chez des patients âgés, associés à une prolongation du temps de Quick chez des patients traités par le célécoxib et la warfarine ou des médicaments

similaires en concomitance (voir **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES**).

Système immunitaire :	réactions allergiques graves et choc anaphylactique
Psychiatrie :	confusion* et hallucinations
Troubles du système nerveux :	aggravation de l'épilepsie, méningite aseptique, agueusie et anosmie
Organes de l'audition et de l'équilibre :	baisse de l'acuité auditive
Yeux :	Conjonctivite
Cœur :	insuffisance cardiaque congestive, insuffisance cardiaque et infarctus du myocarde, arythmie**, syncope**, manifestations thrombotiques artérielles
Vaisseaux sanguins :	vasculite, hémorragie cérébrale, embolie pulmonaire (parfois mortelle), bouffées congestives**
Poumons, thorax et médiastin :	Bronchospasme, pneumonite
Appareil digestif :	hémorragie gastro-intestinale et pancréatite aiguë, ulcère gastrique**, ulcère duodéal**, ulcère œsophagien**
Foie et voies biliaires :	insuffisance hépatique (ayant causé la mort), hépatite fulminante (ayant causé la mort), nécrose hépatique, cholestase, hépatite cholestatique (ayant causé la mort), hépatite et ictère
Peau et tissus sous-cutanés :	œdème angioneurotique et cas isolés d'exfoliation cutanée, notamment : syndrome de Stevens-Johnson, érythrodermie bulleuse avec épidermolyse, érythème polymorphe et toxidermie avec éosinophilie et symptômes généraux (ou syndrome d'hypersensibilité), pustulose exanthématique aiguë généralisée, éruption bulleuse, dermatite bulleuse **
Système reproducteur et seins :	troubles menstruels, baisse de fertilité chez la femme (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS , Fonction sexuelle et reproductive), réduction du volume de liquide amniotique, réduction de la production d'urine par le fœtus

Appareil locomoteur et tissus conjonctifs :	myosite
Reins et appareil urinaire :	insuffisance rénale aiguë, néphrite interstitielle, syndrome néphrotique, glomérulonéphrite aiguë, néphrose lipoïdique et hyponatrémie
Troubles généraux et réactions au point d'administration :	douleur thoracique
Effets indésirables graves de nature cardiovasculaire :	Les résultats de méta-analyses et de données pharmacoépidémiologiques indiquent que l'emploi de célécoxib, particulièrement à des doses supérieures à 200 mg/jour, est associé à un risque accru de manifestations thrombotiques artérielles (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, <u>Mises en garde et précautions importantes</u>).

* Remarqués lors de la revue cumulative des données d'essais cliniques et des effets indésirables survenus après la commercialisation.

** Relevés lors de la revue cumulative des données d'essais cliniques.

INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES

Aperçu

D'ordre général : La biotransformation du célécoxib s'exerce principalement sous la médiation de l'enzyme 2C9 du cytochrome P450 dans le foie (parmi les médicaments d'usage courant qui sont également des substrats ou des inhibiteurs de l'enzyme 2C9 du cytochrome P450, on trouve la warfarine, la fluoxétine, le fluconazole, la phénytoïne et le tolbutamide). On doit donc faire preuve de prudence en cas d'administration concomitante de célécoxib et de médicaments dont on sait qu'ils inhibent cette enzyme. De plus, on doit user de prudence si l'on prescrit le célécoxib à des patients dont on soupçonne ou dont on sait par leurs antécédents qu'ils métabolisent lentement les substrats de la CYP 2C9, puisque la clairance métabolique plus lente chez ces patients risque d'augmenter anormalement la concentration du médicament dans le plasma. Il faut donc envisager d'amorcer le traitement en administrant la moitié de la dose la plus faible recommandée, soit 100 mg par jour.

L'administration concomitante de célécoxib et d'inducteurs de la CYP 2C9, comme la rifampicine, la carbamazépine et les barbituriques, peut entraîner une baisse de la concentration plasmatique du célécoxib. Il peut donc s'avérer nécessaire d'augmenter la dose de célécoxib lorsque des inducteurs de la CYP 2C9 sont administrés en concomitance.

Les études *in vitro* révèlent que le célécoxib, bien qu'il ne soit pas un substrat, exerce une inhibition relativement légère de l'enzyme 2D6 du cytochrome P450. Certaines interactions *in*

vivo avec les médicaments dont la biotransformation dépend de cette même enzyme sont donc possibles. Il pourrait s'avérer nécessaire de réduire la dose lorsque le traitement par le célécoxib sera initié et d'augmenter celle-ci lorsqu'on mettra fin au traitement par le célécoxib.

Les études *in vitro* indiquent que le célécoxib n'est pas un inhibiteur des enzymes 2C9, 2C19 ni 3A4 du cytochrome P450.

Interactions médicament-médicament

L'acide acétylsalicylique (AAS) et les autres AINS : L'utilisation concomitante de MAR-CELECOXIB et de tout autre AINS, y compris les produits en vente libre (tels que l'AAS et l'ibuprofène), pour leurs effets analgésiques et/ou anti-inflammatoires N'EST PAS recommandée en raison de l'absence d'effet synergique bénéfique démontré résultant d'une telle association et du risque additionnel d'effets indésirables que celle-ci comporte.

L'utilisation de l'AAS à faible dose en prophylaxie cardiovasculaire lorsqu'un autre AINS est employé pour ses effets analgésiques ou anti-inflammatoires fait cependant exception à cette mise en garde; néanmoins, il ne faut pas oublier que l'utilisation concomitante d'AAS et d'un AINS est associée à des effets indésirables additionnels.

Certains AINS (p. ex., l'ibuprofène) pourraient entraver les effets antiplaquettaires de l'AAS à faible dose, ce qui, selon une hypothèse, s'expliquerait par la compétition avec l'AAS pour la liaison au site actif de la cyclo-oxygénase-1.

Comme c'est le cas pour les autres AINS, l'administration concomitante d'AAS et de célécoxib entraîne une augmentation du taux d'ulcération et d'autres complications gastro-intestinales, comparativement au traitement par le célécoxib seul (voir **ESSAIS CLINIQUES, Études spéciales**). Durant l'étude portant sur les résultats à long terme (où des doses 4 et 2 fois supérieures aux doses recommandées ont été administrées pour l'arthrose et la polyarthrite rhumatoïde, respectivement), on n'a observé aucune différence statistiquement significative en ce qui concerne la fréquence des complications ulcéreuses entre les patients du groupe célécoxib et ceux des groupes de comparaison, lorsqu'il y avait prise concomitante d'AAS. La prise concomitante d'AAS à faibles doses a multiplié par 4 le taux de complications ulcéreuses. Cette fréquence s'élevait à 1,02 % chez les patients prenant du célécoxib et de l'AAS.

Les antiacides : L'administration concomitante de célécoxib et d'antiacides renfermant de l'aluminium ou du magnésium diminue la C_{max} du célécoxib de 37 % et son ASC de 10 %.

Les paramètres pharmacocinétiques tels que l'ASC et la C_{max} du célécoxib et de l'oméprazole se sont avérés comparables à l'état d'équilibre, que les médicaments aient été administrés seuls ou ensemble à des volontaires en bonne santé (n = 36). On a toutefois noté une plus grande fréquence d'effets indésirables d'ordre gastro-intestinal ou cutané comme la diarrhée, la douleur abdominale, le prurit et l'éruption cutanée chez les sujets qui ont reçu le célécoxib + oméprazole.

Les anticoagulants : Après avoir amorcé ou modifié le traitement par MAR-CELECOXIB chez les patients qui prennent de la warfarine ou des anticoagulants semblables, on doit surveiller l'effet anticoagulant, surtout durant les premiers jours du traitement, car ces patients sont exposés à un risque plus élevé de complications de nature hémorragique.

L'action du célécoxib sur l'effet anticoagulant de la warfarine a fait l'objet d'une étude dans un groupe de sujets sains qui recevaient une dose quotidienne de 2 à 5 mg de warfarine (dose suffisante pour prolonger le temps de prothrombine de 1,2 à 1,7 fois par rapport aux chiffres préthérapeutiques). Chez ces sujets, le célécoxib n'a pas altéré l'effet anticoagulant de la warfarine, comme l'a confirmé le temps de prothrombine. Cependant, des rapports de

pharmacovigilance font mention de cas d'hémorragie grave (parfois fatale), surtout chez des patients âgés, associée à une prolongation du temps de prothrombine chez des patients traités par le célécoxib et la warfarine ou des médicaments similaires en concomitance (voir **EFFETS INDÉSIRABLES, Effets indésirables du médicament signalés après la commercialisation du produit**).

Les antihypertenseurs : Les AINS peuvent diminuer les effets antihypertenseurs des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ECA), des inhibiteurs des récepteurs de l'angiotensine, les diurétiques et les bêtabloquants. La prise concomitante d'inhibiteurs de l'ECA, d'antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II ou de diurétiques avec des AINS pourrait entraîner une détérioration de la fonction rénale, y compris une hausse du risque d'insuffisance rénale aiguë et d'hyperkaliémie, surtout chez les patients âgés, les patients hypovolémiques (y compris ceux qui prennent des diurétiques) et les patients ayant une atteinte rénale. La tension artérielle et la fonction rénale (y compris le dosage des électrolytes) devraient donc être plus étroitement surveillées chez les patients recevant concomitamment ces médicaments, car il peut parfois survenir une augmentation importante de la tension artérielle.

Lisinopril : Au cours d'une étude clinique de 28 jours réalisée auprès de patients dont l'hypertension de stade I ou de stade II était maîtrisée par le lisinopril, l'administration de 200 mg de célécoxib 2 f.p.j. n'a pas entraîné d'élévation d'importance clinique, par rapport au placebo, de la moyenne quotidienne de la tension artérielle systolique ou diastolique, déterminée par mesures ambulatoires durant 24 heures. Parmi les patients traités par le célécoxib, on a considéré que 48 % ne répondaient pas au lisinopril à la dernière visite en clinique (critère utilisé : tension diastolique > 90 mmHg ou accrue de > 10 % par rapport à la valeur initiale, le tout déterminé au moyen d'un sphygmomanomètre), comparativement à 27 % des patients sous placebo; cette différence était statistiquement significative.

Les antiplaquettaires : L'association d'un antiplaquettaire avec un AINS comporte un risque accru d'hémorragie lié à l'inhibition de la fonction plaquettaire. À la posologie recommandée, le célécoxib n'altère généralement pas la numération plaquettaire, le temps de prothrombine ni le temps de céphaline, et il ne semble pas inhiber non plus l'agrégation plaquettaire (voir **ESSAIS CLINIQUES, Études spéciales, Fonction plaquettaire** et **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Hématologie, Effets antiplaquettaires**).

La cyclosporine et le tacrolimus : Bien que l'interaction de ces agents avec le célécoxib n'ait pas été étudiée, l'administration concomitante de la cyclosporine ou du tacrolimus avec n'importe quel AINS peut accroître l'effet néphrotoxique de ces immunomodulateurs en raison de l'effet de l'AINS sur les prostaglandines rénales. On doit donc surveiller la fonction rénale lorsque le célécoxib et l'un ou l'autre de ces agents sont administrés en concomitance.

Dextrométhorphan et métoprolol : L'administration concomitante de 200 mg de célécoxib 2 fois par jour a provoqué des augmentations des concentrations plasmatiques par un facteur de 2,6 et de 1,5 respectivement pour le dextrométhorphan et le métoprolol (des substrats du CYP2D6), en raison de l'inhibition par le célécoxib de leur biotransformation via le CYP2D6. Par conséquent, il peut s'avérer nécessaire de réduire la dose de dextrométhorphan ou de métoprolol lors de la mise en route du traitement par le célécoxib ou de l'augmenter lorsque le

traitement par le célécoxib prendra fin.

La digoxine : On ne possède aucune donnée sur les interactions pouvant découler de l'administration concomitante du célécoxib et de la digoxine. Toutefois, une augmentation du taux sérique de digoxine a été observée lorsque cet agent a été administré conjointement avec certains AINS.

Les diurétiques : Les essais cliniques, de même que les données de pharmacovigilance après la mise en marché, indiquent que les AINS peuvent diminuer les effets des diurétiques. Ce phénomène est attribuable à l'inhibition de la synthèse des prostaglandines rénales. Même si l'on n'a pas entrepris d'études prospectives sur l'administration du célécoxib avec des diurétiques, aucun effet indésirable évocateur d'une hausse de la tension artérielle n'a été relevé au cours des essais cliniques menés auprès de sujets arthritiques traités par le célécoxib et suivant en concomitance un traitement par les diurétiques (n = 485). On n'a pas davantage observé d'effet indésirable révélateur d'une rétention sodée ou d'une insuffisance rénale au cours des essais cliniques menés chez des patients traités par le célécoxib et par un diurétique en concomitance.

Le fluconazole : L'administration concomitante de fluconazole à la dose de 200 mg par jour a doublé la concentration plasmatique du célécoxib. Cette hausse est imputable à l'inhibition par le fluconazole de la biotransformation du célécoxib par l'enzyme 2C9 du cytochrome P450 (voir **MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE, Pharmacocinétique, Biotransformation**). Chez les patients traités par le fluconazole, on doit donc amorcer le traitement par MAR-CELECOXIB avec la plus faible dose recommandée, soit 100 mg par jour.

Les glucocorticoïdes : Certaines études ont montré que l'utilisation concomitante d'AINS et de glucocorticoïdes oraux augmente le risque d'effets indésirables digestifs, comme l'ulcération et les hémorragies. Cette mise en garde s'applique tout particulièrement aux personnes âgées (> 65 ans).

Le kétoconazole : Le célécoxib n'a pas eu d'effet notable sur la pharmacocinétique du kétoconazole.

Le lithium : Dans le cadre d'une étude menée auprès de sujets en bonne santé, les sujets recevant une dose de 450 mg de lithium 2 f.p.j. et une dose de 200 mg de célécoxib 2 f.p.j. ont vu leur concentration plasmatique de lithium à l'état d'équilibre augmenter d'environ 17 % par rapport à ceux prenant uniquement du lithium. On doit donc surveiller étroitement les patients traités par le lithium au moment d'amorcer ou de mettre fin à un traitement par MAR-CELECOXIB.

Le méthotrexate : Le célécoxib n'a pas eu d'effet notable sur la pharmacocinétique du méthotrexate.

Les contraceptifs oraux : Selon les résultats d'une étude portant sur les interactions, le célécoxib n'a pas eu d'effet important clinique sur les paramètres pharmacocinétiques d'un prototype de contraceptif oral renfermant 1 mg de noréthindrone et 0,035 mg d'éthinylestradiol.

Les hypoglycémiant oraux : L'étude des effets du célécoxib sur la pharmacocinétique et la pharmacodynamie du glyburide et du tolbutamide n'a mis en évidence aucune interaction d'importance clinique.

La phénytoïne : Le célécoxib n'a pas eu d'effet notable sur la pharmacocinétique de la phénytoïne.

Autres interactions médicamenteuses : On ne dispose d'aucune donnée sur les interactions médicamenteuses entre le célécoxib et les agents suivants : acétaminophène, alcool, aminosides, agents myélosuppresseurs, butémide, cholestyramine, colchicine, corticostéroïdes, sels d'or, indapamide, insuline, agents néphrotoxiques, anti-inflammatoires non stéroïdiens, contraceptifs oraux, suppléments potassiques, probénécide, acide valproïque et zidovudine (AZT).

Interactions médicament-aliment

La prise des capsules de célécoxib avec un repas à forte teneur en gras retarde l'atteinte de la concentration plasmatique maximale d'environ 1 à 2 heures et entraîne une hausse de l'absorption totale (ASC) de 10 à 20 %. Chez le sujet à jeun, l'administration de doses supérieures à 200 mg est suivie d'une hausse de la C_{max} et de l'ASC qui n'est plus proportionnelle à la dose; ce phénomène serait attribuable à la faible hydrosolubilité du composé.

