ANSM - Mis à jour le : 15/06/2023

1. DENOMINATION DU MEDICAMENT

DARUNAVIR SANDOZ 800 mg, comprimé pelliculé

2. COMPOSITION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE

Chaque comprimé pelliculé contient 800 mg de darunavir.

Pour la liste complète des excipients, voir rubrique 6.1.

3. FORME PHARMACEUTIQUE

Comprimé pelliculé.

Comprimé pelliculé ovale de couleur rouge foncé, gravé « 800 » sur une face.

Dimensions : environ 20,2 mm x 10,1 mm.

4. DONNEES CLINIQUES

4.1. Indications thérapeutiques

DARUNAVIR SANDOZ, co-administré avec une faible dose de ritonavir est indiqué en association avec d'autres médicaments antirétroviraux, pour le traitement des patients infectés par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH-1).

DARUNAVIR SANDOZ, co-administré avec le cobicistat est indiqué en association avec d'autres médicaments antirétroviraux, pour le traitement de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH-1) chez les patients adultes et les adolescents (à partir de 12 ans, pesant au moins 40 kg) (voir rubrique 4.2).

DARUNAVIR SANDOZ peut être utilisé pour obtenir les posologies adaptées au traitement de l'infection par le VIH-1 chez les adultes et la population pédiatrique à partir de l'âge de 3 ans et pesant au moins 40 kg :

- naïfs de traitement antirétroviral (ARV) (voir rubrique 4.2),
- prétraités par des ARV sans aucune mutation associée à une résistance au darunavir et ayant un taux d'ARN du VIH-1 plasmatique 100 000 copies/mL et un taux de CD4+ ? 100 x 10^6 cellules/L. Lors de l'instauration d'un traitement par DARUNAVIR SANDOZ chez des patients prétraités par des ARV, l'utilisation de DARUNAVIR SANDOZ doit être guidée par un test de résistance génotypique (voir rubriques 4.2, 4.3, 4.4 et 5.1).

4.2. Posologie et mode d'administration

Le traitement doit être initié par un médecin expérimenté dans la prise en charge de l'infection par le VIH. Les patients doivent être informés qu'après initiation du traitement par DARUNAVIR SANDOZ, ils ne doivent pas modifier la posologie, la forme pharmaceutique ou interrompre le traitement sans l'avis de leur professionnel de santé.

Le profil d'interaction du darunavir varie selon le potentialisateur pharmacocinétique, ritonavir ou cobicistat, avec lequel il est utilisé. Ainsi, les contre-indications et les recommandations concernant l'administration concomitante de médicaments avec le darunavir peuvent être différentes selon le booster pharmacocinétique associé (ritonavir ou cobicistat) (voir rubriques 4.3, 4.4 et 4.5).

Posologie

DARUNAVIR SANDOZ doit toujours être administré par voie orale avec du cobicistat ou avec une faible dose de ritonavir en tant que booster pharmacocinétique et en association avec d'autres médicaments antirétroviraux. Le Résumé des Caractéristiques du Produit du cobicistat ou du ritonavir, le cas échéant, doit donc être consulté avant l'instauration d'un traitement par DARUNAVIR SANDOZ. Le cobicistat n'est pas indiqué pour une utilisation en deux prises par jour, ni pour une utilisation chez la population pédiatrique de moins de 12 ans et pesant moins de 40 kg.

Patients adultes naïfs d'ARV

La posologie recommandée est de 800 mg une fois par jour, administrée avec 150 mg de cobicistat une fois par jour ou 100 mg de ritonavir une fois par jour, à prendre au cours d'un repas. DARUNAVIR SANDOZ 800 mg comprimés peut être utilisé pour obtenir la posologie de 800 mg une fois par jour.

Patients adultes prétraités par des ARV

Les posologies recommandées sont les suivantes :

- chez les patients prétraités par des ARV sans aucune mutation associée à une résistance au darunavir (DRV-RAMs)* et ayant un taux plasmatique d'ARN du VIH-1 100 000 copies/mL et un taux de CD4+ ? 100 x 10^6 cellules/L (voir rubrique 4.1), la posologie de DARUNAVIR SANDOZ 800 mg une fois par jour associée à 150 mg de cobicistat une fois par jour ou 100 mg de ritonavir une fois par jour, à prendre au cours d'un repas, peut être utilisée. DARUNAVIR SANDOZ 800 mg, comprimé peut être utilisé pour obtenir la posologie de 800 mg une fois par jour.

- chez tous les autres patients prétraités par des ARV ou lorsque le test de résistance génotypique VIH-1 n'est pas disponible, la posologie recommandée est de 600 mg deux fois par jour associée à 100 mg de ritonavir deux fois par jour, à prendre au cours d'un repas. Voir les Résumés des Caractéristiques du Produit du darunavir 75 mg, 150 mg, 300 mg ou 600 mg comprimés.

*DRV-RAMs : V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54M, I54L, T74P, L76V, I84V et L89V.

Population pédiatrique naïve d'ARV (âgée de 3 à 17 ans et pesant au moins 40 kg)

La posologie recommandée est de 800 mg une fois par jour en association avec 100 mg de ritonavir une fois par jour, à prendre au cours d'un repas ou 800 mg une fois par jour avec 150 mg de cobicistat au cours d'un repas (chez les adolescents à partir de 12 ans). Les comprimés de 400 mg et 800 mg de DARUNAVIR SANDOZ peuvent être utilisés pour mettre en place le schéma thérapeutique de 800 mg une fois par jour. La posologie de cobicistat à utiliser avec le darunavir chez les enfants de moins de 12 ans n'a pas été établie.

Population pédiatrique prétraitée par des ARV (âgée de 3 à 17 ans et pesant au moins 40 kg)

La posologie de cobicistat à utiliser avec le darunavir chez les enfants de moins de 12 ans n'a pas été établie.

Les posologies recommandées sont les suivantes :

- chez les patients prétraités par des ARV sans aucune mutation associée à une résistance au darunavir (DRV-RAMs)* et ayant un taux plasmatique d'ARN du VIH-1 100 000 copies/mL et un taux de CD4+ $\geq 100 \times 10^6$ cellules/L (voir rubrique 4.1), une posologie de 800 mg une fois par jour avec 100 mg de ritonavir une fois par jour à prendre au cours d'un repas ou 800 mg une fois par jour avec 150 mg de cobicistat une fois par jour pendant un repas (chez les adolescents à partir de 12 ans), peut être utilisée. DARUNAVIR SANDOZ 400 mg et 800 mg comprimés peuvent être utilisés pour obtenir une posologie de 800 mg une fois par jour. La posologie de cobicistat à utiliser avec DARUNAVIR SANDOZ chez les enfants de moins de 12 ans n'a pas été établie.

- chez tous les autres patients prétraités par des ARV, ou si le test de résistance génotypique du VIH-1 n'est pas disponible, la posologie recommandée est décrite dans le Résumé des Caractéristiques du Produit du darunavir 75 mg, 150 mg, 300 mg et 600 mg comprimés.

*DRV-RAMs : V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54M, I54L, T74P, L76V, I84V et L89V.

Conseils en cas d'oubli d'une ou de plusieurs doses

Si une dose de DARUNAVIR SANDOZ et/ou de cobicistat ou de ritonavir une fois par jour est oubliée dans les 12 heures qui suivent l'horaire habituel de la prise, les patients doivent être informés qu'ils doivent prendre dès que possible la dose prescrite de DARUNAVIR SANDOZ et de cobicistat ou de ritonavir avec de la nourriture. Si l'oubli a été noté plus de 12 heures après l'horaire habituel de la prise, la dose oubliée ne doit pas être prise et le patient doit poursuivre le schéma posologique habituel.