Interactions médicament-herbe médicinale

Aucune étude n'a été faite sur les interactions entre le célécoxib et les remèdes ou suppléments à base de plantes médicinales.

Effets du médicament sur les résultats des épreuves de laboratoire

L'existence d'interactions avec des épreuves de laboratoire n'a pas été établie.

POSOLOGIE ET MODE D'ADMINISTRATION

Considérations posologiques

Maladie cardiovasculaire ou facteurs de risque cardiovasculaire : Il ne faut PAS instaurer de traitement par le célécoxib, en particulier à des doses supérieures à 200 mg/jour, en présence d'une maladie cardiovasculaire (insuffisance cardiaque [classes II à IV de la NYHA], cardiopathie ischémique) ou d'une maladie vasculaire cérébrale préexistante, ou de facteurs de risque de maladie cardiovasculaire (p.ex., hypertension, hyperlipidémie, diabète et tabagisme) (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Mises en garde et précautions importantes**).

Insuffisance hépatique : Chez les patients présentant une dysfonction hépatique légère (score de Child-Pugh de 5 à 6), on doit amorcer le traitement par les capsules de MAR-CELECOXIB à la dose la plus faible. Chez les patients présentant un degré modéré de dysfonction hépatique (score de Child-Pugh de 7 à 9), la dose quotidienne recommandée de MAR-CELECOXIB doit être réduite de 50 % et ne pas dépasser 100 mg, 1 f.p.j. (voir **MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE, Populations particulières et états pathologiques**).

MAR-CELECOXIB est contre-indiqué chez les patients atteints d'une dysfonction hépatique grave (score de Child-Pugh > 9) (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

Insuffisance rénale : Aucun réglage posologique n'est nécessaire chez les patients ayant une clairance de la créatinine > 30 mL/min (voir **MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE, Populations particulières et états pathologiques**). MAR-CELECOXIB est contre-indiqué chez les patients atteints d'insuffisance rénale grave (clairance de la créatinine < 30 mL/min) (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

Personnes âgées (> 65 ans) : Chez les sujets âgés, fragiles et affaiblis, on doit réduire la posologie au niveau le plus faible permettant de maîtriser les symptômes, et ajuster celle-ci au besoin (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Populations particulières, Personnes âgées**).

Métaboliseurs lents du CYP 2C9 : On doit user de prudence si l'on prescrit le célécoxib à des patients dont on soupçonne ou dont on sait par leurs antécédents qu'ils métabolisent lentement les substrats de la CYP 2C9. Chez ces patients, on doit utiliser la moitié de la plus petite dose recommandée lors de l'initiation du traitement par le célécoxib; la dose maximale recommandée est de 100 mg par jour (voir **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES et MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Populations particulières**).

Posologie recommandée et réglage posologique – Chez l'adulte de 18 ans ou plus

MAR-CELECOXIB ne doit être utilisé qu'à la dose efficace la plus faible pour la durée de traitement la plus courte possible (voir **CONTRE-INDICATIONS et MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS**).

Arthrose : La dose quotidienne recommandée de MAR-CELECOXIB (célécoxib) est de 200 mg administrés en une dose unique ou fractionnés en 2 prises (100 mg, 2 f.p.j.). La dose maximale est de 200 mg par jour.

Polyarthrite rhumatoïde : La dose initiale recommandée de MAR-CELECOXIB (célécoxib) est de 100 mg, 2 f.p.j., laquelle peut ensuite passer à 200 mg, 2 f.p.j., au besoin. La dose maximale est de 200 mg, 2 f.p.j.

Spondylarthrite ankylosante : La dose quotidienne recommandée de MAR-CELECOXIB (célécoxib) est de 200 mg administrés en une dose unique ou fractionnés en deux prises (100 mg, 2 f.p.j.). La dose maximale est de 200 mg par jour.

Gestion de la douleur aiguë : La dose recommandée de MAR-CELECOXIB est de 400 mg en une seule prise le premier jour, suivis de 200 mg, 1 f.p.j., les jours suivants, durant 7 jours au maximum. On peut indiquer aux patients de prendre une dose additionnelle de 200 mg par jour, au besoin. La dose maximale est de 400 mg par jour pendant 7 jours tout au plus.

Administration

MAR-CELECOXIB peut être pris avec ou sans aliments.

Dose oubliée

Les patients qui oublient une ou plusieurs doses de MAR-CELECOXIB (célécoxib) ne doivent pas prendre une dose plus forte pour compenser la ou les doses oubliées, mais plutôt prendre la dose oubliée aussitôt que possible, puis prendre la dose suivante à l'heure habituelle.

SURDOSAGE

Aucun cas de surdosage n'a été signalé avec le célécoxib durant les essais cliniques. Chez 12 patients, l'administration de doses allant jusqu'à 2 400 mg/jour pendant une période pouvant atteindre 10 jours n'a entraîné aucune toxicité grave.

Les symptômes d'un surdosage aigu par les AINS se limitent habituellement à de la léthargie, de la somnolence, des nausées, des vomissements et des douleurs épigastriques. Ces symptômes sont en général corrigés par des mesures de soutien appropriées. Des hémorragies digestives peuvent survenir. Des cas d'hypertension, d'insuffisance rénale aiguë, d'insuffisance respiratoire et de coma sont possibles, mais rares. Des réactions anaphylactoïdes s'étant produites à la suite de l'ingestion de doses thérapeutiques d'AINS, elles peuvent également se manifester en cas de surdose.

En cas de surdose par un AINS, on doit mettre en œuvre les mesures symptomatiques et de soutien appropriées. Il n'existe pas d'antidote spécifique. On ne dispose d'aucune donnée sur l'élimination du célécoxib par hémodialyse, mais compte tenu qu'il se lie fortement aux protéines plasmatiques (> 97 %), il est peu probable que la dialyse soit utile en cas de surdose. Chez les patients traités dans les 4 heures qui sont symptomatiques ou qui ont pris une surdose massive, on peut provoquer des vomissements ou administrer du charbon activé (60 à 100 g chez l'adulte; 1 à 2 g/kg chez l'enfant) ou un purgatif osmotique, ou tenter toutes ces mesures. En raison du fort pourcentage de liaison aux protéines plasmatiques, la diurèse forcée, l'alcalinisation de l'urine, l'hémodialyse ou l'hémoperfusion risquent de ne pas être efficaces.

En cas de surdosage soupçonné, communiquez avec le centre antipoison de votre région.

MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE

Mode d'action

MAR-CELECOXIB (célécoxib) est un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) qui a démontré son action anti-inflammatoire, analgésique et antipyrétique chez l'animal. On croit que le mode d'action du célécoxib serait attribuable à l'inhibition de la cyclo-oxygénase-2 (COX-2). Dans les tissus enflammés, il se produit un taux élevé de synthèse de la COX-2 par l'intermédiaire de médiateurs de l'inflammation. La COX-2 exerce également une activité physiologique dans un nombre limité de tissus, notamment ceux de l'appareil reproducteur féminin, les reins et, probablement, l'endothélium vasculaire. La COX-2 exerce la même action catalytique que la COX-1. La COX-1 est exprimée sous forme d'enzyme constitutive dans la plupart des tissus, y compris le tube digestif, les reins, les poumons, l'encéphale et les plaquettes. Les prostaglandines synthétisées par la COX-1 jouent un rôle essentiel dans le maintien des fonctions physiologiques telles que l'agrégation plaquettaire et sont au nombre des facteurs assurant le maintien de la barrière muqueuse protectrice du tube digestif. Aux concentrations thérapeutiques (*voir POSOLOGIE ET MODE D'ADMINISTRATION*), le célécoxib inhibe la COX-2, mais pas la COX-1.

Pharmacocinétique

On a étudié la pharmacocinétique du célécoxib sur une population d'environ 1 500 sujets. Les paramètres pharmacocinétiques ont été mesurés chez des volontaires (hommes et femmes) en bonne santé, jeunes et âgés, mais aussi chez des malades et chez des populations particulières, notamment chez des sujets souffrant de dysfonction rénale ou hépatique.

Absorption : La concentration plasmatique maximale du célécoxib est atteinte 3 heures environ après son administration par voie orale. La concentration plasmatique maximale (C_{max}) et l'aire sous la courbe (ASC) sont à peu près proportionnelles à la dose dans la gamme posologique étudiée allant de 100 à 200 mg. Cependant, l'administration de plus fortes doses chez le sujet à jeun est suivie d'une hausse de la C_{max} et de l'ASC, mais qui n'est plus proportionnelle à la dose; ce phénomène serait attribuable à la faible hydrosolubilité du composé. En raison de cette faible solubilité, on n'a pas entrepris d'étude de biodisponibilité absolue. L'état d'équilibre du célécoxib à la suite de son administration répétée est atteint en 5 jours ou moins.

Le Tableau 3 présente les paramètres pharmacocinétiques du célécoxib dans un groupe de sujets sains.

Tableau 3 Résumé de la pharmacocinétique du célécoxib après son administration en une dose unique de 200 mg à des sujets sains¹

Paramètres pharmacocinétiques du célécoxib (moyenne [CV %]) (intervalle de confiance à 95 %)				
C_{max} (ng/mL)	T_{max} (h)	$t_{1/2}$ (h)	V_{eq}/F (L)	CL/F (L/h)
705 (38) (484,2 - 925,0)	2,8 (37) (1,95 - 3,71)	11,2 (31) (8,3 - 14,0)	429 (34) (307,2 - 551,5)	27,7 (28) (21,3 - 34,1)

¹ Sujets à jeun (n = 36; 19-52 ans)

Effets des aliments : La prise des capsules de célécoxib avec un repas à forte teneur en gras retarde l'atteinte de la concentration plasmatique maximale d'environ 1 à 2 heures et entraîne une hausse de l'absorption totale (ASC) de 10 à 20 %. La prise concomitante de célécoxib et d'antiacides renfermant de l'aluminium ou du magnésium diminue la concentration plasmatique du célécoxib, ce qui se traduit par une réduction de 37 % de la C_{max} et de 10 % de l'ASC. On peut prendre les capsules de célécoxib sans tenir compte de l'heure des repas.

Distribution : Chez les sujets sains, le célécoxib se lie en très forte proportion aux protéines plasmatiques (~ 97 %) après son administration aux doses recommandées. Des études *in vitro* montrent qu'il se lie principalement à l'albumine et, à un moindre degré, à l'alpha-glycoprotéine acide. Le volume apparent de distribution à l'état d'équilibre (V_{eq}/F) est d'environ 400 L, ce qui indique la distribution étendue du composé dans les tissus. Le célécoxib n'a pas d'affinité particulière pour les globules rouges.

Biotransformation : La biotransformation du célécoxib se fait principalement sous la médiation de l'enzyme 2C9 du cytochrome P450 dans le foie. On retrouve 3 métabolites dans le plasma chez l'humain : un alcool primaire, son acide carboxylique et son glucuronide correspondants. Les métabolites sont dénués d'action inhibitrice à l'égard de la COX-1 et de la

COX-2. L'activité de l'isoenzyme 2C9 du cytochrome P450 est réduite chez les patients porteurs d'un polymorphisme génétique, comme les personnes homozygotes pour l'allèle CYP2C9*3. On doit user de prudence si l'on prescrit le célécoxib à des patients dont on soupçonne ou dont on sait par leurs antécédents qu'ils présentent une carence en CYP 2C9, puisque la clairance métabolique plus lente chez ces patients risque d'augmenter anormalement la concentration du médicament dans le plasma. Chez les métaboliseurs lents des médicaments biotransformés par la CYP 2C9, la dose maximale recommandée est de 100 mg par jour (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Populations particulières, Métaboliseurs lents du CYP2C9 et INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES**).

Dans le cadre d'une étude pharmacocinétique menée chez des sujets sains porteurs des allèles CYP 2C9*1/*1, CYP 2C9*1/*3 ou CYP 2C9*3/*3 à qui on a administré du célécoxib à 200 mg 1 f.p.j., la médiane de la C_{max} a été environ 4 fois plus élevée et celle de l'ASC (0 à 24 heures), environ 7 fois plus élevée, chez les sujets porteurs de l'allèle CYP 2C9*3/*3 que chez ceux porteurs des autres variantes alléliques. Dans trois études distinctes portant sur l'évaluation d'une dose unique menées auprès de 5 sujets porteurs de l'allèle CYP 2C9*3/*3, on a observé une augmentation de l'ASC (0 à 24 heures) environ 3 fois plus élevée chez ces derniers que chez les sujets dont l'activité enzymatique était normale (bons métaboliseurs). On estime que la fréquence de personnes homozygotes porteuses de l'allèle CYP 2C9*3/*3 varie entre 0,3 et 1,0 % dans les différents groupes ethniques.

Excrétion : Le célécoxib est principalement éliminé par biotransformation hépatique; la molécule sous forme inchangée se retrouve en très faible quantité (< 3 %) dans l'urine et dans les fèces. À la suite de l'administration par voie orale d'une dose unique de célécoxib radiomarké, on a retrouvé 57 % environ de la dose dans les fèces et 27 %, dans l'urine. Le métabolite carboxylique est le principal métabolite retrouvé dans l'urine et dans les fèces (73 % de la dose), le glucuronide se retrouvant également en faible quantité dans l'urine. La faible solubilité du composé en prolonge la phase d'absorption ce qui rend plus difficile la détermination de la demi-vie terminale ($t_{1/2}$). La demi-vie du célécoxib est d'environ 11 heures à la suite de la prise du médicament à jeun. La clairance plasmatique apparente (CL/F) est d'environ 500 mL/min.

Populations particulières et états pathologiques

Personnes âgées : Chez les personnes âgées (plus de 65 ans), on note une hausse de la C_{max} et de l'ASC à l'état d'équilibre respectivement de 40 et de 50 % par rapport à celles des sujets jeunes. Par ailleurs, la C_{max} et l'ASC du célécoxib sont plus élevées chez les femmes âgées que chez les hommes âgés, mais ces différences relèvent principalement du plus faible poids corporel des femmes. En règle générale, il n'y a pas lieu de régler la posologie. Cependant, chez les patients âgés pesant moins de 50 kg, on devrait amorcer le traitement avec la plus faible dose recommandée, et comme avec tout autre AINS, faire montre de prudence lorsqu'on prescrit des doses plus élevées.

Race : Une méta-analyse des études de pharmacocinétique a mis en évidence une ASC du célécoxib supérieure de 40 % chez les Noirs par rapport aux Blancs. On ne connaît pas l'origine ni la portée clinique de cette observation.

Insuffisance hépatique : Chez des sujets présentant une dysfonction hépatique légère (score de Child-Pugh de 5 à 6) ou modérée (score de Child-Pugh de 7 à 9), une étude de pharmacocinétique a montré que l'ASC du célécoxib à l'état d'équilibre est accrue respectivement de 40 et de 180 % par rapport à celle de volontaires sains appariés. Chez les patients présentant un degré modéré de dysfonction hépatique, on doit donc amorcer le traitement par le célécoxib avec une dose réduite. Les patients atteints de grave insuffisance hépatique n'ont fait l'objet d'aucune étude. On ne recommande pas l'usage de MARCELECOXIB chez les patients souffrant d'une dysfonction hépatique grave, car l'administration du produit chez cette population n'a pas fait l'objet d'études (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

Insuffisance rénale : Dans le cadre d'une étude comparative en mode croisé, les patients souffrant d'une insuffisance rénale chronique (FG : 35 - 60 mL/min) ont présenté une ASC inférieure de 40 % environ à celle des sujets dont la fonction rénale était normale. On n'a pas établi de corrélation entre la filtration glomérulaire et la clairance du célécoxib. On n'a pas étudié la pharmacocinétique du célécoxib chez les patients présentant une insuffisance rénale grave (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

STABILITÉ ET CONSERVATION

Conserver à la température ambiante (entre 15 °C et 30 °C), à l'abri de l'humidité.

Garder dans un endroit sûr, hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie.

PRÉSENTATION, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT

Capsules de célécoxib à 100 mg : Une capsule de gélatine dure n° 2, avec corps et capuchon de couleur ivoire renfermant une poudre blanche à blanc cassé. Le capuchon et le corps arborent une bande bleue avec l'inscription 'CE' en renversé blanc sur le capuchon et '100' sur le corps. Disponibles en flacons de 100 et 500 capsules.

Capsules de célécoxib à 200 mg : Une capsule de gélatine dure n° 2, avec corps et capuchon de couleur ivoire renfermant une poudre blanche à blanc cassé. Le capuchon et le corps arborent une bande dorée avec l'inscription 'CE' en renversé blanc sur le capuchon et '200' sur le corps. Disponibles en flacons de 100 et 500 capsules.

Composition : Les ingrédients inactifs entrant dans la composition des capsules MARCELECOXIB à 100 mg et 200 mg sont : monohydrate de lactose, croscarmellose sodique, laurisulfate de sodium, povidone et stéarate de magnésium. Les capsules sont faites de gélatine et contiennent : dioxyde de titane (E171) et encres comestibles (laque aluminium (E132) pour les capsules à 100 mg et oxyde de fer jaune (E172) pour les capsules de 200 mg). Disponibles en flacons de 100 et 500 capsules.

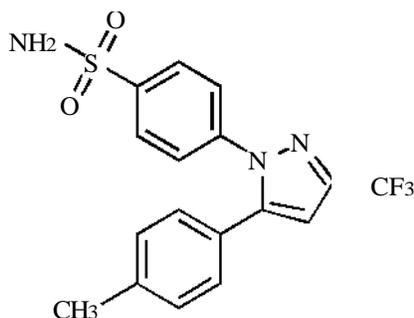
PARTIE II : RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES

RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES

Substance pharmaceutique

Dénomination commune :	célécoxib
Nom chimique :	4-[5-(4-méthylphényl)-3-(trifluorométhyl)-1H-pyrazol-1-yl] benzènesulfonamide
Formule moléculaire :	C ₁₇ H ₁₄ F ₃ N ₃ O ₂ S
Masse moléculaire :	381,38 g/mol
Formule développée :	

MAR-CELECOXIB (célécoxib) est un pyrazole comportant 2 aryles de substitution; sa formule développée est la suivante :



Description :	Le célécoxib est une poudre cristalline blanche à jaune pâle.
Point de fusion :	L'intervalle de fusion du célécoxib est de 160-164 °C.
pH/Solubilité :	Le célécoxib est une molécule neutre au pH physiologique. Selon le système de classification de la Pharmacopée des États-Unis (USP), le célécoxib est « presque insoluble » dans l'eau (son coefficient de partition n-octanol/eau est de 10 000 au pH physiologique [7,0]).
pKa :	Le célécoxib est faiblement acide avec un pKa de 11,1.
Chiralité :	Le célécoxib étant achiral, la pharmacologie dépendante des stéréoisomères est sans objet.

ESSAIS CLINIQUES

Une étude pivot, de type croisé, à dose unique et à répartition aléatoire, comportant deux traitements, deux périodes et deux séquences a été menée en double insu auprès de 35 sujets adultes, en santé et à jeun, dans le but de comparer la biodisponibilité d'une capsule MAR-Celecoxib (célécoxib) à 200 mg de Marcan Pharmaceuticals Inc. (1 x 200 mg) à celle d'une capsule Celebrex^{MD} (célécoxib) (1 x 200 mg) de G. D. Searle LLC, division de Pfizer Inc., Canada.

TABLEAU RÉSUMANT LES DONNÉES COMPARATIVES DE BIODISPONIBILITÉ

Célécoxib (1 x 200 mg) À partir de données mesurées Moyenne géométrique Moyenne arithmétique (CV en %)				
Paramètre	À l'étude*	Référence†	Rapport des moyennes géométriques (%)	Intervalle de confiance à 90 %
ASC _t (ng/mL)	7353,02 7720,26 (30,72)	7212,25 7619,47 (32,57)	101,95 %	95,71 % - 108,6 %
ASC _{inf} (ng/mL)	7642,29 8015,99 (30,55)	7596,73 8030,78 (33,14)	100,60 %	94,53 % - 107,05 %
C _{max} (ng/mL)	717,65 792,76 (45,12)	726,79 800,79 (44,35)	101,95 %	95,71 % - 108,6 %
T _{max} [§] (h)	2,33 (1,00-4,50)	2,33 (1,00-4,50)		
T _{1/2} [€] (h)	8,24 (27,12)	8,54 (33,44)		

* Capsules ^{Pr}MAR-Celecoxib à 200 mg (Marcan Pharmaceuticals Inc.)

† Capsules ^{Pr}Celebrex[®] (célécoxib) à 200 mg, (G.D. Searle LLC, Division of Pfizer Canada Inc., Canada) achetées au Canada.

§ Exprimée uniquement en tant que valeur médiane (fourchette).

€ Exprimée uniquement en tant que moyenne arithmétique (CV en %).

Arthrose : On a évalué l'efficacité clinique du célécoxib pour le traitement des signes et des symptômes de la gonarthrose et de la coxarthrose au cours d'essais cliniques le comparant à un placebo et à des médicaments d'usage courant. Ces essais, qui ont réuni une population d'environ 4 200 patients, ont duré jusqu'à 12 semaines. Par rapport au placebo, l'administration du célécoxib s'est accompagnée d'une diminution marquée de l'arthralgie et de l'intensité de la maladie, de même que d'une amélioration de la capacité fonctionnelle du patient et des paramètres de qualité de vie liés à la santé. On a observé des effets cliniques notables au chapitre de l'arthralgie 24 heures à peine après la prise de la première dose de célécoxib. La dose de 200 mg, 2 f.p.j., n'a pas été plus efficace que la dose de 100 mg, 2 f.p.j. Au cours des essais portant sur l'administration répétée de doses de 100 mg, 2 f.p.j., de célécoxib pour le traitement de l'arthrose, on a observé un soulagement important de la douleur dès la fin du premier jour de traitement. Cet effet analgésique, qui s'est maintenu par rapport au placebo, s'est révélé comparable à celui du naproxène, administré à la dose de 500 mg, 2

f.p.j., du diclofénac, administré à la dose de 75 mg, 2 f.p.j., et de l'ibuprofène, administré à la dose de 800 mg, 3 f.p.j.

La dose quotidienne totale de 200 mg a montré la même efficacité, qu'elle soit fractionnée en 2 doses de 100 mg ou administrée en une seule prise de 200 mg. L'âge, le sexe, la gravité ou la durée de l'arthrose n'ont pas eu d'incidence sur la réponse au célécoxib. Un essai en mode sans insu de longue durée (jusqu'à 12 mois), regroupant 2 500 patients recevant des doses allant jusqu'à 400 mg par jour, a permis de confirmer la persistance de l'efficacité du célécoxib.

Les patients arthrosiques suivant le traitement par le célécoxib, à la dose de 100 mg, 2 f.p.j., ou de 200 mg, 1 f.p.j., ont vu leur capacité fonctionnelle s'améliorer, comme l'ont corroboré les scores mesurant la douleur, la raideur articulaire et la gêne fonctionnelle ainsi que l'indice de WOMAC (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*). Le questionnaire MOS-SF-36 (*Short Form 36 Item Health Survey*), dont les paramètres mesurent la qualité de vie, a fait ressortir des améliorations dans les domaines de la capacité physique fonctionnelle, de la capacité physique d'accomplir ses tâches (*Role-physical*), de la douleur générale, de la vitalité et du fonctionnement social.

Polyarthrite rhumatoïde : On a démontré l'efficacité clinique du célécoxib pour le traitement des signes et des symptômes de la polyarthrite rhumatoïde (PR) au cours d'essais le comparant à un placebo et à des médicaments d'usage courant. Ces essais, qui ont porté sur une population d'environ 2 100 patients, ont duré jusqu'à 24 semaines. Par rapport au placebo, l'administration de célécoxib s'est accompagnée d'une diminution marquée de la douleur, de la sensibilité et de la tuméfaction articulaires, de l'intensité de la maladie et de la raideur matinale. L'indice ACR 20 (*American College of Rheumatology 20% Responder Index*) pour la PR a mis en évidence une amélioration au chapitre de la capacité fonctionnelle du patient et des paramètres de la qualité de vie relatifs à la santé. Les doses de 100 mg et de 200 mg de célécoxib administrées toutes deux 2 f.p.j. ont eu la même efficacité et leurs effets ont été équivalents à ceux du naproxène administré à la dose de 500 mg, 2 f.p.j. Même si les doses de 100 mg, 2 f.p.j., et de 200 mg, 2 f.p.j., de célécoxib ont été d'une efficacité globale similaire, certains patients ont bénéficié d'avantages additionnels en suivant le schéma posologique à 200 mg, 2 f.p.j. Par contre, on n'a pas observé d'amélioration de l'efficacité par la prise d'une dose de 400 mg plutôt que de 100 ou de 200 mg, 2 f.p.j.

À l'issue d'autres études, on a conclu que l'efficacité du célécoxib administré à la dose de 200 mg, 2 f.p.j., était comparable à celle du diclofénac (75 mg, 2 f.p.j.) et de l'ibuprofène (800 mg, 3 f.p.j.). L'âge et le sexe du patient, pas plus que la gravité et la durée de la PR, n'ont modifié la réponse au célécoxib. Un essai en mode sans insu allant jusqu'à 12 mois et regroupant environ 1 900 patients souffrant de PR a permis de confirmer la persistance de l'efficacité du célécoxib.

Les patients atteints de PR traités par le célécoxib à la dose de 200 mg, 2 f.p.j., ont vu leur capacité fonctionnelle s'améliorer, comme l'a corroboré leur score à l'indice d'invalidité fonctionnelle du HAQ (*Health Assessment Questionnaire*). L'indice MOS-SF-36, dont les paramètres mesurent la qualité de vie, a mis en évidence une amélioration dans les domaines de la capacité physique fonctionnelle, de la capacité physique d'accomplir ses tâches (*Role-physical*), de la douleur générale, de la vitalité et du fonctionnement social. La dose de 200 mg de célécoxib 2 f.p.j. a procuré une amélioration supérieure à celle de la dose de 100 mg, 2 f.p.j., selon l'indice d'invalidité du HAQ et les scores du MOS-SF-36 dans les domaines de la capacité physique fonctionnelle et de la douleur

générale.

Spondylarthrite ankylosante : L'emploi de célécoxib pour le traitement symptomatique de la spondylarthrite ankylosante a été étudié auprès de 896 patients lors d'essais cliniques comparatifs contre placebo et agents actifs (diclofénac, naproxène ou kétoprofène), dont un essai de 6 semaines et trois essais de 12 semaines. Administré à raison de 100 mg 2 f.p.j., de 200 mg 1 f.p.j., et de 400 mg 1 f.p.j., le célécoxib s'est révélé statistiquement supérieur au placebo pour tous les paramètres d'efficacité, y compris l'intensité de la douleur globale (échelle visuelle analogique – EVA), l'évolutivité globale de la maladie (EVA) et l'atteinte fonctionnelle (indice fonctionnel de Bath). Le tableau 4 présente les résultats obtenus pour chacun des paramètres d'efficacité retenus.

Tableau 4 : Paramètres d'évaluation de l'efficacité clinique du célécoxib lors d'essais sur la spondylarthrite ankylosante :

	Placebo	Célécoxib 200 mg (dose totale quotidienne) ^b	Célécoxib 400 [†] mg (dose totale quotidienne) ^c	Kétoprofène 100 mg 2 f.p.j	Naproxène 500 mg 2 f.p.j	Diclofénac 150 mg (dose totale quotidienne)
Étude 193	n = 156	n = 137	n = 161	--	n = 157	
<i>Intensité de la douleur globale^a</i>						
12 ^e semaine	-9,9	-30,0*	-30,4*	--	-36,3*	--
<i>Scores à l'indice fonctionnel de Bath lié à la spondylarthrite ankylosante (BASFI)</i>						
Variation moyenne à la 12 ^e semaine	1,6	-8,6 *	-12,5*	--	-16,1* ^Ω	--
<i>Évolutivité globale de la maladie (EVA)</i>						
Variation moyenne à la 12 ^e semaine	-6,0	-21,5*	-22,7*	--	-27,8* ^Ω	--
<i>Analyse du taux de réponse (critères ASAS-20)</i>						
Réponse à la 12 ^e semaine, n (%)	41 (26)	60 (44)*	86 (53)*	--	98 (62)* ^Ω	--
Étude 137	n = 76	n = 80		n = 90		
<i>Intensité de la douleur globale^a</i>						
6 ^e semaine	-11,9	-25,7*	--	-22,5	--	--
<i>Scores à l'indice fonctionnel de Bath lié à la spondylarthrite ankylosante (BASFI)</i>						
Variation moyenne à la 6 ^e semaine	1,3	-11,9*	--	-6,0*	--	--
Étude 243 (FAS)	--	n = 126 (n = 151)	n = 124 (n = 147)	--	--	n = 124 (n = 154)
<i>Intensité de la douleur globale^{a1}</i>						
12 ^e semaine	--	-29,1**	-31,7**	--	--	-32,7**
<i>Scores à l'indice fonctionnel de Bath lié à la spondylarthrite ankylosante (BASFI) (population en intention de traiter)</i>						
Variation moyenne à la 12 ^e semaine	--	-0,8 ^Δ	-0,9 ^Δ	--	--	-0,9 ^Δ
<i>Analyse du taux de réponse (critères ASAS-20)</i>						

	Placebo	Célécoxib 200 mg (dose totale quotidienne) ^b	Célécoxib 400 [¥] mg (dose totale quotidienne) ^c	Kétoprofène 100 mg 2 f.p.j	Naproxène 500 mg 2 f.p.j	Diclofénac 150 mg (dose totale quotidienne)
Réponse à la 12 ^e semaine, n (%)	--	69 (45,4) ^Δ	79 (53,4) ^Δ	--	--	90 (58,4) ^Δ
Étude 247	--	n = 107	n = 108	--	--	n = 115
Intensité de la douleur globale^a						
12 ^e semaine	--	-25,8**	-30,6**	--	--	-28,2
Scores à l'indice fonctionnel de Bath lié à la spondylarthrite ankylosante (BASFI)						
Variation moyenne à la 12 ^e semaine	--	-14,1 ^Δ	-16,1 ^Δ	--	--	-17,1 ^Δ
Analyse du taux de réponse (critères ASAS-20)						
Réponse à la 12 ^e semaine, n (%)	--	55 (51,4) ^Δ	65 (60,2) ^Δ	--	--	66 (57,4) ^Δ

¥ La dose totale quotidienne de 400 mg n'est pas approuvée au Canada pour cette indication

* Variation statistiquement significative par rapport au placebo ($p < 0,05$), selon une analyse de covariance en fonction des variables suivantes : effets du traitement et du centre, et valeurs initiales.

** Les écarts par rapport au diclofénac n'étaient pas statistiquement significatifs ($p > 0,50$), selon une analyse de covariance (pour l'étude 243, les variables étaient la valeur initiale et l'âge, et les facteurs étaient le traitement, le sexe et les centres; pour l'étude 247, la variable était la valeur initiale, et les facteurs étaient le traitement et les centres).

Ω Variation statistiquement significative comparativement au célécoxib à 200 mg, 1 f.p.j. ($p < 0,05$).

Δ Aucune différence significative entre les groupes de traitement.

a Mesuré au moyen de l'échelle visuelle analogique de 100 mm (évaluation du patient). Toutes les valeurs représentent la variation de la moyenne des moindres carrés entre le début et la fin du traitement, avec report en aval de la dernière observation dans le cas des patients qui ont abandonné le traitement avant la fin.

b Célécoxib à 100 mg 2 f.p.j. dans l'étude 137, ou à 200 mg 1 f.p.j. dans les études 193, 243 et 247.

c Célécoxib à 200 mg 2 f.p.j. (études 243 et 247) ou à 400 mg 1 f.p.j. (étude 193).

d Diclofénac à libération prolongée, 75 mg 2 f.p.j. dans l'étude 243, ou diclofénac à 50 mg 3 f.p.j. dans l'étude 247.