Cette recommandation est basée sur la demi-vie du darunavir en présence de cobicistat ou de ritonavir et de l'intervalle de dose recommandé d'environ 24 heures.

Si un patient vomit dans les 4 heures suivant la prise du médicament, une autre dose de DARUNAVIR SANDOZ associé à du cobicistat ou du ritonavir doit être prise avec de la nourriture dès que possible. Si un patient vomit plus de 4 heures après la prise du médicament, il n'a pas besoin de prendre une autre dose de DARUNAVIR SANDOZ associé à du cobicistat ou du ritonavir jusqu'à la prochaine prise prévue.

Populations particulières

Personnes âgées

L'information disponible est limitée dans cette population, par conséquent DARUNAVIR SANDOZ doit être utilisé avec précaution dans cette tranche d'âge (voir rubriques 4.4 et 5.2).

Insuffisance hépatique

Le darunavir est métabolisé par voie hépatique. Aucune adaptation posologique n'est nécessaire chez les patients présentant une insuffisance hépatique légère (Child-Pugh classe A) ou modérée (Child-Pugh classe B), cependant DARUNAVIR SANDOZ doit être utilisé avec prudence chez ces patients.

Aucune donnée pharmacocinétique n'est disponible chez les patients présentant une insuffisance hépatique sévère. Une insuffisance hépatique sévère pourrait entraîner une augmentation de l'exposition au darunavir et une aggravation de son profil de tolérance. C'est pourquoi DARUNAVIR SANDOZ ne doit pas être utilisé chez les patients présentant une insuffisance hépatique sévère (Child Pugh classe C) (voir rubriques 4.3, 4.4 et 5.2).

Insuffisance rénale

Aucune adaptation posologique n'est nécessaire avec darunavir/ritonavir chez les patients présentant une insuffisance rénale (voir rubriques 4.4 et 5.2). Le cobicistat n'a pas été étudié chez les patients dialysés ; par conséquent, aucune recommandation ne peut être faite quant à l'utilisation de darunavir/cobicistat chez ces patients.

Le cobicistat inhibe la sécrétion tubulaire de la créatinine et peut entraîner une légère augmentation de la créatinine sérique et une légère diminution de la clairance de la créatinine. Par conséquent, l'utilisation de la clairance de la créatinine pour évaluer la capacité d'élimination rénale peut être trompeuse. Le cobicistat, en tant que booster pharmacocinétique du darunavir, ne doit pas être initié chez les patients dont la clairance de la créatinine est inférieure à 70 ml/min s'il est co-administré avec un autre médicament qui requiert une adaptation posologique en fonction de la clairance de la créatinine : p. ex. emtricitabine, lamivudine, ténofovir disoproxil (sous forme de fumarate, phosphate ou succinate) ou adéfovir dipovoxil. Pour plus d'informations sur le cobicistat, consulter le Résumé des Caractéristiques du Produit du cobicistat.

Population pédiatrique

DARUNAVIR SANDOZ ne doit pas être utilisé chez les enfants :

- âgés de moins de 3 ans, en raison de problèmes de sécurité (voir rubriques 4.4 et 5.3), ou,
- de poids inférieur à 15 kg, dans la mesure où la dose à utiliser chez cette population n'a pas été établie chez un nombre suffisant de patients (voir rubrique 5.1).

DARUNAVIR SANDOZ associé au cobicistat ne doit pas être utilisé chez les enfants âgés de 3 à 11 ans pesant 40 kg, étant donné que la dose de cobicistat à utiliser pour cette population n'a pas été établie (voir rubriques 4.4 et 5.3).

Les comprimés 400 mg et 800 mg de DARUNAVIR SANDOZ ne sont pas adaptés à cette population de patients. D'autres formulations sont disponibles, voir les Résumés des Caractéristiques du Produit du darunavir 75 mg, 150 mg, 300 mg, 600 mg comprimés.

Grossesse et période post-partum

Aucune adaptation posologique de darunavir/ritonavir n'est nécessaire pendant la grossesse et la période post-partum. DARUNAVIR SANDOZ/ritonavir ne doit être utilisé pendant la grossesse que si le bénéfice attendu justifie le risque potentiel (voir rubriques 4.4, 4.6 et 5.2).

Le traitement par darunavir/cobicistat 800/150 mg pendant la grossesse entraîne une faible exposition au darunavir (voir rubriques 4.4 et 5.2). Par conséquent, le traitement par DARUNAVIR SANDOZ/ cobicistat ne doit pas être instauré pendant la grossesse et les femmes ayant débuté une grossesse pendant un traitement par DARUNAVIR SANDOZ/ cobicistat doivent changer de traitement (voir rubrique 4.4 et 4.6).

DARUNAVIR SANDOZ/ ritonavir peut être envisagé comme alternative.

Mode d’administration

Il est nécessaire d’informer les patients qu’ils doivent prendre DARUNAVIR SANDOZ avec du cobicistat ou une faible dose de ritonavir dans les 30 minutes suivant la fin d’un repas. Le type d’aliment n'a pas d'influence sur l’exposition au darunavir (voir rubriques 4.4, 4.5 et 5.2).

4.3. Contre-indications

Hypersensibilité à la substance active ou à l’un des excipients mentionnés à la rubrique 6.1.

Patients présentant une insuffisance hépatique sévère (Child Pugh classe C).

La co-administration avec l’un des médicaments suivants, en raison de la diminution attendue des concentrations plasmatiques du darunavir, du ritonavir et du cobicistat et du risque de perte de l’effet thérapeutique (voir rubriques 4.4 et 4.5).

Ceci s’applique au darunavir boosté par le ritonavir ou par le cobicistat :

- l’association lopinavir/ritonavir (voir rubrique 4.5),

- des inducteurs puissants du CYP3A tels que la rifampicine et les préparations à base de plantes contenant du millepertuis (*Hypericum perforatum*). La co-administration est susceptible de diminuer les concentrations plasmatiques du darunavir, du ritonavir et du cobicistat, ce qui peut entraîner une perte de l’effet thérapeutique et un développement de résistance (voir rubriques 4.4 et 4.5).

Ceci s’applique au darunavir boosté par le cobicistat et non par le ritonavir :

- Le darunavir boosté par le cobicistat est plus sensible à l’induction par le CYP3A que le darunavir boosté par le ritonavir. L’utilisation concomitante avec des inducteurs puissants du CYP3A est contre-indiquée car ils peuvent diminuer l’exposition au cobicistat et au darunavir et entraîner une perte de l’effet thérapeutique. Les inducteurs puissants du CYP3A incluent par exemple, la carbamazépine, le phénobarbital et la phénytoïne (voir rubriques 4.4 et 4.5).

Le darunavir, boosté par le ritonavir ou le cobicistat inhibe l’élimination des substances actives dont la clairance est fortement dépendante du CYP3A ce qui entraîne une augmentation de l’exposition au médicament co-administré. Par conséquent, l’administration concomitante avec ces médicaments pour lesquels une augmentation des concentrations plasmatiques est associée à des effets indésirables graves et/ou pouvant mettre en jeu le pronostic vital est contre-indiquée (ceci s’applique au darunavir boosté soit par le ritonavir soit par le cobicistat). Ces substances actives incluent, par exemple :

- alfuzosine,

- amiodarone, bépridil, dronédarone, ivabradine, quinidine, ranolazine,

- astémizole, terfénadine,

- colchicine lorsqu’elle est utilisée chez des patients atteints d’insuffisances rénale et/ou hépatique (voir rubrique 4.5),

- les dérivés de l’ergot de seigle (par exemple, dihydroergotamine, ergométrine, ergotamine, méthylergonovine),
- elbasvir/grazoprévir,
- cisapride,
- dapoxétine,
- dompéridone,
- naloxegol,
- lurasidone, pimozide, quétiapine, sertindole (voir rubrique 4.5),
- triazolam, midazolam administré par voie orale (pour les précautions d’emploi concernant le midazolam administré par voie parentérale, voir rubrique 4.5),
- sildénafil - lorsqu’il est utilisé dans le traitement de l’hypertension artérielle pulmonaire, avanafil,
- simvastatine, lovastatine et lomitapide (voir rubrique 4.5),
- ticagrélor (voir rubrique 4.5).