Analgesie : Dans des modèles de douleur aiguë consécutive à une chirurgie buccale ou orthopédique, le célécoxib a soulagé la douleur qualifiée de modérée à grave par les patients. Des doses uniques de célécoxib ont soulagé la douleur en 30 à 60 minutes. Lors d'études répétées où on a administré des doses multiples de célécoxib contre la douleur causée par une chirurgie orthopédique, celui-ci s'est révélé efficace pour réduire la douleur, sans ajout d'autres analgésiques.

Études spéciales

Étude PRECISION (Prospective Randomized Evaluation of Celecoxib Integrated Safety vs Ibuprofen or Naproxen)

Plan de l'étude

Il s'agissait d'une étude à double insu comparant l'innocuité cardiovasculaire du célécoxib à celle du naproxène et de l'ibuprofène chez des sujets atteints d'arthrose ou de polyarthrite rhumatoïde présentant une maladie cardiovasculaire ou un risque élevé d'une telle maladie. Deux populations ont été définies aux fins d'analyse :

- la population en intention de traiter (ITT), formée de tous les sujets soumis à la répartition aléatoire et suivis pendant une période maximale de 30 mois;
- la population en intention de traiter modifiée (ITTm), formée de tous les sujets soumis à la répartition aléatoire qui ont reçu au moins une dose du médicament à l'étude, se sont rendus à au moins une visite après le début de l'étude et ont été suivis pendant 30 jours après la fin du traitement ou 43 mois, selon la première éventualité.

Le paramètre d'évaluation principal était la première manifestation du paramètre cardiovasculaire combiné de l'Antiplatelet Trialists Collaboration (APTC), qui comprenait la mortalité d'origine cardiovasculaire (y compris la mortalité d'origine hémorragique), l'infarctus du myocarde non mortel et l'accident vasculaire cérébral non mortel, dans les populations en ITT et en ITTm. L'étude avait été dotée lors de sa conception d'une puissance de 80 % pour déceler la non- infériorité. De l'ésoméprazole a été prescrit (20-40 mg) sans insu à tous les patients aux fins de gastroprotection. La répartition aléatoire des patients a été stratifiée en fonction de l'emploi d'acide acétylsalicylique à faible dose au début de l'étude

Résultats

En tout, 24 081 sujets ont été soumis à la répartition aléatoire. Les moyennes de la durée du traitement et de la durée totale de la participation à l'étude se sont respectivement établies à $20,3 \pm 16,0$ et à $34,1 \pm 13,4$ mois pour l'ensemble des sujets.

Après répartition aléatoire, les patients recevaient l'une des doses initiales prévues (100 mg de célécoxib 2 f.p.j., 375 mg de naproxène 2 f.p.j. ou 600 mg d'ibuprofène 3 f.p.j.) et pouvaient au besoin passer à une dose plus élevée pour une meilleure maîtrise de la douleur. Pour les besoins de l'étude, les doses initiales de naproxène et d'ibuprofène étaient supérieures aux posologies recommandées actuellement pour le traitement de l'arthrose et de la polyarthrite rhumatoïde (soit des doses initiales de 250 mg 2 f.p.j. pour le naproxène et de 1200 mg/jour en prises fractionnées pour l'ibuprofène). Compte tenu de la posologie homologuée, la dose des patients atteints d'arthrose du groupe célécoxib ne pouvait être augmentée. La dose moyenne de célécoxib administrée durant cette étude s'est établie à 104 mg 2 f.p.j., tandis que celles de naproxène et d'ibuprofène étaient respectivement de 426 mg 2 f.p.j. et de 682 mg 3 f.p.j. La dose moyenne d'ibuprofène évaluée dans le cadre de l'étude dépassait la posologie recommandée actuellement (soit une dose d'entretien quotidienne maximale de 1200 mg, en prises fractionnées).

Tableau 5. Population et dose administrée

Ensemble d'analyse	Célécoxib 100-200 mg 2 f.p.j.	Ibuprofène 600-800 mg 3 f.p.j.	Naproxène 375-500 mg 2 f.p.j.	Total
Soumis à la répartition aléatoire (ITT)	8 072	8 040	7 969	24 081
Sous traitement (ITTm)	8 030	7 990	7 933	23 953
Dose moyenne ¹ (mg/jour)	209±37	2045±246	852±103	NA

¹ Dose moyenne administrée

ITT (intention de traiter) : Tous les sujets soumis à la répartition aléatoire

ITTm (intention de traiter modifiée) : Tous les sujets soumis à la répartition aléatoire ayant reçu au moins une dose du traitement à l'étude et s'étant rendus à au moins une visite après le début de l'étude

Parmi les patients atteints d'arthrose, seuls 0,2 % (17/7259) sont passés à la dose de célécoxib de 200 mg 2 f.p.j., tandis que 54,8 % (3937/7178) sont passés à la dose de naproxène de 500 mg 2 f.p.j. et 54,7 % (3946/7208), à la dose d'ibuprofène de 800 mg 3 f.p.j. Parmi les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde (soit 10 % de l'effectif total de l'étude), 55,7 % (453/813) sont passés à la dose de célécoxib de 200 mg 2 f.p.j., 54,6 % (432/791), à la dose de naproxène de 500 mg 2 f.p.j. et 56,5 % (470/832), à la dose d'ibuprofène de 800 mg 3 f.p.j.

Étant donné que relativement peu de patients du groupe célécoxib (5,8 % [470/8072]) sont passés à la dose de 200 mg 2 f.p.j., les résultats de l'étude PRECISION ne permettent pas de déterminer l'innocuité cardiovasculaire relative du célécoxib à 200 mg 2 f.p.j. par rapport à celle de l'ibuprofène et du naproxène aux doses administrées.

Par comparaison à l'ibuprofène et au naproxène aux doses administrées, le célécoxib a respecté les quatre critères de noninfériorité prédéterminés ($p < 0,001$ pour la noninfériorité pour les deux comparaisons) en ce qui concerne le paramètre principal, soit la première manifestation du paramètre cardiovasculaire combiné de l'APTC. Il avait été établi au préalable que la noninfériorité correspondait à un rapport des risques instantanés (RRI) $\leq 1,12$ dans les analyses en ITT et en ITTm, ainsi qu'à une borne supérieure de l'intervalle de confiance (IC) à 95 % $\leq 1,33$ pour l'analyse en ITT et $\leq 1,40$ pour l'analyse en ITTm.

L'analyse principale en ITT et en ITTm est décrite au tableau 6.

Tableau 6 : Analyse principale du paramètre combiné de l'APTC (évaluation indépendante) dans l'analyse en intention de traiter (ITT, jusqu'au 30^e mois)

	Célécoxib	Ibuprofène	Naproxène
N	8 072	8 040	7 969
Nombre de sujets ayant subi une manifestation	188 (2,3 %)	218 (2,7 %)	201 (2,5 %)
Comparaison par paires	Célécoxib vs naproxène	Célécoxib vs ibuprofène	Ibuprofène vs naproxène
RRI (IC à 95 %)	0,93 (0,76, 1,13)	0,86 (0,70, 1,04)	1,08 (0,89, 1,31)

Les résultats obtenus au moyen de l'analyse en ITTm étaient semblables.

Tableau 7 : Résumé des composantes du paramètre de l'APTC (évaluation indépendante) dans l'analyse en intention de traiter (ITT, jusqu'au 30^e mois)¹

	Célécoxib	Ibuprofène	Naproxène
N	8 072	8 040	7 969
Mort d'origine cardiovasculaire	68 (0,8 %)	80 (1,0 %)	86 (1,1 %)
Infarctus du myocarde non mortel	76 (0,9 %)	92 (1,1 %)	66 (0,8 %)
Accident vasculaire	51 (0,6 %)	53 (0,7 %)	57 (0,7 %)

cérébral non mortel			
---------------------	--	--	--

¹ Les patients ont pu manifester plus d'une composante; en conséquence, la somme des composantes est supérieure au nombre de patients qui ont subi la manifestation.

Les résultats obtenus au moyen de l'analyse en ITTm étaient semblables.

Dans l'analyse de la population en intention de traiter, jusqu'au 30^e mois, le taux de mortalité toutes causes confondues a été de 1,6 % dans le groupe célecoxib, de 1,8 % dans le groupe ibuprofène et de 2,0 % dans le groupe naproxène.

Sous-étude sur la surveillance ambulatoire de la tension artérielle

Dans le volet de surveillance ambulatoire de la tension artérielle de l'étude PRECISION, le célecoxib a été administré à une dose moyenne de 104 mg 2 f.p.j. Après 4 mois, la moyenne (méthode des moindres carrés) de la variation (erreur type) de la tension artérielle systolique ambulatoire sur 24 heures se chiffrait à -0,3 (1,0) mmHg pour l'ensemble des patients traités par le célecoxib (N = 146), à -0,3 (1,1) mmHg dans le sous-groupe de patients qui recevaient 100 mg 2 f.p.j. (N = 137) et à 3,3 (3,8) mmHg dans le sous-groupe de patients qui étaient passés à la dose de 200 mg 2 f.p.j. (N = 9).

Expérience clinique avec des doses supérieures aux doses thérapeutiques pour l'arthrose et la polyarthrite rhumatoïde (800 mg/jour), administrées en concomitance avec de l'AAS : Étude CLASS (*Celecoxib Long-term Arthritis Safety Study*)

Modèle de l'étude : Une étude prospective portant sur les résultats à long terme a été menée chez environ 5 800 patients atteints d'arthrose et 2 200 patients atteints de polyarthrite rhumatoïde. Les patients ont reçu 400 mg de célecoxib, 2 f.p.j. (ce qui représente des doses 4 fois et 2 fois supérieures aux doses quotidiennes recommandées pour l'arthrose [200 mg] et la polyarthrite rhumatoïde [400 mg], respectivement), 800 mg d'ibuprofène, 3 f.p.j., ou 75 mg de diclofénac, 2 f.p.j. (soit les doses thérapeutiques courantes pour l'arthrose et la polyarthrite rhumatoïde), durant une période médiane de 9 mois dans le cas du célecoxib et du diclofénac, et de 6 mois en ce qui concerne l'ibuprofène. Le principal paramètre évalué était la fréquence des complications ulcéreuses (hémorragie gastro-intestinale, perforation ou obstruction). Parmi les paramètres également prévus au protocole, on retrouve la fréquence des ulcères symptomatiques (ulcères gastroduodénaux dépistés par la présence de symptômes touchant le tube digestif supérieur tels que les douleurs abdominales, la dyspepsie, les nausées, la diarrhée ou les vomissements) et les baisses d'importance clinique du taux d'hémoglobine (> 2 g/dL) et/ou de l'hématocrite (≥ 10 points). Les patients pouvaient prendre en concomitance de faibles doses d'AAS (≤ 325 mg), principalement en prophylaxie cardiovasculaire.

Résultats de l'étude : Aucune différence statistiquement significative n'a été démontrée entre les 3 groupes au chapitre de la fréquence des complications ulcéreuses, pour l'ensemble des patients. Les résultats pour toute la durée de l'étude sont présentés au Tableau 8.

L'analyse secondaire a révélé que la fréquence des complications ulcéreuses et des ulcères symptomatiques était plus faible chez les patients du groupe célecoxib que chez l'ensemble des patients du groupe ibuprofène et chez ceux ne prenant pas d'AAS. Environ 22 % des patients

prenaient de faibles doses d'AAS.

Dans les groupes recevant en concomitance de l'AAS à faibles doses, les taux de complications ulcéreuses et d'ulcères symptomatiques ont été 4 fois plus élevés que chez les patients ne prenant pas d'AAS (voir **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES, Interaction médicament-médicament, L'acide acétylsalicylique [AAS] et les autres AINS**).

Les doses de célécoxib évaluées ont été associées à une fréquence significativement moindre d'intolérabilité gastro-intestinale comparativement au diclofénac, mais pas à l'ibuprofène (voir **EFFETS INDÉSIRABLES**).

Tableau 8

Complications ulcéreuses et ulcères symptomatiques chez les patients arthrosiques et polyarthritiques (Taux après 12 mois [%], manifestations/nombre de patients)

	Doses supérieures aux doses thérapeutiques (arthrose : 4 X; PR : 2 X)	Doses thérapeutiques courantes	
	Célécoxib 400 mg, 2 f.p.j.	Ibuprofène 800 mg, 3 f.p.j.	Diclofénac 75 mg, 2 f.p.j.
Tous les patients (exposition)	2 320 années-patients	1 112 années-patients	1 081 années-patients
<i>Complications ulcéreuses</i>	0,43 (17/3 987)	0,55 (11/1 985)	0,50 (10/1 996)
<i>Complications ulcéreuses et ulcères symptomatiques</i>	1,05* (42/3 987)	1,76 (35/1 985)	1,30 (26/1 996)
Patients ne prenant pas d'AAS (exposition)	1 803 années-patients	874 années-patients	841 années-patients
<i>Complications ulcéreuses</i>	0,26 [†] (8/3 105)	0,64 (10/1 573)	0,26 (4/1 551)
<i>Complications ulcéreuses et ulcères symptomatiques</i>	0,68 [‡] (21/3 105)	1,72 (27/1 573)	0,64 (10/1 551)
Patients prenant de l'AAS (exposition)	517 années-patients	248 années-patients	240 années-patients
<i>Complications ulcéreuses</i>	1,02 (9/882)	0,24 (1/412)	1,35 (6/445)
<i>Complications ulcéreuses et ulcères symptomatiques</i>	2,38 (21/882)	1,94 (8/412)	3,60 (16/445)

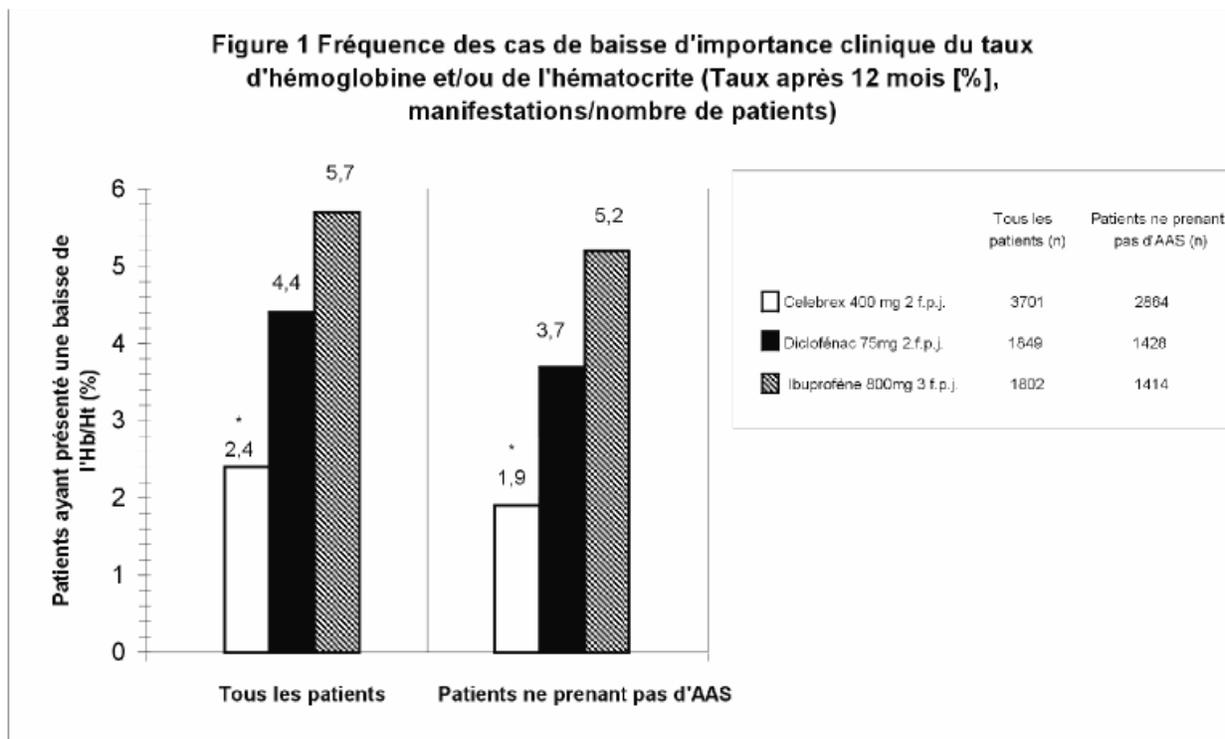
* $p = 0,017$ vs l'ibuprofène

[†] $p = 0,037$ vs l'ibuprofène

[‡] $p < 0,001$ vs l'ibuprofène

Durant une étude prospective à long terme, le célécoxib (à des doses 4 fois et 2 fois supérieures aux doses recommandées pour l'arthrose et la polyarthrite rhumatoïde, respectivement) a également été associé à une fréquence significativement moindre des cas de baisse d'importance clinique du taux d'hémoglobine (> 2 g/dL) ou de l'hématocrite (≥ 10 points) que l'ibuprofène et le

diclofénac (voir la Figure 1), sans égard à l'usage d'AAS. Les taux correspondants obtenus lors des essais cliniques comparatifs sur l'arthrite (d'une durée de 1 à 6 mois, la plupart ayant duré 3 mois) ont été de 0,4 % avec le placebo, de 0,9 % avec le célécoxib, et de 1,7 %, 3,3 % et 5,2 % avec le naproxène, le diclofénac et l'ibuprofène, respectivement. Les doses de célécoxib administrées durant ces essais allaient jusqu'à 400 mg, 2 f.p.j. Des différences significatives semblables ont été observées en l'absence d'ulcère hémorragique, chez les patients ne prenant pas d'AAS et chez les patients arthrosiques et polyarthritiques.



* $p < 0,05$ vs l'ibuprofène et le diclofénac

Essai CONDOR (Celecoxib versus Omeprazole and Diclofenac for Osteoarthritis and Rheumatoid Arthritis) mené chez les patients atteints d'arthrose ou de polyarthrite rhumatoïde présentant un risque accru de complications gastro-intestinales :

Dans le cadre d'une étude prospective de 24 semaines sur l'innocuité menée avec répartition aléatoire chez des patients âgés de 60 ans et plus ou ayant des antécédents d'ulcères gastroduodénaux (ne prenant pas d'AAS), le pourcentage de patients qui présentaient des diminutions du taux d'hémoglobine (≥ 2 g/dL) et/ou de l'hématocrite (≥ 10 %), d'origine gastro-intestinale présumée ou confirmée, était moins élevé dans le groupe traité par le célécoxib à 200 mg 2 f.p.j. ($n = 2238$) que dans le groupe de patients recevant en concomitance du diclofénac SR à 75 mg 2 f.p.j. et de l'oméprazole à 20 mg 1 f.p.j. ($n = 2246$) [0,2 % vs 1,1 % – origine gastro-intestinale confirmée, $p = 0,004$; 0,4 % vs 2,4 % – origine gastro-intestinale présumée, $p = 0,0001$]. La fréquence des complications digestives observées à l'examen clinique, telles que la perforation, l'obstruction et l'hémorragie, était très faible, et il n'y avait pas de différence significative entre les groupes traités (4 à 5 par groupe).

Études endoscopiques : Des explorations endoscopiques du tube digestif supérieur prévues au protocole ont été effectuées chez plus de 4 500 patients arthritiques participant à 5 essais à répartition aléatoire, d'une durée de 12 à 24 semaines, comparant le célécoxib à d'autres médicaments d'usage courant, ainsi qu'à un placebo dans 2 cas. Pour environ 1 400 des patients ayant reçu du célécoxib à des doses allant de 50 à 400 mg, 2 f.p.j., on dispose de données endoscopiques obtenues après 12 semaines de traitement; pour 184 patients, les données ont été obtenues après 24 semaines de traitement. Les AINS de comparaison comprenaient le naproxène (500 mg, 2 f.p.j.), le diclofénac (75 mg, 2 f.p.j.) et l'ibuprofène (800 mg, 3 f.p.j.).

Au cours de tous les essais comparant le célécoxib à un AINS, on a obtenu avec le CÉLÉCOXIB un taux d'ulcération gastroduodénale vérifiée par endoscopie inférieur à celui de l'AINS comparé, cela pour toutes les doses de célécoxib (voir les tableaux 6, 7 et 8). En ce qui a trait aux essais comparatifs avec placebo, les taux obtenus ont été similaires (voir le Tableau 6). Les études ont été conçues pour déceler les différences entre le célécoxib et les AINS de comparaison, par conséquent, elles n'étaient pas assez puissantes pour déceler les petites différences par rapport au placebo. Dans le cadre de ces essais, on a également étudié des doses de célécoxib supérieures à la dose thérapeutique maximale recommandée de 200 mg, 2 f.p.j. La fréquence d'ulcères vérifiés par endoscopie avec ces doses (2 à 4 fois la dose maximale recommandée) est restée semblable à celle associée au placebo. Le délai d'observation n'a pas eu d'incidence sur le taux d'ulcération gastroduodénale vérifiée par endoscopie, comme le montre l'essai d'une durée de 24 semaines dans lequel le taux rapporté avec le célécoxib a été nettement inférieur à celui du diclofénac SR et du même ordre que ceux observés avec le placebo dans d'autres études.

Au cours des 3 essais comparatifs avec le naproxène administré à la dose de 500 mg, 2 f.p.j., tout comme dans l'essai comparatif avec l'ibuprofène à la dose de 800 mg, 3 f.p.j., le traitement par le célécoxib s'est accompagné d'une fréquence moins élevée d'ulcères à l'endoscopie pendant toute la durée de l'étude, la différence étant statistiquement significative. On a mené 2 essais comparatifs avec le diclofénac administré à la dose de 75 mg, 2 f.p.j. Dans l'un d'entre eux, on a constaté une différence statistiquement significative, le taux d'ulcères à l'endoscopie étant plus élevé dans le groupe traité par le diclofénac au moment de l'évaluation (après 6 mois de traitement). Dans l'autre, on n'a pas observé de différence statistiquement significative entre les 2 groupes au chapitre des taux cumulatifs d'ulcères après 1, 2 et 3 mois de traitement. On n'a pas établi de corrélation entre la fréquence d'ulcération et la dose de célécoxib pour la gamme posologique étudiée.

Le Tableau 9 indique les taux d'ulcères vérifiés par endoscopie dans 2 études de 12 semaines effectuées chez des patients dont les endoscopies préthérapeutiques avaient donné un résultat négatif.

Tableau 9 Fréquence d'ulcère gastroduodénal vérifié par endoscopie chez des patients souffrant d'arthrose ou de PR

	Études de 3 mois	
	Étude n° 1 (n = 1 108)	Étude n° 2 (n = 1 049)
Placebo	2,3 % (5/217)	2,0 % (4/200)
Célécoxib : 50 mg, 2 f.p.j.	3,4 % (8/233)	---
Célécoxib : 100 mg, 2 f.p.j.	3,1 % (7/227)	4,0 % (9/223)

Études de 3 mois

	Étude n° 1 (n = 1 108)	Étude n° 2 (n = 1 049)
Célécoxib : 200 mg, 2 f.p.j.	5,9 % (13/221)	2,7 % (6/219)
Célécoxib : 400 mg, 2 f.p.j.	---	4,1 % (8/197)
Naproxène : 500 mg, 2 f.p.j.	16,2 % (34/210)*	17,6 % (37/210)*

* $p \leq 0,05$ par rapport à tous les autres traitements

Remarque : Les études statistiques n'ont été conçues que pour déceler les différences entre le célécoxib et les AINS de comparaison, par conséquent, elles n'étaient pas assez puissantes pour déceler les petites différences par rapport au placebo.

Le Tableau 10 résume les données de 2 essais de 12 semaines réalisés auprès de patients présentant une endoscopie préthérapeutique négative et qui ont subi des endoscopies à intervalles de 4 semaines pour déterminer le risque d'ulcération en fonction du temps.

Tableau 10 Fréquence d'ulcère gastroduodénal vérifié par endoscopie lors d'études de 3 mois en série chez des patients souffrant d'arthrose ou de PR

	4 ^e semaine	8 ^e semaine	12 ^e semaine	Fin de l'étude
Étude n° 3 (n = 523)				
Célécoxib : 200 mg, 2 f.p.j	4,0 % (10/252)*	2,2 % (5/227)*	1,5 % (3/196)*	7,5 % (20/266)*
Naproxène : 500 mg, 2 f.p.j.	19,0 % (47/247)	14,2 % (26/182)	9,9 % (14/141)	34,6 % (89/257)
Étude n° 4 (n = 1062)				
Célécoxib : 200 mg, 2 f.p.j	3,9 % (13/337) [†]	2,4 % (7/296) [†]	1,8 % (5/274) [†]	7,0 % (25/356) [†]
Diclofénac : 75 mg, 2 f.p.j.	5,1 % (18/350)	3,3 % (10/306)	2,9 % (8/278)	9,7 % (36/372)
Ibuprofène : 800 mg, 3 f.p.j.	13,0 % (42/323)	6,2 % (15/241)	9,6 % (21/219)	23,3 % (78/334)

* $p \leq 0,05$ à l'issue des analyses intermédiaires et cumulatives entre le célécoxib et le naproxène

[†] $p \leq 0,05$ à l'issue des analyses intermédiaires et cumulatives entre le célécoxib et l'ibuprofène

Le Tableau 11 résume les résultats d'une étude de 6 mois à double insu après répartition aléatoire de 430 patients souffrant de PR qui comportait un examen endoscopique après 6 mois de traitement.

Tableau 11 Fréquence d'ulcère gastroduodénal vérifié par endoscopie dans une étude de 6 mois chez des patients souffrant de PR

6^e mois

Étude n° 5 (n = 430)

Célécoxib : 200 mg, 2 f.p.j.	4 % (8/212)
Diclofénac : 75 mg, 2 f.p.j.	15 % (33/218)*

* Différence statistiquement significative par rapport au célécoxib; $p < 0,001$

La corrélation entre les résultats des examens endoscopiques et la fréquence relative de réactions indésirables graves du tube digestif supérieur survenant avec différents agents reste à définir (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Appareil digestif**).

Emploi avec l'acide acétylsalicylique (AAS) : Les patients exposés à des facteurs de risque cardiovasculaire, y compris ceux ayant des antécédents récents d'infarctus du myocarde ou

d'accident vasculaire cérébral et les patients dont l'état nécessitait de faibles doses d'AAS en prophylaxie cardiovasculaire, ont été admis à l'étude portant sur les résultats à long terme (voir **EFFETS INDÉSIRABLES**). Ainsi, approximativement 22 % des patients participant à cette étude prenaient de l'AAS (≤ 325 mg/jour). Comme c'est le cas pour les AINS de comparaison, le taux d'ulcères et de complications ulcéreuses (perforation, obstruction et hémorragie) chez les patients traités par le célécoxib a été plus élevé chez les utilisateurs d'AAS que chez les non-utilisateurs (voir **ESSAIS CLINIQUES, Études spéciales**).

Environ 11 % des patients (440/4 000) participant à 4 des 5 études endoscopiques prenaient de l'AAS (325 mg/jour). Dans les groupes de traitement par le célécoxib, on a observé un taux plus élevé d'ulcères à l'endoscopie chez ceux qui prenaient à la fois de l'AAS et du célécoxib que chez ceux traités uniquement par le célécoxib. Toutefois, ce taux accru d'ulcères chez les personnes prenant de l'AAS est demeuré inférieur à ceux observés dans les groupes recevant un médicament de comparaison, que celui-ci soit associé ou non à de l'AAS.

Fonction plaquettaire : Au terme de 4 essais réalisés auprès de 118 sujets, on a conclu que le célécoxib est dénué d'effet sur la fonction plaquettaire. Ainsi, une dose unique de 800 mg et des doses répétées de 600 mg, 2 f.p.j. de célécoxib (soit 3 fois la plus forte dose recommandée) administrées durant une période pouvant aller jusqu'à 7 jours, n'ont pas eu d'effet sur l'agrégation plaquettaire ni sur le temps de saignement par rapport au placebo. Par contre, on a relevé une importante réduction de l'agrégation plaquettaire et une prolongation du temps de saignement à la suite de l'administration du naproxène (500 mg, 2 f.p.j.), de l'ibuprofène (800 mg, 3 f.p.j.) et du diclofénac (75 mg, 2 f.p.j.).

Innocuité cardiovasculaire – Méta-analyse des études sur le traitement chronique : Les résultats de méta-analyses d'essais cliniques de grande envergure révèlent que, comparativement au placebo, l'administration du célécoxib à des doses élevées (>200 mg/jour) est associée à une tendance à la hausse du risque d'infarctus du myocarde, d'accident vasculaire cérébral, de mortalité d'origine cardiovasculaire et de mortalité toutes causes confondues (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Mises en garde et précautions importantes**).

On a mené une méta-analyse des données sur l'innocuité tirées de 41 essais cliniques maintenant terminés et dont la durée allait jusqu'à 1 an, ce qui représente un total de 44 308 patients (24 933 patients [56,3 %] ayant reçu du célécoxib, 13 990 patients [31,6 %] ayant reçu un AINS, 4 057 patients [9,2 %] ayant reçu un placebo et 1 328 patients [3,0 %] ayant reçu du rofécoxib).

Dans le cadre de cette analyse, la fréquence du paramètre d'évaluation combiné (mortalité cardiovasculaire, infarctus du myocarde non mortel et accident vasculaire cérébral non mortel) s'est révélée semblable pour le traitement par le célécoxib (N = 19 773) et pour celui par un AINS non sélectif (N = 13 990) (RR = 0,86, IC à 95 % : 0,59 - 1,26). Ce schéma de manifestations s'est maintenu, que les patients aient utilisé ou non de l'AAS (à 325 mg). Par rapport aux AINS non sélectifs combinés, la fréquence des infarctus du myocarde non mortels a cependant affiché une tendance à la hausse (RR = 1,49, IC à 95 % : 0,82 - 2,70) pour le célécoxib, mais celle des accidents vasculaires cérébraux a été significativement plus faible (RR = 0,33, IC à 95 % : 0,14 - 0,78) et celle de la mortalité cardiovasculaire, comparable (RR = 0,72, IC à 95 % : 0,37 - 1,39).

En outre, la fréquence du paramètre d'évaluation combiné (mortalité cardiovasculaire, infarctus du myocarde non mortel et accident vasculaire cérébral non mortel) s'est chiffrée à 0,31 % pour le célécoxib (N = 7 462) et à 0,20 % pour le placebo (N = 4 057) (RR = 1,26, IC à 95 % : 0,57 - 2,80). Ce schéma de manifestations s'est maintenu que les patients aient utilisé ou non de l'AAS (à 325 mg). Par rapport au placebo, la fréquence des infarctus du myocarde non mortels a affiché une tendance à la hausse (RR = 1,24, IC à 95 % : 0,27 - 5,76) pour le célécoxib, tout comme celle de la mortalité cardiovasculaire (RR = 1,74, IC à 95 % : 0,49 - 6,17), tandis que celle des accidents vasculaires cérébraux a été semblable (RR = 0,80, IC à 95 % : 0,19 - 3,3 1).