4.4. Mises en garde spéciales et précautions d'emploi

Il est conseillé d’évaluer régulièrement la réponse virologique. En cas d’absence ou de perte de la réponse virologique, un test de résistance doit être réalisé.

DARUNAVIR SANDOZ doit toujours être pris par voie orale avec du cobicistat ou une faible dose de ritonavir, utilisés en tant que booster pharmacocinétique et en association avec d’autres médicaments antirétroviraux (voir rubrique 5.2).

Le Résumé des Caractéristiques du Produit du cobicistat ou du ritonavir, le cas échéant, doit par conséquent être consulté avant de débuter un traitement avec DARUNAVIR SANDOZ.

L’augmentation de la dose de ritonavir par rapport à celle recommandée à la rubrique 4.2 n’a pas modifié de façon significative les concentrations de darunavir. Il n’est pas recommandé de changer la posologie du cobicistat ou du ritonavir.

Le darunavir se lie de façon prédominante à l’?1-glycoprotéine acide. Cette liaison protéique dépend de la concentration indiquant la saturation de la liaison. Par conséquent, un déplacement protéique des médicaments fortement liés à l’?1-glycoprotéine acide ne peut être exclu (voir rubrique 4.5).

Patients prétraités par des ARV – posologie en une fois par jour

Chez les patients prétraités par des ARV, DARUNAVIR SANDOZ en association avec du cobicistat ou une faible dose de ritonavir en une prise par jour ne doit pas être utilisé chez les patients présentant une ou plus d’une mutation associée à une résistance au darunavir (DRV-RAMs) ou ayant un taux d’ARN du VIH-1 plasmatique ? 100 000 copies/mL ou un taux de CD4+

100 x 10^6 cellules/L (voir rubrique 4.2). Les associations avec des traitements optimisés (TO) autres que ? 2 INTI n'ont pas été étudiées dans cette population. Les données disponibles chez les patients infectés par des souches VIH-1 de type non B sont limitées (voir rubrique 5.1).

Population pédiatrique

L'utilisation de DARUNAVIR SANDOZ n'est pas recommandée chez la population pédiatrique d'âge inférieur à 3 ans ou de poids inférieur à 15 kg (voir rubriques 4.2 et 5.3).

Grossesse

DARUNAVIR SANDOZ/ritonavir ne doit être utilisé pendant la grossesse que si le bénéfice attendu justifie le risque potentiel. Des précautions doivent être prises chez les femmes enceintes qui prennent des traitements concomitants pouvant diminuer davantage l'exposition au darunavir (voir rubriques 4.5 et 5.2).

Il a été montré qu'un traitement par darunavir/cobicistat 800/150 mg, une fois par jour, au cours des deuxième et troisième trimestres, entraîne une faible exposition au darunavir, avec une réduction d'environ 90 % des concentrations Cmin (voir rubrique 5.2). Les concentrations en cobicistat diminuent et peuvent ne pas produire un effet booster suffisant. La réduction importante de l'exposition au darunavir peut entraîner un échec virologique et un risque accru de transmission de l'infection VIH de la mère à l'enfant. Par conséquent, le traitement par DARUNAVIR SANDOZ/cobicistat ne doit pas être instauré pendant la grossesse et les femmes ayant débuté une grossesse pendant le traitement par DARUNAVIR SANDOZ/cobicistat doivent changer de traitement (voir rubriques 4.2 et 4.6). L'administration de DARUNAVIR SANDOZ avec une faible dose de ritonavir peut être envisagée comme alternative.

Personnes âgées

L'information disponible sur l'utilisation de DARUNAVIR SANDOZ chez les patients âgés de 65 ans ou plus étant limitée, DARUNAVIR SANDOZ doit être utilisé avec précaution chez les patients âgés chez lesquels la diminution de la fonction hépatique, les maladies concomitantes ou les traitements associés sont plus fréquents (voir rubriques 4.2 et 5.2).

Réactions cutanées sévères

Au cours du programme de développement clinique de darunavir/ritonavir (N =3 063), des réactions cutanées sévères, parfois accompagnées de fièvre et/ou d'élévations des transaminases, ont été rapportées chez 0,4 % des patients. La survenue d'un DRESS (*Drug Rash Eosinophilia and Systemic Symptoms*) et d'un syndrome de Stevens– Johnson a été rarement (0,1 %) rapportée et depuis la mise sur le marché, la survenue de syndrome de Lyell (nécrolyse épidermique toxique) et de pustulose exanthématique aiguë généralisée a été rapportée. Le traitement par DARUNAVIR SANDOZ doit être immédiatement arrêté si des signes ou symptômes de réactions cutanées sévères apparaissent. Ceux-ci peuvent inclure, mais ne sont pas limités à, une éruption cutanée sévère, ou une éruption cutanée accompagnée de fièvre, malaise général, fatigue, douleurs musculaires ou articulaires, bulles, lésions buccales, conjonctivite, hépatite et/ou éosinophilie.

Chez les patients prétraités recevant une association comportant darunavir/ritonavir + raltégravir, des éruptions cutanées ont été plus fréquemment rapportées que chez les patients recevant darunavir/ritonavir sans le raltégravir ou le raltégravir sans darunavir/ritonavir (voir rubrique 4.8).

Le darunavir possède un radical sulfonamide. DARUNAVIR SANDOZ doit être utilisé avec prudence chez les patients présentant une allergie connue à la classe des sulfamides.

Hépatotoxicité

La survenue d'une hépatite médicamenteuse (de type hépatite aigüe, hépatite cytolytique) a été rapportée avec le darunavir. Au cours du programme de développement clinique de darunavir/ritonavir (N =3 063), une hépatite a été rapportée chez 0,5 % des patients recevant un traitement par une association d'antirétroviraux incluant darunavir/ritonavir. Les patients ayant des troubles préexistants de la fonction hépatique, y compris une hépatite chronique B ou C active présentent un risque plus élevé d'anomalies de la fonction hépatique incluant des effets indésirables hépatiques sévères et pouvant être fatals. En cas d'administration concomitante d'un traitement antiviral de l'hépatite B ou C, veuillez consulter le Résumé des Caractéristiques du Produit de ces médicaments.

Des examens de laboratoire appropriés doivent être réalisés avant l'initiation du traitement par DARUNAVIR SANDOZ utilisé en association avec du cobicistat ou une faible dose de ritonavir et les patients doivent être surveillés pendant le traitement. Une surveillance accrue des taux sériques d'ASAT/ALAT doit être prévue, particulièrement au cours des premiers mois de traitement par DARUNAVIR SANDOZ utilisé en association avec du cobicistat ou une faible dose de ritonavir, chez les patients présentant une hépatite chronique sous- jacente, une cirrhose, ou chez les patients ayant une élévation des transaminases préexistante avant le traitement.

En cas d'apparition ou d'aggravation des troubles de la fonction hépatique (incluant une élévation cliniquement significative des enzymes hépatiques et/ou des symptômes tels que fatigue, anorexie, nausées, ictère, urines foncées, sensibilité hépatique, hépatomégalie) chez les patients recevant DARUNAVIR SANDOZ utilisé en association avec du cobicistat ou une faible dose de ritonavir, l'interruption ou l'arrêt du traitement devront être rapidement envisagés.