PHARMACOLOGIE DÉTAILLÉE

Pharmacologie chez l'animal

Le célécoxib a fait l'objet d'une série d'études pharmacologiques chez l'animal visant : 1) à examiner sa cinétique et son mode d'action inhibiteurs; 2) à déterminer ses effets anti-inflammatoires, analgésiques et antipyrétiques *in vivo*; 3) à évaluer son pouvoir cytotoxique digestif en particulier, et ses effets potentiels sur différents systèmes physiologiques ciblés par l'action des AINS, en général. Un des principaux buts de ces études était de comprendre l'action pharmacologique du célécoxib au chapitre de sa capacité à exercer une inhibition sélective des isoenzymes de la COX *in vivo*, *ex vivo* et *in vitro*. On a effectivement démontré qu'il exerce une inhibition sélective à l'endroit de la COX-2 par rapport à la COX-1 dans plusieurs systèmes tant *in vivo* qu'*in vitro*, ce qui étaye les caractéristiques pharmacodynamiques novatrices de cet agent. À l'issue de ces études, on s'attend à ce que le célécoxib soit un agent anti-inflammatoire, analgésique, antipyrétique et antiprolifératif efficace et doté d'un potentiel moindre d'effets indésirables sur les fonctions digestive, rénale et plaquettaire chez l'humain.

On a démontré l'action analgésique du célécoxib en se servant du modèle d'hyperalgésie du coussinet plantaire chez le rat avec injection de carragénine et stimulation thermique. On a également constaté une action analgésique à l'aide du modèle de dorsiflexion chez la souris avec l'emploi de 2 irritants, mais le célécoxib n'a eu aucun effet sur la composante du SNC de la réponse douloureuse à la dorsiflexion. La naloxone n'a pas supprimé les effets analgésiques du célécoxib, ce qui permet de conclure que le mode d'action analgésique du célécoxib ne fait pas intervenir les récepteurs opiacés. C'est le modèle de pincement de la queue chez la souris – où l'on n'observe habituellement de réponse qu'aux opiacés, comme la morphine, ou aux anesthésiques locaux – qui a permis de conclure à un mode d'action non dépendant des récepteurs opiacés en raison de l'absence d'effet du célécoxib dans ce modèle. Le célécoxib a atteint une concentration dans les tissus cérébraux qui était plus du double de celle du plasma aux intervalles de temps choisis pour évaluer l'analgésie, ce qui montre la pénétration de cet agent dans le SNC. Administré par voie intrathécale (dans la moelle épinière lombaire) à des rats avant l'injection de carragénine dans le coussinet plantaire, le célécoxib a empêché la hausse des PGE₂ dans le LCR, a diminué l'œdème plantaire inflammatoire et a procuré une analgésie au stimulus thermique, indiquant qu'une partie de son efficacité analgésique pourrait s'exercer sur la moelle épinière.

Pharmacologie chez l'humain

Effet sur la muqueuse du tube digestif supérieur : Voir ESSAIS CLINIQUES, Études spéciale.

Fonction plaquettaire : On a évalué les effets du célécoxib sur la fonction plaquettaire au cours de 4 études dont l'une des principales caractéristiques vient du fait que l'on a administré le célécoxib à des doses supérieures à celles recommandées pour leurs effets anti-inflammatoires et analgésiques.

L'agrégation plaquettaire, le temps de saignement et les taux de thromboxane sérique et sanguin sont les paramètres qui ont servi à mesurer les effets du composé sur la fonction plaquettaire. Au terme de ces études, on a conclu que le célécoxib, administré en une dose unique ou en doses répétées jusqu'à 3 fois supérieures à la plus forte dose recommandée, n'a pas produit de réduction, ni notable, ni constante, de l'agrégation plaquettaire en présence de collagène ou d'arachidonate. Par contre, les AINS comme le naproxène, l'ibuprofène, le diclofénac et l'AAS ont tous réduit de façon marquée l'agrégation plaquettaire.

Le temps de saignement faisait également partie des paramètres étudiés. Les résultats obtenus ont corroboré ceux des analyses sur l'agrégation plaquettaire. En effet, le célécoxib n'a pas modifié de façon notable le temps de saignement par rapport au placebo, contrairement aux AINS étudiés, qui l'ont prolongé.

Le taux sérique de TxB₂ a été réduit par les AINS de comparaison mentionnés ci-dessus, ce qui n'a pas été le cas de façon constante avec le célécoxib. D'autre part, les baisses observées avec le célécoxib étaient insuffisantes pour affecter la fonction plaquettaire. Dans ces études, l'analyse de régression linéaire des concentrations plasmatiques de célécoxib n'a pas fait ressortir de corrélation entre celles-ci et la fonction plaquettaire.

Fonction rénale : On a entrepris des études spéciales afin d'évaluer les effets du célécoxib sur la fonction rénale chez des groupes plus exposés aux effets hémodynamiques rénaux indésirables des AINS. On a donc évalué les effets du célécoxib sur la fonction rénale de sujets âgés en bonne santé, de patients présentant une insuffisance rénale chronique stable et de patients suivant un régime hyposodé avec restriction de liquide. Le célécoxib n'a pas eu d'effets nocifs sur la filtration glomérulaire (FG) chez les sous-groupes considérés comme particulièrement exposés aux effets hémodynamiques rénaux indésirables des AINS. Des doses de 200 et de 400 mg, 2 f.p.j., n'ont pas eu d'effet perceptible sur la FG, ni chez les sujets âgés en bonne santé, ni chez ceux présentant une dysfonction rénale modérée ou une déplétion sodée légère. L'administration du célécoxib s'est accompagnée de réductions transitoires de la natriurie. Toutefois, on n'a pas observé cet effet de façon constante et les variations, de faible amplitude, se sont produites chez des patients dont l'apport en sodium alimentaire était rarement rigoureusement contrôlé.

L'administration du célécoxib s'est accompagnée d'une diminution de l'excrétion urinaire de la 6-céto-PGF_{1α} et de la PGE₂, mais, contrairement à celle du naproxène, elle n'a pas eu d'effet notable sur le taux sérique du TxB₂ ni sur l'excrétion urinaire du 11-déhydroTxB₂. Ces résultats concordent avec l'absence d'effet inhibiteur du célécoxib sur la COX-1, par opposition à l'action non spécifique qu'exerce le naproxène sur la COX.

Action analgésique : Voir **ESSAIS CLINIQUES, Arthrose et Polyarthrite rhumatoïde.**

TOXICOLOGIE

Toutes les manifestations observées au cours des études sur le célécoxib pratiquées chez l'animal concordent avec l'action pharmacodynamique du composé (soit l'inhibition de la synthèse des PG) et sont survenues à la suite d'expositions et de concentrations plasmatiques maximales du composé actif (c'est-à-dire le célécoxib) dépassant celles requises pour obtenir l'effet thérapeutique escompté. Le célécoxib n'est pas mutagène ni cancérigène chez les rongeurs. Les lésions digestives ne sont observables qu'à la suite d'une exposition supérieure à celle requise aux fins thérapeutiques. Les études chez l'animal ont fait ressortir des différences majeures entre le célécoxib et les AINS comparés notamment : 1) une marge d'innocuité supérieure au chapitre des lésions digestives chez les espèces vulnérables; 2) l'absence de lésion du fundus gastrique et du gros intestin après l'administration par gavage ou en capsules; 3) l'absence d'effet sur l'hémostase; 4) l'absence de nécrose médullaire rénale dans les études de toxicité chronique chez les rongeurs et 5) l'absence de dystocie. Toutes ces observations permettent d'affirmer que le célécoxib est sans danger chez l'humain.

Pour les expositions et les concentrations plasmatiques maximales prévues à la suite de l'administration des doses thérapeutiques (200 et 400 mg/jour), on n'a observé aucun signe de toxicité ni aucun effet pharmacodynamique nocif imputables au célécoxib chez l'animal.

Au cours des études de toxicité chronique de 6 mois chez le rat, on n'a observé aucun signe de lésion des voies digestives avec une exposition ou une concentration plasmatique maximale 3 à 6 fois supérieures à celles prévues à la suite de l'administration des doses thérapeutiques. Il en a été de même chez le chien après 12 mois d'administration, avec des expositions et des concentrations plasmatiques maximales moyennes de 2 à 5 fois supérieures à celles prévues à la suite de l'administration des doses thérapeutiques.

Des taux d'exposition plus élevés ont produit des lésions des voies digestives limitant les doses chez le rat et chez le chien. La lésion digestive causée par le célécoxib a une morphologie similaire à celle observée avec les AINS courants et ne constitue donc pas un nouveau type de lésion. Dans l'étude de toxicité chronique chez le rat, on a observé des lésions digestives et des mortalités à la suite d'une exposition à une concentration du composé 6 à 12 fois supérieure à celle prévue après l'administration des doses thérapeutiques. Les lésions ont davantage affecté les femelles en raison d'un degré d'exposition plus élevé relevant du dimorphisme propre à l'espèce. Au cours d'une étude de toxicité subaiguë d'une durée de 4 semaines chez le chien, on a constaté des lésions digestives et des mortalités à la suite d'une exposition environ 4 à 9 fois supérieure à celle prévue après l'administration des doses thérapeutiques. Chez le chien, la lésion de la muqueuse digestive, qui est une conséquence prévue de l'inhibition de la COX-1, s'est révélée réversible à l'arrêt de l'administration du célécoxib. Toutefois, le fort taux d'exposition requis pour produire de telles lésions concorde avec la théorie pharmacologique de l'inhibition spécifique de la COX-2 par le célécoxib dans la gamme posologique thérapeutique.

Le célécoxib n'a pas entraîné d'effet pharmacodynamique indésirable sur le système nerveux central ni sur la fonction respiratoire à des concentrations plasmatiques respectivement 2 à 5 fois, et 3 à 6 fois plus élevées que celles prévues à la suite de l'administration des doses thérapeutiques. Chez le chien, des doses suffisantes pour causer des lésions digestives et la mort n'ont pas altéré le temps de

saignement dans le modèle étudié. On a observé certains effets cardiovasculaires chez des animaux anesthésiés recevant du célécoxib par voie intraveineuse. Ainsi, des hausses légères et sporadiques de la pression télédiastolique ventriculaire gauche se sont produites chez le chien et des hausses de la tension artérielle systolique et diastolique moyenne sont survenues chez le cobaye. Ces effets se sont manifestés à des concentrations plasmatiques respectivement 3 à 7 fois, et 3 à 6 fois supérieures à la C_{\max} prévue à la suite de l'administration des doses thérapeutiques. Ces variations ne sont nullement indicatrices d'un effet pouvant avoir une portée clinique et on ne s'attend pas à les voir chez les patients traités aux doses usuelles.

Chez des rats mâles et femelles, on a observé une baisse de la natriurie (effet anti-natriurétique) à des concentrations plasmatiques de célécoxib dépassant au moins de 3 fois la C_{\max} obtenue après l'administration des doses thérapeutiques. Cet effet anti-natriurétique est une conséquence pharmacodynamique prévisible de l'inhibition des prostaglandines rénales. Au cours des études de toxicité chronique chez le rat, l'effet anti-natriurétique s'est manifesté après 6 semaines d'administration exposant l'animal à des concentrations 2 à 4 fois supérieures à celles attendues à la suite de l'administration des doses thérapeutiques. Par contre, on n'a pas observé d'effet anti-natriurétique après 13 ou 26 semaines d'exposition à un taux respectivement 6 et 9 fois plus élevé que celui produit par la dose thérapeutique quotidienne maximale (400 mg/jour).

Cancérogénèse : Les études menées chez le rat et la souris afin d'évaluer le pouvoir cancérogène du célécoxib n'ont pas mis en évidence de signe de cancérogénèse ni d'augmentation de la fréquence des tumeurs propres à ces espèces après une durée minimale d'administration du composé de 104 semaines. Cette évaluation a porté sur des rats dont le taux d'exposition tout au long de l'étude dépassait celui prévu après l'administration des doses thérapeutiques de 4 à 9 fois dans le cas des mâles, et de 5 à 10 fois, dans celui des femelles. Des lésions digestives et des mortalités sont venues confirmer le dépassement de la dose maximale tolérable (DMT) chez les mâles comme chez les femelles. Les lésions se sont révélées plus fréquentes chez les femelles exposées aux fortes doses de célécoxib en raison du dimorphisme propre à l'espèce. Elles ont considérablement abaissé le taux de survie des mâles dans les groupes recevant les 2 doses les plus fortes, et des femelles à toutes les doses. Chez les mâles, on a établi la DSENO (dose sans effet nocif observable) sur l'appareil digestif à un taux d'exposition excédant de 1 à 2 fois celui prévu à la suite de l'administration des doses thérapeutiques. Comme le degré d'exposition des femelles tout au long de l'étude était en général supérieur à celui exempt d'effet chez les mâles, on n'a pas pu établir de DSENO dans leur cas.

L'évaluation de la cancérogénèse a porté sur des souris exposées en moyenne à un taux dépassant celui prévu après l'administration des doses thérapeutiques de 1 à 2,5 fois dans le cas des mâles, et de 1 à 2 fois dans celui des femelles. On a constaté le dépassement de la DMT dans tous les groupes de doses par la présence de lésions touchant tous les segments des voies digestives. Ces lésions ont concouru à une diminution considérable du taux de survie dans tous les groupes de doses à l'exception du groupe de la plus faible dose. La fréquence des lésions s'est révélée comparable chez les mâles et chez les femelles parce qu'on a suivi des posologies différentes pour compenser le dimorphisme de l'espèce. L'ajout du célécoxib à la nourriture des animaux a peut-être causé une exposition topique directe des voies digestives, ce qui expliquerait d'une part, la présence de lésions tout le long des voies digestives, et d'autre part, le plus faible taux d'exposition provoquant des lésions chez la souris.

Aucune autre forme de toxicité ou de lésion irréversible n'a été mise en évidence chez le rat, la souris ou le chien recevant du célécoxib. On n'a relevé aucun cas de nécrose médullaire rénale chez le rat et la souris, mais on a observé cet effet chez 2 chiens, en association avec des lésions et des hémorragies digestives graves. Les lésions digestives survenues chez ces 2 chiens ont entraîné une septicémie, une embolie bactérienne et une hypovolémie (secondaire à l'hémorragie) qui sont des facteurs prédisposant la médullaire rénale aux lésions.

Reproduction et tératologie : Chez le rat, le célécoxib n'a produit aucun effet sur la fertilité des mâles et des femelles, ni sur la fonction reproductrice des mâles à la suite d'un taux d'exposition 3,5 à 7 fois plus élevé chez les mâles, et 19 à 38 fois plus élevé chez les femelles, que celui prévu à la suite de l'administration des doses thérapeutiques. On n'a observé aucun effet reproductible sur l'ovulation. Par contre, chez les femelles exposées au célécoxib à un taux 5 à 11 fois supérieur à celui prévu à la suite de l'administration des doses thérapeutiques, on a noté une diminution de la viabilité embryonnaire reflétée par l'expulsion d'embryons avant et après l'implantation. Cet effet n'était plus perceptible après une période de rétablissement et l'arrêt de l'administration du composé. On peut donc probablement l'imputer à l'interruption de processus physiologiques essentiels à l'implantation et au maintien de la gravidité et qui sont sous la dépendance des prostaglandines, et non pas à la conséquence d'altérations permanentes de la fonction reproductrice chez la femelle. En ce qui a trait aux effets sur les premiers stades de la reproduction, on a établi la DSENO à un taux d'exposition de 4 à 8 fois supérieur à celui prévu après l'administration des doses thérapeutiques.

Les études de tératologie effectuées chez le rat et le lapin avec le célécoxib n'ont mis en évidence aucun signe de tératogenèse à un taux d'exposition environ 3 fois plus élevé que celui prévu après l'administration des doses thérapeutiques. À l'issue de 3 études de tératologie sur 4 chez le rat, on a constaté des hernies diaphragmatiques aux doses exposant les animaux à un taux 6 à 12 fois supérieur à celui qu'on obtient après l'administration des doses thérapeutiques. On a également relevé cette malformation, mais à une fréquence moindre, au cours de l'évaluation périnatale de la progéniture en vie. On a observé une augmentation du taux de côtes ondulées dans une étude de tératologie chez le rat, que l'on n'a pas relevée dans une deuxième étude. Ce phénomène est réversible, et on ne considère pas qu'il s'agit d'un effet indésirable pouvant avoir une portée clinique chez l'humain. Au cours des études de tératologie chez le lapin, on a observé un faible taux de malformations du septum interventriculaire (MSI) et d'autres anomalies du genre, y compris une dilatation aortique et une sténose de l'artère pulmonaire après l'absorption de doses près de 5 fois supérieures aux doses situées dans l'intervalle thérapeutique. Étant donné que le faible taux de MSI observé à l'issue des études sur le célécoxib ne peut être clairement différencié du taux généralement observé chez les animaux témoins, la relation de cause à effet avec le célécoxib est incertaine. Au cours des études de tératologie, on a établi que les DSENO chez le rat (10 mg/kg/j) et chez le lapin (60 mg/kg/j) se situent à un taux d'exposition environ 3 fois supérieur à celui prévu à la suite de l'administration des doses thérapeutiques.

L'évaluation périnatale a fait ressortir une durée de gestation légèrement prolongée chez les rates recevant du célécoxib, mais ce phénomène n'était pas proportionnel à la dose et il est resté dans les limites observées avec des témoins d'études antérieures. On n'a observé aucun cas de dystocie ni aucun prolongement de la parturition dans cette étude. On n'a pas davantage relevé d'effets du célécoxib sur l'apparence physique des ratons à l'exception des hernies diaphragmatiques

mentionnées précédemment. À la suite de l'administration de célécoxib aux femelles F₀, on n'a observé aucun effet indésirable au chapitre de la survie, du développement physique, du comportement et de la capacité reproductrice de la génération F₁, ou du développement et de la survie de la progéniture F₂. Les concentrations plasmatiques les plus élevées mesurées chez les femelles traitées et chez les nouveau-nés sont respectivement à peu près 1 à 2 fois, et 5 à 10 fois supérieures à la C_{max} prévue après l'administration des doses thérapeutiques.

Pouvoir mutagène : Le célécoxib ne s'est pas révélé mutagène à l'issue de l'épreuve d'Ames sur les bactéries; il ne s'est pas révélé mutagène non plus sur les cellules mammaliennes. On n'a pas observé de signe d'effet clastogène, c'est-à-dire de cassure chromosomique durant la mitose *in vitro*, ni *in vivo* chez le rat exposé à un taux dépassant celui prévu après l'administration des doses thérapeutiques de 6 à 12 fois dans le cas des mâles, et de 16 à 33 fois, dans celui des femelles. Ces résultats concordent avec l'absence de pouvoir cancérogène du célécoxib constaté à l'issue des études de cancérogenèse.

RÉFÉRENCES

- 1) Anderson GD, Hauser SD, McGarity KL, et al. Selective inhibition of cyclooxygenase (COX)-2 reverses inflammation and expression of COX-2 and interleukin 6 in rat adjuvant arthritis. *J Clin Invest* 1996;97:2672-79.
- 2) Barkhuizen A, Steinfeld S, Robbins J, et al. Celecoxib is efficacious and well tolerated in treating signs and symptoms of ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 2006;33:1805–12.
- 3) Bolten WW. Scientific rationale for specific inhibition of COX-2. *J Rheumatol* 1998;25(51):2-7.
- 4) Burr A, Kent J, Knight D, et al. A Multicenter, Double-Blind, Parallel Group Study Comparing The Incidence Of Clinically Significant Upper Gastrointestinal Event Between Celecoxib 400mg BID and Ibuprofen 800 mg TID or Diclofenac 75 mg BID. Data on file, Pharmacia.
- 5) Camerlain M, Myhal D. COX-2 selectivity: A new class of NSAIDs. *Can J Diag* 1998;(10):118-25.
- 6) Carson JL, Willet LR. Toxicity of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. An overview of the epidemiological evidence. *Drugs* 1993;46:243-48.
- 7) Chan F, Cryer B, Goldstein J, Lanas A, Peura D, Scheiman J, et al. A novel composite endpoint to evaluate the gastrointestinal (GI) effects of nonsteroidal antiinflammatory drugs through the entire GI tract. *J Rheumatol* 2010;37(1)167-74.
- 8) Chan F, Lanas A, Scheiman J, Berger MF, Nguyen H, Goldstein JL. Celecoxib versus omeprazole and diclofenac in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis (CONDOR): a randomised trial. *Lancet*. 2010 Jul 17, 376(9736):173-9.
- 9) Copeland RA, Williams JM, Gannaras J, et al. Mechanism of selective inhibition of inducible isoforme of prostaglandin G/H synthas. *Proc Natl Acad Sci USA* 1994;91:11202-6.
- 10) Crofford LJ. COX-1 and COX-2 tissue expression: Implications and predictions. *J Rheuma* 1997;24(Supp 49):15-9.
- 11) Crofford LJ, Wilder RL, Ristimaki AP, et al. Cyclooxygenase-1 and-2 expression in rheumatoid synovial tissues. Effects of interleukin-1 beta, phorbol ester, and corticosteroids. *J Clin Invest* 1994;93:1095-101.
- 12) Dinchuk JE, Car BD, Focht RJ, et al. Renal abnormalities and an altered inflammatory response in mice lacking cyclooxygenase II. *Nature* 1995;378:406-9.

- 13) Dougados M, Béhier J-M, Jolchine I, et al. Efficacy of celecoxib, a cyclooxygenase 2-specific inhibitor, in the treatment of ankylosing spondylitis: a six-week controlled study with comparison against placebo and against a conventional nonsteroidal antiinflammatory drug. *Arthritis Rheum* 2001;44:180-5.
- 14) Fu JY, Masferrer JL, Seibert K, et al. The induction and suppression of prostaglandin H₂ synthase (cyclooxygenase) in human monocytes. *J Biol Chem* 1990;265:16737-40.
- 15) Gierse JK, Hauser SD, Creely DP, et al. Expression and selective inhibition of the constitutive and inducible forms of human cyclo-oxygenase. *J Biochem* 1995;305:479-84.
- 16) Gierse JK, McDonald JJ, Hauser SD, et al. A single amino acid difference between cyclooxygenase-1 (COX-1) and -2 (COX-2) reverses the selectivity of COX-2 specific inhibitors. *J Biol Chem* 1996;271(26):15810-4.
- 17) Grossman CJ, Wiseman J, Lucas FS, et al. Inhibition of constitutive and inducible cyclooxygenase activity in human platelets and mononuclear cells by NSAIDs and COX-2 inhibitors. *Inflamm Res* 1995;44:253-7.
- 18) Harris RC, McKanna JA, Akai Y, et al. Cyclooxygenase-2 is associated with the macula densa of rat kidney and increases with salt restriction. *J Clin Invest* 1994;94:2504-10.
- 19) Hawkey CJ. COX-2 inhibitors. *Lancet* 1999;353:307-14.
- 20) Hla T, Neilson K. Human cyclooxygenase-2 cDNA. *Pharmacol* 1992;89:7384-8.
- 21) Information Letter, Health Protection Branch. Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs. DD-33; August 21, 1985.
- 22) Jouzeau J-Y, Terlain B, Abid A, et al. Cyclo-oxygenase isoenzymes: How recent findings affect thinking about nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Drugs* 1997;53(4):563-82.
- 23) Kargman S, Charleson S, Cartwright M, et al. Characterization of prostaglandin G/H synthase 1 and 2 in rat, dog, monkey, and human gastrointestinal tracts. *Gastroenterology* 1996;111:445-54.
- 24) Kaufmann WE, Worley PF, Pegg J, et al. COX-2, a synaptically induced enzyme, is expressed by excitatory neurons at postsynaptic sites in rat cerebral cortex. *Proc Natl Acad Sci USA* 1996;93:2317-21.
- 25) Kurumbail RG, Stevens AM, Gierse JK, et al. Structural basis for selective inhibition of cyclooxygenase-2 by anti-inflammatory agents. *Nature* 1996; 384:644-8.
- 26) Lane NE. Pain management in osteoarthritis: The role of COX-2 inhibitors. *J Rheumatol* 1997;24(49):20-49.

- 27) Laneuville O, Breuer DK, DeWitt DL, et al. Differential inhibition of human prostaglandin endoperoxide H synthases-1 and -2 by nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *J Pharmacol Exp Ther* 1994;271:927-34.
- 28) Langenbach R, Morham SG, Tiano HF, et al. Prostaglandin synthase 1 gene disruption in mice reduces arachidonic acid-induced inflammation and indomethacin-induced gastric ulceration. *Cell* 1995;83:483-92.
- 29) Lipsky PE, Isakson PC. Outcome of specific COX-2 inhibition in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1997;24(49):9-14.
- 30) Masferrer JL, Seibert K, Zweifel B, et al. Endogenous glucocorticoids regulate an inducible cyclooxygenase enzyme. *Proc Natl Acad Sci USA* 1992; 89:3917-21.
- 31) Masferrer JL, Zweifel BS, Manning PT, et al. Selective inhibition of inducible cyclooxygenase 2 *in vivo* is antiinflammatory and nonulcerogenic. *Proc Natl Acad Sci USA* 1994;91:3228-32.
- 32) Meade EA, Smith WL, DeWitt DL. Differential inhibition of prostaglandin endoperoxide synthase (cyclooxygenase) isoenzymes by aspirin and other nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *J Biol Chem* 1993;268(9):6610-4.
- 33) Mitchell JA, Akarasereenont P, Thiemermann C, et al. Selectivity of nonsteroidal antiinflammatory drugs as inhibitors of constitutive and inducible cyclooxygenase. *Proc Natl Acad Sci USA* 1993;90:11693-7.
- 34) Moore et al. Tolerability and adverse events in clinical trials of celecoxib in osteoarthritis and rheumatoid arthritis: systematic review and meta-analysis of information from company clinical trial reports. *Arthritis Research & Therapy* 2005; R644-R665.
- 35) Morham SG, Langenbach R, Loftin CD, et al. Prostaglandin synthase 2 gene disruption causes severe renal pathology in the mouse. *Cell* 1995;83:473-82.
- 36) O'Banion KM, Winn VD, Young DA. cDNA cloning and functional activity of a glucocorticoid-regulated inflammatory cyclooxygenase. *Biochem* 1992;89: 4888-92.
- 37) Otto JC, Smith WL. Prostaglandin endoperoxide synthases-1 and -2. *J Lipid Mediators Cell Signal* 1995;12:139-56.
- 38) Picot D, Loll PJ, Garavito RM. The X-ray crystal structure of the membrane protein prostaglandin H2 synthase-1. *Nature* 1994;367:243-9.
- 39) Portanova JP, Zhang Y, Anderson GD, et al. Selective neutralization of prostaglandin E2 blocks inflammation, hyperalgesia, and interleukin 6 production *in vivo*. *J Exp*

- Med 1996;184:883-901.
- 40) Rome LH, Lands, WEM. Structural requirements for time-dependent inhibition of prostaglandin biosynthesis by anti-inflammatory drugs. *Proc Natl Acad Sci* 1975;72:4863-5.
 - 41) Solomon S, Pfeffer M, McMurray J et al for the APC and PreSAP Trial Investigators. Effect of Celecoxib on Cardiovascular Events and Blood Pressure in Two Trials for the Prevention of Colorectal Adenomas. *Circulation*. 2006; 114; 1028-1035.
 - 42) Seibert K, Zhang Y, Leahy K, et al. Pharmacological and biochemical demonstration of the role of cyclooxygenase 2 in inflammation and pain. *Proc Natl Acad Sci USA* 1994;91:12013-7.
 - 43) Simon LS, Lanza FL, Lipsky PE, et al. Preliminary study of the safety and efficacy of SC-58635, a novel cyclooxygenase 2 inhibitor. *Arthritis Rheum* 1998;9:1591-1602.
 - 44) Sirois J, Richards JS. Purification and characterization of a novel, distinct isoform of prostaglandin endoperoxide synthase induced by human chorionic gonadotropin in granulosa cells of rat preovulatory follicles. *J Biol Chem* 1992; 267:6382-8.
 - 45) Smith WL, DeWitt DL. Prostaglandin endoperoxide H synthases-1 and -2. *Adv Immunol* 1996;62:167-215.
 - 46) Vane JR, Mitchell JA, Appleton I, et al. Inducible isoforms of cyclooxygenase and nitric- oxide synthase in inflammation. *Proc Natl Acad Sci USA* 1994;91: 2046-50.
 - 47) Vane JR. Inhibition of prostaglandin synthesis as a mechanism of action for the aspirin- like drugs. *Nature New Biol* 1971;231:232-5.
 - 48) White WB, Faich G, Whelton A, et al. Comparison of thromboembolic events in patients treated with celecoxib a cyclooxygenase-2 specific inhibitor, versus ibuprofen or diclofenac. *Am J Cardiol* 2002;89:425-30.
 - 49) Xie WL, Chipman JG, Robertson DL, et al. Expression of a mitogen-responsive gene encoding prostaglandin synthase is regulated by mRNA splicing. *Proc Natl Acad Sci USA* 1991;88:2692-6.
 - 50) Solomon SD et al. Cardiovascular Risk Associated with Celecoxib in a Clinical Trial for Colorectal Adenoma Prevention. *New England Journal of Medicine* 2005; 352:1071-80.
 - 51) Nissen SE, Yeomans ND, et al. Cardiovascular Safety of Celecoxib, Naproxen, or Ibuprofen for Arthritis. *New England Journal of Medicine* 2016; 375:2519-29.
 - 52) Monographie de Produit pour Celebrex (célécoxib), commercialisé par Pfizer Canada

Inc., Numéro de contrôle : 206954, Date de révision : Le 19 mars 2019.

**PARTIE III : RENSEIGNEMENTS POUR LE
CONSOMMATEUR**

**Pr MAR-CELECOXIB
(célécoxib)**

Veillez relire le présent dépliant chaque fois que vous faites renouveler votre ordonnance, car il pourrait contenir de nouveaux renseignements.

Ce dépliant est un résumé préparé à votre intention; vous N'Y TROUVEREZ DONC PAS tous les renseignements pertinents au sujet de MAR-CELECOXIB. Consultez régulièrement votre médecin et votre pharmacien si vous avez des questions au sujet de votre santé et des médicaments que vous prenez, quels qu'ils soient.

AU SUJET DE CE MÉDICAMENT

Les raisons d'utiliser ce médicament :

Votre médecin vous a prescrit MAR-CELECOXIB pour une ou plusieurs des raisons suivantes :

- soulager la douleur causée par l'arthrose;
- soulager la douleur articulaire et réduire l'enflure causées par la polyarthrite rhumatoïde;
- soulager la douleur causée par la spondylarthrite ankylosante;
- soulager la douleur causée par une entorse, une chirurgie orthopédique (intervention sur un os ou une articulation) (MAIS PAS une opération à cœur ouvert) ou
- une extraction dentaire, pendant une courte période (7 jours, au maximum).

Les effets de ce médicament :

MAR-CELECOXIB (célécoxib) est un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) et peut, par conséquent, diminuer le taux de certaines prostaglandines (substances chimiques produites par l'organisme) qui causent l'enflure, la rougeur et la douleur. Pris à la dose prescrite, MAR-CELECOXIB n'affecte pas les prostaglandines qui favorisent le maintien de la couche protectrice interne de l'estomac, réduisant ainsi le risque d'hémorragie gastrique.

MAR-CELECOXIB, un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS), NE GUÉRIT PAS la maladie et ne l'empêche pas de s'aggraver. Ce médicament n'a pour effet que de réduire la douleur et l'enflure tant que vous continuez de le prendre.

Les circonstances où il est déconseillé d'utiliser ce médicament :

Ne prenez pas MAR-CELECOXIB si l'un des cas suivants s'applique à vous :

- pontage coronarien (prévu ou récent);
- insuffisance cardiaque grave non maîtrisée;

- allergie au célécoxib ou à tout autre ingrédient contenu dans MAR-CELECOXIB;
- allergie aux sulfamides;
- allergie à l'aspirine (acide acétylsalicylique [AAS]) ou à un autre AINS (anti-inflammatoire non stéroïdien);
- grossesse de plus de 28 semaines (au troisième trimestre);
- allaitement (prévu ou en cours);
- ulcère actif;
- saignements de l'estomac ou des intestins (en cours);
- hémorragie cérébrale ou tout autre type de trouble hémorragique;
- maladie inflammatoire des intestins (maladie de Crohn ou colite ulcéreuse);
- maladie du foie (évolutive ou grave);
- maladie du rein (grave ou en aggravation);
- taux élevé de potassium dans le sang.