Patients présentant des pathologies associées

Insuffisance hépatique

La sécurité d'emploi et l'efficacité du darunavir n'ont pas été établies chez les patients présentant des troubles hépatiques sous-jacents sévères. DARUNAVIR SANDOZ est par conséquent contre-indiqué chez les patients présentant une insuffisance hépatique sévère. En raison d'une augmentation des concentrations plasmatiques de darunavir libre, DARUNAVIR SANDOZ doit être utilisé avec prudence chez ces patients ayant une insuffisance hépatique légère ou modérée (voir rubriques 4.2, 4.3 et 5.2).

Insuffisance rénale

Aucune précaution particulière ni aucune adaptation posologique de darunavir/ritonavir n'est nécessaire chez les patients présentant une insuffisance rénale. Le darunavir et le ritonavir étant fortement liés aux protéines plasmatiques, il est peu probable qu'ils soient éliminés de façon significative lors d'une hémodialyse ou d'une dialyse péritonéale. Par conséquent, aucune précaution particulière ni aucune adaptation posologique n'est nécessaire chez ces patients (voir rubriques 4.2 et 5.2).

Le cobicistat n'a pas été étudié chez les patients dialysés, par conséquent, aucune recommandation ne peut être faite pour l'utilisation de darunavir/cobicistat chez ces patients (voir rubrique 4.2).

Le cobicistat diminue la clairance estimée de la créatinine du fait de l'inhibition de la sécrétion tubulaire de la créatinine. Ceci devra être pris en compte si le darunavir est administré avec le cobicistat chez les patients dont la clairance estimée de la créatinine est utilisée afin d'adapter la posologie des médicaments co-administrés (voir rubrique 4.2 et le RCP du cobicistat).

Les données disponibles ne permettent pas de déterminer si la co-administration du ténofovir disoproxil et du cobicistat est associée à un risque plus élevé d'effets indésirables rénaux par rapport aux traitements incluant le ténofovir disoproxil sans le cobicistat.

Patients hémophiles

Des cas d'augmentation des saignements, comprenant des hématomes cutanés spontanés et des hémarthroses, ont été rapportés chez des patients hémophiles de type A et B traités par des inhibiteurs de protéase. Chez certains patients, une administration supplémentaire de facteur VIII a été nécessaire. Dans plus de la moitié des cas rapportés, le traitement par des inhibiteurs de protéase a été poursuivi ou réintroduit dans le cas où il avait été interrompu. Un lien de causalité a été évoqué, bien que le mécanisme d'action n'ait pas été élucidé. Par conséquent, les patients hémophiles doivent être informés de la possibilité d'augmentation des saignements.

Poids corporel et paramètres métaboliques

Une augmentation du poids corporel ainsi que des taux de lipides et de glucose sanguins peuvent survenir au cours d'un traitement antirétroviral. De telles modifications peuvent en partie être liées au contrôle de la maladie et au mode de vie. Si pour les augmentations des taux de lipides, il est bien établi dans certains cas qu'il existe un effet du traitement, aucun lien n'est clairement établi entre une prise de poids et un quelconque traitement antirétroviral. Le contrôle des taux de lipides et de glucose sanguins devra tenir compte des recommandations en vigueur encadrant les traitements contre le VIH. Les troubles lipidiques devront être pris en charge en fonction du tableau clinique.

Ostéonécrose

Bien que l'étiologie soit considérée comme multifactorielle (incluant l'utilisation de corticostéroïdes, la consommation d'alcool, une immunodépression sévère, un indice de masse corporelle élevé), des cas d'ostéonécrose ont été rapportés en particulier chez les patients à un stade avancé de l'infection par le VIH et/ou après un traitement par association d'antirétroviraux au long cours. Il est conseillé aux patients de demander un avis médical en cas de gênes ou de douleurs au niveau des articulations, de raideurs articulaires ou de difficultés à se mouvoir.

Syndrome inflammatoire de restauration immunitaire

Chez les patients infectés par le VIH et présentant un déficit immunitaire sévère au moment de l'instauration du traitement par association d'antirétroviraux, une réaction inflammatoire suite à des infections opportunistes asymptomatiques ou résiduelles peut survenir et entraîner des manifestations cliniques graves ou une aggravation des symptômes. De telles réactions ont été observées classiquement au cours des premières semaines ou mois suivant l'instauration du traitement par association d'antirétroviraux. Des exemples pertinents sont les rétinites à cytomégalovirus, les infections mycobactériennes généralisées et/ou localisées et les pneumopa thies dues à *Pneumocystis jirovecii* (autrefois connu sous le nom de *Pneumocystis carinii*). Tout symptôme inflammatoire doit être évalué et un traitement doit être instauré si nécessaire. De plus, une réactivation des virus *herpes simplex* et *herpes zoster* a été observée dans les études cliniques avec le darunavir co-administré avec une faible dose de ritonavir.

Des maladies auto-immunes (comme la maladie de Basedow et l'hépatite auto-immune) ont également été rapportées dans le cadre d'une restauration immunitaire ; cependant, le délai d'apparition décrit est plus variable et ces événements peuvent survenir plusieurs mois après l'instauration du traitement (voir rubrique 4.8).

Interactions avec d'autres médicaments

Parmi les études d'interactions, plusieurs ont été menées avec des doses de darunavir plus faibles que celles recommandées. Les effets sur les médicaments co-administrés peuvent donc être sous-estimés et une surveillance clinique de la tolérance peut être indiquée. Pour une information complète sur les interactions avec les autres médicaments, voir rubrique 4.5.

Des interactions médicamenteuses mettant en jeu le pronostic vital et fatales ont été rapportées chez des patients traités par de la colchicine et des inhibiteurs puissants du CYP3A et de la glycoprotéine P (P-gp ; voir rubriques 4.3 et 4.5).

Booster pharmacocinétique et médicaments concomitants

Le darunavir présente des profils d'interactions différents selon le booster pharmacocinétique associé (ritonavir ou cobicistat) :

- Le darunavir boosté par le cobicistat est plus sensible à l'induction par le CYP3A : l'utilisation concomitante de darunavir/cobicistat avec des inducteurs puissants du CYP3A est par conséquent contre-indiquée (voir rubrique 4.3) et l'utilisation concomitante avec des inducteurs faibles à modérés du CYP3A n'est pas recommandée (voir rubrique 4.5). L'utilisation concomitante de darunavir/ritonavir et de darunavir/cobicistat avec des inducteurs du CYP3A tels que le lopinavir/ritonavir, la rifampicine et les préparations à base de plantes contenant du millepertuis, *Hypericum perforatum* est contre-indiquée (voir rubrique 4.5).

- Contrairement au ritonavir, le cobicistat n'a pas d'effet inducteur sur les enzymes ou les protéines de transport (voir rubrique 4.5). En cas de passage du ritonavir au cobicistat pour la potentialisation pharmacocinétique, la prudence est nécessaire pendant les deux premières semaines de traitement par darunavir/cobicistat, en particulier si les posologies d'un des médicaments co-administrés ont fait l'objet d'un dosage ou d'une adaptation lors de son utilisation avec le ritonavir comme booster pharmacocinétique. Dans ces cas, une diminution de la posologie du médicament co-administré peut être nécessaire.