La sûreté d'emploi et l'efficacité de MAR-CELECOXIB NE SONT PAS établies chez les patients de moins de 18 ans. Par conséquent, l'emploi de MAR-CELECOXIB n'est pas recommandé chez ces patients.

Les patients qui prenaient un médicament de la même classe que MAR-CELECOXIB à la suite d'une chirurgie du cœur (comme un pontage aortocoronarien) étaient plus exposés à une crise cardiaque, à un accident vasculaire cérébral (AVC), à la formation de caillots dans les jambes ou les poumons, aux infections ou à d'autres complications que ceux qui N'EN PRENAIENT PAS.

L'ingrédient médicamenteux :

Le célécoxib

Les ingrédients non médicamenteux :

- Laque d'aluminium (E132) (capsules à 100 mg)
- Croscarmellose sodique
- Gélatine
- Monohydrate de lactose
- Stéarate de magnésium
- Povidone
- Laurisulfate de sodium
- Dioxyde de titane (E171)
- Oxyde de fer jaune (E172) (capsules à 200 mg)

La présentation :

Capsules dosées à 100 mg et 200 mg.

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

Mises en garde et précautions importantes

Consultez votre médecin pour discuter des autres possibilités de traitement à envisager avant de prendre MAR-CELECOXIB, si l'un des cas suivants s'applique, ou s'est déjà appliqué, à vous :

- crise cardiaque ou angine;
- AVC ou mini-AVC;
- perte de la vision;
- insuffisance cardiaque congestive
- grossesse en cours (moins de 28 semaines);
- ulcère ou hémorragie aux intestins.

Consultez également votre médecin si vous prenez une dose de MAR-CELECOXIB supérieure à 200 mg/jour ou si vous avez pris MAR-CELECOXIB régulièrement au cours des 18 derniers mois. Le risque d'effets indésirables de nature cardiovasculaire tels que ceux qui ont été décrits ci-dessus augmente dans ces deux cas.

Avant d'utiliser MAR-CELECOXIB, avertissez votre médecin ou votre pharmacien si l'un des cas suivants s'applique à vous :

- maladie du cœur ou des vaisseaux sanguins (qu'on appelle aussi maladie cardiovasculaire), y compris une hypertension non maîtrisée, une insuffisance cardiaque, une cardiopathie ischémique établie ou une artériopathie périphérique;
- facteurs de risque de maladie cardiovasculaire (voir ci-dessus), tels que : hypertension, taux anormalement élevés de gras (cholestérol, triglycérides) dans le sang;
- diabète ou nécessité de suivre un régime faible en sucre;
- athérosclérose;
- mauvaise circulation sanguine dans les membres;
- tabagisme présent ou passé;
- maladie du rein ou troubles urinaires;
- antécédents d'ulcère ou de saignements de l'estomac ou des intestins;
- antécédents d'hémorragie cérébrale;
- troubles hémorragiques;
- antécédents familiaux d'allergie aux sulfamides;
- antécédents familiaux d'allergie aux AINS, comme l'acide acétylsalicylique (AAS), le célécoxib, le diclofénac, le diflunisal, l'étodolac, le fénoprophène, le flurbiprofène, l'ibuprofène, l'indométacine, le kétoprofène, le kétorolac, l'acide méfénamique, le méloxicam, la nabumétone, le naproxène, l'oxaprozine, le piroxicam, le rofécoxib, le sulindac, le ténoxiam, l'acide tiaprofénique, la tolmétine ou le valdécoxib (liste INCOMPLÈTE);
- antécédents familiaux d'asthme, de polypose nasale, d'une inflammation prolongée des sinus (sinusite chronique) ou d'urticaire;
- troubles digestifs (troubles de l'estomac ou des intestins);
- grossesse en cours;
- tout autre problème médical.

MAR-CELECOXIB pourrait diminuer la fertilité; par conséquent, son emploi n'est pas recommandé chez les

femmes ayant des difficultés à devenir enceintes.

De plus, avant de prendre ce médicament, vous devez avertir votre médecin si vous planifiez une grossesse.

Durant le traitement :

- Si vous devez consulter un autre médecin, un dentiste, un pharmacien ou un autre professionnel de la santé, dites-lui que vous prenez MAR-CELECOXIB, surtout si vous prévoyez subir une chirurgie cardiaque;
- NE BUVEZ PAS de boissons alcoolisées, car vous risquez davantage d'avoir des maux d'estomac.
- Si vous êtes atteint d'une maladie cardiovasculaire ou que vous présentez des risques de maladie cardiovasculaire, votre médecin réévaluera régulièrement la nécessité de poursuivre le traitement par MAR-CELECOXIB. Les personnes qui présentent ces caractéristiques ne doivent pas recevoir de doses de MAR-CELECOXIB supérieures à 200 mg/jour.

Cherchez à obtenir immédiatement un traitement médical d'urgence si, à quelque moment que ce soit pendant la prise de MAR-CELECOXIB, vous présentez des signes ou des symptômes de problèmes touchant le cœur ou les vaisseaux sanguins, tels qu'une douleur dans la poitrine, de l'essoufflement ou des troubles de la parole.

INTERACTIONS AVEC CE MÉDICAMENT

Consultez votre médecin ou votre pharmacien si vous prenez aussi d'autres médicaments (sur ordonnance ou en vente libre), comme, par exemple (liste INCOMPLÈTE) :

- acide acétylsalicylique (AAS) ou autres AINS p. ex., l'AAS, le diclofénac, l'ibuprofène, l'indométacine, le kétorolac, le méloxicam ou le naproxène;
- antiacides ou inhibiteurs de la pompe à protons (oméprazole);
- antidépresseurs [inhibiteurs sélectifs du recaptage de la sérotonine (ISRS), p. ex., le citalopram, la paroxétine, la fluoxétine ou la sertraline];
- médicaments pour la pression artérielle; inhibiteurs de l'ECA (enzyme de conversion de l'angiotensine), p. ex., l'énalapril, le lisinopril, le périmopril ou le ramipril; ARA (antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II), p. ex., le candésartan, l'irbésartan, le losartan ou le valsartan; les bêtabloquants (p. ex métoprolol)
- anticoagulants, (pour prévenir les caillots sanguins), p. ex., la warfarine, l'apixaban, le rivaroxaban, le dabigatran, l'AAS ou le clopidogrel;
- corticostéroïdes (y compris les glucocorticoïdes) p. ex., la prednisone;
- cyclosporine;
- digoxine;
- diurétiques, p. ex., le furosémide ou l'hydrochlorothiazide;
- fluconazole;

IMPORTANT : VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT

- lithium;
- dextrométhorphan (retrouvé dans certains médicaments pour la toux)
- tacrolimus.

La prise de MAR-CELECOXIB avec un anticoagulant tel que la warfarine augmente les risques d'hémorragie, qui peut être fatale, en particulier chez les personnes âgées.

Même si vous prenez MAR-CELECOXIB, votre médecin peut vous prescrire de faibles doses d'aspirine (acide acétylsalicylique [AAS]) pour éclaircir votre sang en vue de prévenir une crise cardiaque ou un AVC. Ne prenez que la quantité prescrite par votre médecin. Vous risquez davantage d'avoir des maux d'estomac et des lésions à l'estomac si vous prenez à la fois MAR-CELECOXIB et de l'aspirine que si vous prenez MAR-CELECOXIB seulement.

UTILISATION APPROPRIÉE DE CE MÉDICAMENT

Posologie : Chez l'adulte de 18 ans ou plus seulement

Problème médical	Dose de départ	Dose maximale (par jour)	Durée maximale du traitement (jours)
Arthrose (18 ans ou plus)	200 mg, 1 fois par jour, ou 100 mg, 2 fois par jour	200 mg	Non précisée
Polyarthrite rhumatoïde (18 ans ou plus)	100 mg, 2 fois par jour	400 mg	Non précisée
Spondylarthrite ankylosante (18 ans ou plus)	200 mg, 1 fois par jour, ou 100 mg, 2 fois par jour	200 mg	Non précisée
Douleur (18 ans ou plus)	400 mg le 1 ^{er} jour, suivis de 200 mg, 1 fois par jour	400 mg	7 jours

Lorsque vous prenez MAR-CELECOXIB, suivez les directives de votre médecin. **NE PRENEZ PAS de doses plus fortes NI plus fréquentes que celles qu'il vous a prescrites, et NE POURSUIVEZ PAS le traitement au-delà de la période recommandée. Idéalement, prenez la dose la plus faible pendant la durée la plus courte possible.** Le fait de prendre MAR-CELECOXIB en quantité excessive peut augmenter le risque d'effets indésirables (et parfois dangereux), surtout chez les personnes âgées, les personnes atteintes de plusieurs maladies et celles qui prennent d'autres médicaments.

Si vous devez prendre MAR-CELECOXIB pendant plus de 7 jours, consultez votre médecin régulièrement, afin qu'il puisse déterminer si ce médicament vous est utile et s'il est la cause d'effets indésirables.

Ce médicament a été prescrit pour l'affection dont vous

souffrez. N'EN DONNEZ PAS à une autre personne, car cela pourrait lui faire du tort même si ses symptômes sont semblables aux vôtres.

MAR-CELECOXIB N'EST PAS recommandé chez les personnes de moins de 18 ans, puisqu'on N'A PAS évalué son innocuité ni son efficacité dans ce groupe d'âge.

MAR-CELECOXIB peut être pris avec ou sans aliments.

Dose oubliée :

Prenez-la aussitôt que vous y pensez, puis prenez la dose suivante à l'heure habituelle.

Surdose :

Si vous avez pris plus que la dose prescrite, appelez votre médecin ou votre pharmacien immédiatement.

Si vous croyez avoir pris une trop grande quantité de MAR-CELECOXIB, communiquez immédiatement avec votre professionnel de la santé, l'urgence d'un centre hospitalier ou le centre antipoison de votre région, même en l'absence de symptômes.

EFFETS SECONDAIRES ET MESURES À PRENDRE

MAR-CELECOXIB peut causer des effets secondaires, surtout si son usage est prolongé ou si la dose est élevée. Si de tels effets indésirables se produisent, il peut être nécessaire de consulter un médecin. Signalez tous les symptômes ou effets secondaires à votre professionnel de la santé.

MAR-CELECOXIB peut causer de la somnolence ou de la fatigue. Soyez vigilant lorsque vous devez conduire ou participer à des activités qui demandent beaucoup d'attention. Si vous éprouvez de la somnolence, des étourdissements ou une sensation de vertige après avoir pris MAR-CELECOXIB, **NE CONDUISEZ PAS et NE FAITES PAS fonctionner de machinerie.**

MAR-CELECOXIB pourrait vous rendre plus sensible au soleil; toute exposition à la lumière du soleil ou d'une lampe solaire peut causer un coup de soleil, des ampoules sur la peau, une éruption cutanée, de la rougeur, des démangeaisons, une altération de la coloration de la peau ou des troubles de la vision. Si vous éprouvez ce genre de réaction, consultez votre professionnel de la santé.

MAR-CELECOXIB peut fausser les résultats des analyses de laboratoire, votre médecin déterminera quand se feront ces analyses et en interprétera les résultats. Elles pourraient servir à vérifier le fonctionnement de vos reins ou de votre foie, la quantité de cellules dans votre sang et d'autres fonctions.

Votre médecin peut décider du moment de la grossesse où il faudra mesurer la quantité de liquide amniotique.

Consultez IMMÉDIATEMENT votre professionnel de la santé si

IMPORTANT : VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT

vous avez des frissons, de la fièvre, des douleurs musculaires ou d'autres symptômes évoquant une grippe, surtout s'ils s'accompagnent, ou sont suivis peu après, d'une éruption cutanée. Il pourrait s'agir des signes avant-coureurs d'une GRAVE RÉACTION ALLERGIQUE au médicament.

EFFETS SECONDAIRES GRAVES, LEUR FRÉQUENCE ET MESURES À PRENDRE.		
Effet/Symptôme	CESSEZ de prendre ce médicament et consultez un médecin SUR-LE-CHAMP	CESSEZ de prendre le médicament et parlez-en avec votre professionnel de la santé
Selles sanglantes ou noires	✓	
Essoufflement, respiration sifflante, difficulté à respirer ou impression de serrement dans la poitrine	✓	
Éruption cutanée, urticaire, enflure ou démangeaisons	✓	
Vision brouillée ou autres troubles de la vue	✓	
Changement dans la quantité ou la couleur de l'urine (rouge foncé ou brunâtre)	✓	
Mal de tête intense soudain ou aggravation subite d'un mal de tête, vomissements, étourdissements, évanouissement, trouble de la vue ou de l'élocution, ou faiblesse ou engourdissement dans le visage, un bras ou une jambe	✓	
Douleur ou difficulté à uriner		✓
Enflure des pieds ou des chevilles; gain de poids		✓
Vomissements ou indigestion prolongés, nausées, maux d'estomac ou diarrhée		✓
Coloration jaunâtre de la peau ou des yeux, avec ou sans démangeaisons de la peau		✓
Malaise, fatigue ou perte d'appétit		✓
Maux de tête, raideur de la nuque		✓

EFFETS SECONDAIRES GRAVES, LEUR FRÉQUENCE ET MESURES À PRENDRE.		
Effet/Symptôme	CESSEZ de prendre ce médicament et consultez un médecin SUR-LE-CHAMP	CESSEZ de prendre le médicament et parlez-en avec votre professionnel de la santé
Confusion ou dépression		✓
Étourdissements ou vertiges		✓
Troubles de l'audition		✓
Pneumonite (Les symptômes comprennent trouble respiratoire, toux sèche et fatigue)		

Cette liste des effets secondaires N'EST PAS exhaustive. Si vous présentez tout autre symptôme inattendu pendant votre traitement par MAR-CELECOXIB, veuillez communiquer avec votre médecin ou votre pharmacien.

Déclaration des effets secondaires

Vous pouvez signaler tout effet secondaire soupçonné d'être associé à l'emploi des produits de santé à Santé Canada en :

- en visitant la page web sur la Déclaration des effets indésirables (<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/medeffets-canada/declaration-effets-indesirables.html>) pour l'information relative à la déclaration en ligne, par la poste ou par télécopieur; ou
- en composant le numéro sans frais 1-866-234-2345

REMARQUE : Si vous avez besoin de renseignements concernant la prise en charge des effets secondaires, communiquez avec votre professionnel de la santé. Le Programme Canada Vigilance ne fournit pas de conseils médicaux

COMMENT CONSERVER LE MÉDICAMENT

Entreposage :

- Conservez ce médicament à la température ambiante, soit entre 15 °C et 30 °C, à l'abri de l'humidité.
- **NE GARDEZ PAS de médicaments périmés ni de médicaments dont vous n'avez plus besoin.** Les médicaments périmés ou inutilisés doivent être retournés au pharmacien.
- **Gardez ce médicament hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie.**

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Pour en savoir plus au sujet de MAR-CELECOXIB :

- Consultez votre professionnel de la santé.
- Vous trouverez la monographie complète du produit rédigée pour les professionnels de la santé qui comprend ces Renseignements pour le consommateur en visitant le site web de Santé Canada (<https://health-products.canada.ca/dpd-bdpp/switchlocale.do?lang=fr&url=t.search.recherche>); le site Web du fabricant www.marcanpharma.com, ou en appelant au 1-855-627-2261.

Ce dépliant a été rédigé par Marcan Pharmaceuticals Inc.
2 Gurdwara Road, Suite 112, Ottawa, ON,
K2E 1A2.

Date de révision : le 25 novembre 2019