L'association d'éfavirenz avec darunavir boosté une fois par jour peut entraîner une C_{min} suboptimale de darunavir. Si l'éfavirenz est utilisé en association avec darunavir, la posologie de 600/100 mg deux fois par jour de darunavir/ritonavir doit être utilisée. Voir les Résumés des Caractéristiques du Produit du darunavir 75 mg, 150 mg, 300 mg et 600 mg comprimés (voir rubrique 4.5).

4.5. Interactions avec d'autres médicaments et autres formes d'interactions

Le profil d'interaction du darunavir peut varier selon le booster pharmacocinétique associé (ritonavir ou cobicistat). Les recommandations concernant l'utilisation concomitante du darunavir et d'autres médicaments peuvent alors être différentes selon que le darunavir est boosté par le ritonavir ou le cobicistat (voir rubriques 4.3 et 4.4). La prudence est également nécessaire en début de traitement en cas de changement de booster pharmacocinétique du ritonavir au cobicistat (voir rubrique 4.4).

Médicaments qui modifient l'exposition du darunavir (ritonavir en tant que booster)

Le darunavir et le ritonavir sont métabolisés par le CYP3A. Les médicaments inducteurs de l'activité du CYP3A sont susceptibles d'augmenter la clairance du darunavir et du ritonavir, entraînant une diminution des concentrations plasmatiques du darunavir et du ritonavir et conduisant, pour le darunavir, à une perte d'effet thérapeutique et à un risque de développement de résistance (voir rubriques 4.3 et 4.4). Les inducteurs du CYP3A contre-indiqués sont la rifampicine, le millepertuis et le lopinavir.

La co-administration du darunavir et du ritonavir avec d'autres médicaments inhibiteurs du CYP3A peut diminuer la clairance du darunavir et du ritonavir et par conséquent entraîner une augmentation des concentrations plasmatiques du darunavir et du ritonavir. La co-administration

avec des inhibiteurs puissants du CYP3A4 (par exemple, l'indinavir, les antifongiques azolés tels que le clotrimazole) n'est pas recommandée et la prudence est nécessaire. Ces interactions sont décrites dans le tableau d'interactions ci-après.

Médicaments qui modifient l'exposition du darunavir (cobicistat en tant que booster)

Le darunavir et le cobicistat sont métabolisés par le CYP3A, et leur co-administration avec des inducteurs du CYP3A peut, par conséquent, entraîner une exposition plasmatique suboptimale au darunavir. Le darunavir boosté par le cobicistat est plus sensible à l'induction du CYP3A par rapport au darunavir boosté par le ritonavir : la co-administration de darunavir/cobicistat avec des médicaments qui sont des inducteurs puissants du CYP3A (par exemple, le millepertuis, la rifampicine, la carbamazépine, le phénobarbital, la phénytoïne) est contre-indiquée (voir rubrique 4.3). La co-administration de darunavir/cobicistat avec des inducteurs faibles à modérés du CYP3A (par exemple, l'éfavirenz, l'étravirine, la névirapine, la fluticasone et le bosentan) n'est pas recommandée (voir le tableau des interactions ci-après).

Pour la co-administration avec des inhibiteurs puissants du CYP3A4, les mêmes recommandations s'appliquent indépendamment du fait que darunavir soit boosté par le ritonavir ou le cobicistat (voir rubrique ci-dessus).

Médicaments qui peuvent être affectés par le darunavir boosté par le ritonavir

Le darunavir et le ritonavir sont des inhibiteurs du CYP3A, du CYP2D6 et de la P-gp. La co-administration de darunavir/ritonavir avec des médicaments métabolisés principalement par le CYP3A et/ou le CYP2D6 ou transportés par la P-gp, peut provoquer une augmentation de l'exposition systémique à ces médicaments, ce qui peut augmenter ou prolonger leur effet thérapeutique ou leurs effets indésirables.

Le darunavir co-administré avec une faible dose de ritonavir ne doit pas être associé avec des médicaments dont la clairance est fortement dépendante du CYP3A et pour lesquels une augmentation de l'exposition systémique peut entraîner des effets indésirables graves et/ou pouvant mettre en jeu le pronostic vital (faible marge thérapeutique) (voir rubrique 4.3).

La co-administration de darunavir boosté avec des médicaments ayant des métabolites actifs formés par le CYP3A peut résulter en une concentration plasmatique réduite de ces métabolites actifs, entrainant potentiellement une perte de leur effet thérapeutique (voir le tableau d'interactions ci-dessous).

L'effet booster pharmacocinétique global du ritonavir se traduit par une augmentation de l'exposition systémique du darunavir d'environ 14 fois lorsqu'une dose unique de 600 mg de darunavir a été administrée par voie orale en association avec 100 mg de ritonavir deux fois par jour. En conséquence, le darunavir ne doit être administré qu'en association avec un booster pharmacocinétique (voir rubriques 4.4 et 5.2).

Une étude clinique réalisée avec un mélange de médicaments métabolisés par les cytochromes CYP2C9, CYP2C19 et CYP2D6 a démontré une augmentation de l'activité du CYP2C9 et du CYP2C19 et une inhibition de l'activité du CYP2D6 en présence de darunavir/ritonavir, qui peuvent être dues à la présence de ritonavir à faible dose. La co-administration de darunavir et ritonavir avec des médicaments principalement métabolisés par le CYP2D6 (tels que flécaïnide, propafénone, métoprolol) peut entraîner une augmentation des concentrations plasmatiques de ces médicaments, ce qui pourrait augmenter ou prolonger leur effet thérapeutique et leurs effets indésirables. La co-administration de darunavir et ritonavir avec des médicaments principalement métabolisés par le CYP2C9 (tels que warfarine) et le CYP2C19 (tels que méthadone) peut entraîner une diminution de l'exposition systémique de ces médicaments, ce qui pourrait diminuer ou raccourcir leur effet thérapeutique.

Bien que l’effet sur le CYP2C8 n’ait été étudié qu’*in vitro*, la co-administration de darunavir et ritonavir avec des médicaments principalement métabolisés par le CYP2C8 (tels que paclitaxel, rosiglitazone, répaglinide) peut entraîner une diminution de l’exposition systémique de ces médicaments, ce qui pourrait diminuer ou raccourcir leur effet thérapeutique.

Le ritonavir inhibe les transporteurs de la glycoprotéine P, de l’OATP1B1 et de l’OATP1B3. La co-administration avec les substrats de ces transporteurs peut conduire à une augmentation des concentrations plasmatiques de ces composés (par exemple, le dabigatran étexilate, la digoxine, les statines et le bosentan ; voir le tableau d’interactions ci-après).

Médicaments qui peuvent être affectés par le darunavir boosté par le cobicistat

Les recommandations concernant le darunavir boosté par le ritonavir sont similaires aux recommandations pour le darunavir boosté par le cobicistat en ce qui concerne les substrats du CYP3A4, du CYP2D6, de la glycoprotéine P, de l’OATP1B1 et de l’OATP1B3 (voir les contre-indications et les recommandations présentées dans la rubrique ci-dessus). Le cobicistat à la dose de 150 mg administré avec le darunavir 800 mg une fois par jour potentialise les paramètres pharmacocinétiques du darunavir de manière comparable au ritonavir (voir rubrique 5.2).

Contrairement au ritonavir, le cobicistat n’est pas un inducteur des CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19 ou UGT1A1. Pour plus d’informations sur le cobicistat, consulter le Résumé des Caractéristiques du Produit du cobicistat.

Tableau d’interactions

Les études d’interactions n’ont été réalisées que chez l’adulte.

Plusieurs études d’interactions (indiquées par # dans le tableau ci-après) ont été réalisées avec des doses de darunavir inférieures à celles recommandées ou avec un schéma posologique différent (voir rubrique 4.2 Posologie). Les effets sur les médicaments co-administrés peuvent par conséquent être sous-estimés et une surveillance clinique de la tolérance peut être indiquée.

Le profil d’interaction du darunavir peut varier selon le booster pharmacocinétique associé (ritonavir ou cobicistat). Les recommandations concernant l’utilisation concomitante du darunavir et d’autres médicaments peuvent être différentes selon qu’il est boosté par le ritonavir ou le cobicistat. Aucune étude d’interactions présentée dans le tableau n’a été réalisée avec le darunavir boosté par le cobicistat. Les mêmes recommandations s’appliquent, sauf indication contraire. Pour plus d’informations sur le cobicistat, consulter le Résumé des Caractéristiques du Produit du cobicistat.

Les interactions entre darunavir/ritonavir et les médicaments antirétroviraux et non-antirétroviraux sont présentées dans le tableau ci-dessous. Le sens de la flèche reflète l’intervalle de confiance à 90 % du rapport des moyennes géométriques pour chaque paramètre pharmacocinétique, qui est, soit compris dans (?), soit en dessous (?) soit au-dessus (?) des limites 80-125 % (« ND » pour non déterminé).

Dans le tableau ci-dessous, le booster pharmacocinétique est spécifié lorsque les recommandations diffèrent. Lorsque la recommandation est la même pour DARUNAVIR SANDOZ co-administré avec une faible dose de ritonavir ou avec du cobicistat, le terme « DARUNAVIR SANDOZ boosté » est utilisé.

La liste ci-dessous d'exemples d'interactions médicamenteuses n'est pas exhaustive et par conséquent il est nécessaire de consulter l’information produit de chaque médicament co-administré avec DARUNAVIR SANDOZ pour obtenir des informations sur la voie métabolique, les modalités d'interaction, les risques potentiels, et les mesures spécifiques à prendre en cas de co-administration.

INTERACTIONS ET RECOMMANDATIONS POSOLOGIQUES AVEC LES AUTRES MÉDICA		
Exemples de médicaments par classe thérapeutique	**Interaction** **Variation de la moyenne géométrique (%)**	**Recommandations co administra**
ANTIRÉTROVIRAUX du VIH		
Inhibiteurs de l'intégrase (inhibiteurs de transfert de brins)		
Dolutégravir	dolutégravir ASC ? 22 % dolutégravir C_{24h} 38 % dolutégravir C_{max} ? 11 % darunavir ?* * utilisant une comparaison entre les données de l'étude et des données pharmacocinétiques historiques	DARUNAVIR SANDOZ dolutégravir peuvent être adaptation posologique.
Raltégravir	Certaines études cliniques suggèrent que le raltégravir peut entraîner une faible diminution des concentrations plasmatiques du darunavir.	A ce jour, l'effet du ralté concentrations plasmati darunavir ne parait pas significatif. DARUNAVIR boosté et le raltégravir p sans adaptation posolog
Inhibiteurs nucléo(s/t)idiques de la transcriptase inverse (INTI)		
Didanosine 400 mg une fois par jour	didanosine ASC ? 9 % didanosine C_{min} ND didanosine C_{max} ? 16 % darunavir ASC ? darunavir C_{min} ? darunavir C_{max} ?	DARUNAVIR SANDOZ b didanosine peuvent être u adaptation posologique. La didanosine doit être ad jeun, soit 1 heure avant o la prise de DARUNAVIR S avec de la nourriture.
Ténofovir disoproxil 245 mg une fois par jour	ténofovir ASC ? 22 % ténofovir C_{min} ? 37 % ténofovir C_{max} ? 24 % #darunavir ASC ? 21 % #darunavir C_{min} ? 24 % #darunavir C_{max} ? 16 % (? ténofovir par effet sur les transporteurs MDR-1 tubulaires rénaux)	La surveillance de la fonc être indiquée lorsque DAR SANDOZ boosté est asso disoproxil, en particulier c présentant une maladie s rénale sous-jacente ou ch prenant des agents néphr DARUNAVIR SANDOZ co avec le cobicistat diminue la créatinine. Se reporter si la clairance de la créati pour l'adaptation posologi disoproxil.
Emtricitabine/Tenofovir alafénamide	Ténofovir alafénamide ? Ténofovir ?	La dose recommandée d'emtricitabine/ténofovir a de 200/10 mg une fois pa co-administration avec DA SANDOZ boosté.

Abacavir Emtricitabine Lamivudine Stavudine Zidovudine	Non étudié. Sur la base des différentes voies d'élimination des autres INTI zidovudine, emtricitabine, stavudine, lamivudine, qui sont principalement excrétés par le rein et l'abacavir pour lesquels le métabolisme n'est pas dépendant du CYP450, aucune interaction n'est attendue entre ces médicaments et DARUNAVIR SANDOZ boosté.	DARUNAVIR SANDOZ bo utilisé avec ces INTI sans posologique. DARUNAVIR SANDOZ co avec le cobicistat diminue la créatinine. Se reporter si la clairance de la créati pour l'adaptation posologi l'emtricitabine ou de la lar
Inhibiteurs non nucléo(s/t)idiques de la transcriptase inverse (INNTI)		
Efavirenz 600 mg une fois par jour	éfavirenz ASC ? 21 % éfavirenz C_{min} ? 17 % éfavirenz C_{max} ? 15 % #darunavir ASC ? 13 % #darunavir C_{min} ? 31 % #darunavir C_{max} ? 15 % (? éfavirenz par inhibition du CYP3A) (? darunavir par induction du CYP3A)	Une surveillance clinique le système nerveux centra une augmentation de l'exp l'éfavirenz peut être recon lorsque DARUNAVIR SAN administré avec une faible ritonavir est associé à l'éf L'association d'éfavirenz a DARUNAVIR SANDOZ/rit mg une fois par jour peut $_{min}$ suboptimale de darun l'éfavirenz est utilisé en as DARUNAVIR SANDOZ/rit posologie de 600/100 mg jour de DARUNAVIR SAN doit être utilisée (voir rubr La co-administration avec SANDOZ associé au cobi recommandée (voir rubric
Etravirine 100 mg deux fois par jour	étravirine ASC ? 37 % étravirine C_{min} ? 49 % étravirine C_{max} ? 32 % darunavir ASC ? 15 % darunavir C_{min} ? darunavir C_{max} ?	DARUNAVIR SANDOZ co avec une faible dose de ri l'étravirine à la dose de 20 par jour peut être utilisé s posologique. DARUNAVIR SANDOZ as cobicistat n'est pas recom rubrique 4.4).
Névirapine 200 mg deux fois par jour	névirapine ASC ? 27 % névirapine C_{min} ? 47 % névirapine C_{max} ? 18 % #les concentrations de darunavir étaient conformes aux données historiques (? névirapine par inhibition du CYP3A).	DARUNAVIR SANDOZ co avec une faible dose de ri névirapine peut être utilisé adaptation posologique. La co-administration avec SANDOZ associé au cobi recommandée (voir rubric

Rilpivirine 150 mg une fois par jour	rilpivirine ASC ?130 % rilpivirine C_{min} ?178 % rilpivirine C_{max} ?79 % darunavir ASC ? darunavir C_{min} ?11 % darunavir C_{max} ?	DARUNAVIR SANDOZ bo rilpivirine peuvent être util adaptation posologique.
Inhibiteurs de la protéase du VIH (IP) – sans co-administration complémentaire d'une faible dose		
Atazanavir 300 mg une fois par jour	atazanavir ASC ? atazanavir C_{min} ? 52 % atazanavir C_{max} ? 11 % #darunavir ASC ? #darunavir C_{min} ? #darunavir C_{max} ? Atazanavir : comparaison de atazanavir/ritonavir 300/100 mg une fois par jour vs. atazanavir 300 mg une fois par jour en association avec darunavir/ritonavir 400/100 mg deux fois par jour. Darunavir : comparaison de darunavir/ritonavir 400/100 mg deux fois par jour vs. darunavir/ritonavir 400/100 mg deux fois par jour en association avec atazanavir 300 mg une fois par jour.	DARUNAVIR SANDOZ avec une faible dose de l'atazanavir peut être uti adaptation posologique. DARUNAVIR SANDOZ avec le cobicistat ne doi en association avec un a antirétroviral qui nécessi potentialisation pharmac co-administration avec u CYP3A4 (voir rubrique 4
Indinavir 800 mg deux fois par jour	indinavir ASC ? 23 % indinavir C_{min} ? 125 % indinavir C_{max} ? #darunavir ASC ? 24 % #darunavir C_{min} ? 44 % #darunavir C_{max} ? 11 % Indinavir : comparaison de indinavir/ritonavir 800/100 mg deux fois par jour vs. indinavir/darunavir/ritonavir 800/400/100 mg deux fois par jour. Darunavir : comparaison de darunavir/ritonavir 400/100 mg deux fois par jour vs. darunavir/ritonavir 400/100 mg en association avec indinavir 800 mg deux fois par jour.	Lorsqu'il est associé à D SANDOZ co-administré dose de ritonavir, une ac dose d'indinavir de 800 jour à 600 mg deux fois être justifiée en cas d'int DARUNAVIR SANDOZ avec le cobicistat ne doi en association avec un a antirétroviral qui nécessi potentialisation pharmac co-administration avec u CYP3A4 (voir rubrique 4

Saquinavir 1 000 mg deux fois par jour	#darunavir ASC ? 26 % #darunavir C_{min} ? 42 % #darunavir C_{max} ? 17 % saquinavir ASC ? 6 % saquinavir C_{min} ? 18 % saquinavir C_{max} ? 6 % Saquinavir : comparaison de saquinavir/ritonavir 1 000/100 mg deux fois par jour vs. saquinavir/darunavir/ritonavir 1 000/400/100 mg deux fois par jour Darunavir : comparaison de darunavir/ritonavir 400/100 mg deux fois par jour vs. darunavir/ritonavir 400/100 mg en association avec saquinavir 1 000 mg deux fois par jour.	Il n'est pas recommandé DARUNAVIR SANDOZ avec une faible dose de saquinavir. DARUNAVIR SANDOZ avec le cobicistat ne doit en association avec un a antirétroviral qui nécessi potentialisation pharmac co-administration avec u CYP3A4 (voir rubrique 4
Inhibiteurs de la protéase du VIH (IP) - avec co-administration d'une faible dose de ritonavir ?		
Lopinavir/ritonavir 400/ 100 mg deux fois par jour Lopinavir/ritonavir 533/ 133.3 mg deux fois par jour	lopinavir ASC ? 9 % lopinavir C_{min} ? 23 % lopinavir C_{max} ? 2 % darunavir ASC ? 38 %? darunavir C_{min} ? 51 %? darunavir C_{max} ? 21 %? lopinavir ASC ? lopinavir C_{min} ? 13 % lopinavir C_{max} ? 11 % darunavir ASC ? 41 % darunavir C_{min} ? 55 % darunavir C_{max} ?21 % ? basés sur des valeurs de doses non normalisées	En raison d'une diminuti l'exposition (ASC) au da des doses appropriées d n'ont pas été établies. E l'utilisation concomitante DARUNAVIR SANDOZ l l'association lopinavir/rit contre- indiquée (voir rul
ANTAGONISTES DU CCR5		
Maraviroc 150 mg deux fois par jour	maraviroc ASC ? 305 % maraviroc C_{min} ND maraviroc C_{max} ? 129 % les concentrations de darunavir, ritonavir étaient conformes aux données historiques	La dose de maraviroc do mg deux fois par jour lor administré avec DARUN boosté.
ANTAGONISTES DES RECEPTEURS ?1-ADRENERGIQUES		
Alfuzosine	En théorie, il est attendu que DARUNAVIR SANDOZ augmente les concentrations plasmatique d'alfuzosine (inhibition du CYP3A).	La co-administration de SANDOZ boosté et d'alf contre-indiquée (voir rub
ANESTHÉSIQUES		

Alfentanil	Non étudié. Le métabolisme de l'alfentanil dépend du CYP3A et peut par conséquent être inhibé par DARUNAVIR SANDOZ boosté.	L'utilisation concomitant DARUNAVIR SANDOZ nécessiter de diminuer la l'alfentanil et nécessite u des risques de dépressio prolongée ou retardée.
ANTI-ANGINEUX/ANTI-ARYTHMIQUES		
Disopyramide Flécaïnide Lidocaïne (systémique) Mexilétine Propafénone Amiodarone Bépridil Dronédarone Ivabradine Quinidine Ranolazine	Non étudié. DARUNAVIR SANDOZ boosté est susceptible d'augmenter les concentrations plasmatiques de ces anti-arythmiques (inhibition du CYP3A et/ou CYP2D6).	La prudence est justifiée surveillance des concen thérapeutiques, si dispo recommandée pour ces arythmiques lorsqu'ils so administrés avec DARU boosté. La co-administration de SANDOZ boosté avec l'a bépridil, le dronédarone, quinidine et la ranolazine indiquée (voir rubrique 4
Digoxine 0.4 mg en dose unique	digoxine ASC ? 61 % digoxine C_{min} ND digoxine C_{max} ? 29 % (? digoxine probablement par inhibition de la Pgp)	Étant donné que la digo marge thérapeutique, il d'initier le traitement par digoxine la plus faible po patients traités par DAR SANDOZ boosté. La dos doit être augmentée ave jusqu'à obtention de l'eff recherché tout en évalua général du patient.
ANTIBIOTIQUES		
Clarithromycine 500 mg deux fois par jour	clarithromycine ASC ? 57 % clarithromycine C_{min} ? 174 % clarithromycine C_{max} ? 26 % #darunavir ASC ? 13 % #darunavir C_{min} ? 1 % #darunavir C_{max} ? 17 % Les concentrations du 14-OH-clarithromycine n'étaient pas détectables en cas d'association avec darunavir/ritonavir. (? clarithromycine par inhibition du CYP3A et par inhibition possible de la P-gp)	La prudence est nécess clarithromycine est asso DARUNAVIR SANDOZ Pour la posologie recom les patients atteints d'ins rénale, le Résumé des C du Produit de la clarithro consulté.
ANTICOAGULANTS/INHIBITEURS DE L'AGREGATION PLAQUETTAIRE		

Apixaban Rivaroxaban	Non étudié. La co-administration de DARUNAVIR SANDOZ boosté avec ces anticoagulants peut augmenter la concentration de l'anticoagulant (inhibition du CYP3A et/ou de la P-gp).	L'utilisation de DARUNA boosté avec un anticoag (AOD) qui est métabolis transporté par P-gp n'es recommandée car elle p une augmentation du ris saignements.
Dabigatran étexilate Edoxaban Ticagrélor Clopidogrel	dabigatran étexilate (150 mg) : darunavir/ritonavir 800/100 mg dose unique : dabigatran ASC ? 72 % dabigatran C_{max} ? 64 % darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour : dabigatran ASC ? 18 % dabigatran C_{max} ? 22 % darunavir/cobicistat 800/150 mg dose unique : dabigatran ASC ? 164 % dabigatran C_{max} ? 164 % darunavir/cobicistat 800/150 mg une fois par jour : dabigatran ASC ? 88 % dabigatran C_{max} ? 99 % En théorie, la co-administration de DARUNAVIR SANDOZ boosté avec le ticagrélor peut augmenter les concentrations du ticagrélor (inhibition du CYP3A et/ou de la glycoprotéine P). Non étudié. Il est attendu que la co-administration de clopidogrel avec DARUNAVIR SANDOZ boosté entraine une diminution de la concentration plasmatique en métabolites actifs du clopidogrel, ce qui peut réduire l'activité antiplaquettaire du clopidogrel.	Darunavir/ritonavir : Une surveillance cliniqu réduction de la dose sor lorsqu'un AOD transport non métabolisé par le C notamment le dabigatra l'edoxaban, est administ avec DARUNAVIR SAN Darunavir/cobicistat : Une surveillance cliniqu réduction de la dose sor lorsqu'un AOD transport non métabolisé par le C notamment le dabigatra l'edoxaban, est administ avec DARUNAVIR SAN L'administration concom DARUNAVIR SANDOZ ticagrélor est contre-indi rubrique 4.3). La co-administration de DARUNAVIR SANDOZ recommandée. Il est rec d'utiliser d'autres antipla sont pas affectés par l'in l'induction du CYP (par e
Warfarine	Non étudié. Les concentrations de warfarine peuvent être modifiées quand elle est co-administrée avec DARUNAVIR SANDOZ boosté	Il est recommandé de su (international normalised warfarine est associée à SANDOZ boosté.
ANTIÉPILEPTIQUES		

Phénobarbital Phénytoïne	Non étudié. Le phénobarbital et la phénytoïne peuvent entraîner une dim inution des concentrations plasmatiques de darunavir et de son booster pharmacocinétique (induction des enzymes CYP450).	DARUNAVIR SANDOZ avec une faible dose de pas être associé à ces m L'utilisation de ces médi DARUNAVIR SANDOZ contre-indiquée (voir rub
Carbamazépine 200 mg deux fois par jour	carbamazépine ASC ? 45 % carbamazépine C_{min} ? 54 % carbamazépine C_{max} ? 43 % darunavir ASC ? darunavir C_{min} ? 15 % darunavir C_{max} ?	Aucune adaptation de la DARUNAVIR SANDOZ recommandée. Si l'asso DARUNAVIR SANDOZ carbamazépine s'avère survenue possible d'effe liés à la carbamazépine surveillée chez les patie concentrations de carba être réalisé et sa dose d par titration jusqu'à obte réponse adéquate. Sur l résultats, une réduction carbamazépine de 25 % être nécessaire en cas d DARUNAVIR SANDOZ/ L'utilisation de la carbam DARUNAVIR SANDOZ avec le cobicistat est co (voir rubrique 4.3).
Clonazépam	Non étudié. La co-administration de DARUNAVIR SANDOZ boosté avec le clonazépam peut augmenter les concentrations du clonazépam (inhibition du CYP3A).	Une surveillance cliniqu recommandée lorsque D SANDOZ boosté est co- du clonazépam.
ANTIDÉPRESSEURS		

Paroxétine 20 mg une fois par jour Sertraline 50 mg une fois par jour Amitriptyline Désipramine Imipramine Nortriptyline Trazodone	paroxétine ASC ? 39 % paroxétine C_{min} ? 37 % paroxétine C_{max} ? 36 % #darunavir ASC ? #darunavir C_{min} ? #darunavir C_{max} ? sertraline ASC ? 49 % sertraline C_{min} ? 49 % sertraline C_{max} ? 44 % #darunavir ASC ? #darunavir C_{min} ? 6 % #darunavir C_{max} ? Contrairement à ces données obtenues avec darunavir/ritonavir, darunavir/cobicistat peut augmenter les concentrations plasmatiques de ces antidépresseurs (inhibition du CYP2D6 et/ou du CYP3A). L'utilisation concomitante de DARUNAVIR SANDOZ boosté et de ces antidépresseurs peut augmenter les concentrations de l'antidépresseur (inhibition du CYP2D6 et/ou du CYP3A).	Si des antidépresseurs s administrés avec DARU boosté, il est recomman dosage de l'antidépress l'évaluation clinique de l l'antidépresseur. De plus l'antidépresseur doit être les patients stabilisés so antidépresseurs qui initie par DARUNAVIR SAND Une surveillance cliniqu recommandée lorsque D SANDOZ boosté est co- ces antidépresseurs et u posologique de l'antidép être nécessaire.
ANTIDIABETIQUE		
Metformine	Non étudié. En théorie, DARUNAVIR SANDOZ co-administré avec du cobicistat est susceptible d'augmenter les concentrations plasmatiques de la metformine (inhibition de MATE1).	Une surveillance attentive une adaptation posologiq metformine est recomma patients qui prennent DA SANDOZ co-administré a (non applicable pour DAR SANDOZ co-administré a
ANTIEMETIQUES		
Dompéridone	Non étudié.	La co-administration de la avec DARUNAVIR SAND contre-indiquée.
ANTIFONGIQUES		
Voriconazole	Non étudié. Le ritonavir peut diminuer les concentrations plasmatiques de voriconazole (induction des enzymes CYP450 par le ritonavir). Les concentrations de voriconazole peuvent augmenter ou diminuer lors de la co-administration avec DARUNAVIR SANDOZ associé au cobicistat (inhibition des enzymes du CYP450).	Le voriconazole ne doit p administré à DARUNAV boosté sauf si une évalu bénéfice/risque justifie l'u voriconazole.

Fluconazole Isavuconazole Itraconazole Posaconazole Clotrimazole	Non étudié. DARUNAVIR SANDOZ boosté peut augmenter les concentrations plasmatiques de l'antifongique. Le posaconazole, l'isavuconazole, l'itraconazole ou le fluconazole peuvent augmenter les concentrations du darunavir (inhibition du CYP3A et/ou inhibition de la P-gp). Non étudié. L'utilisation systémique concomitante de clotrimazole et de DARUNAVIR SANDOZ boosté peut augmenter les concentrations plasmatiques de darunavir et/ou de clotrimazole, darunavir ASC24h ? 33 % (sur la base d'un modèle pharmacocinétique de population).	La prudence est justifiée surveillance clinique est Lorsqu'une co-administr nécessaire, la dose journ d'itraconazole ne doit pa mg.
MÉDICAMENTS ANTIGOUTTEUX		
Colchicine	Non étudié. L'utilisation concomitante de la colchicine et de DARUNAVIR SANDOZ boosté peut augmenter l'exposition à la colchicine (inhibition du CYP 3A et/ou de la P-gp)	Une réduction de la dose ou une interruption du tra colchicine est recommar patients avec une fonctio hépatique normale si un DARUNAVIR SANDOZ nécessaire. L'utilisation concomitante DARUNAVIR SANDOZ colchicine chez les patie d'insuffisance hépatique contre indiquée (voir rub 4.4).
ANTIPALUDIQUES		
Artéméther/ Luméfantrine 80/480 mg, 6 doses à 0, 8, 24, 36, 48, et 60 heures	artéméther ASC ? 16 % artéméther C_{min} ? artéméther C_{max} ? 18 dihydro-artémisinine ASC ? 18 % dihydro-artémisinine C_{min} ? dihydro-artémisinine C_{max} ? 18 % luméfantrine ASC ? 175 % luméfantrine C_{min} ? 126 % luméfantrine C_{max} ? 65 % darunavir ASC ? darunavir C_{min} ? 13 % darunavir C_{max} ?	DARUNAVIR SANDOZ artéméther/luméfantrine utilisés en association sa posologique ; cependant l'augmentation de l'expo luméfantrine, l'associatio utilisée avec prudence.
ANTI-MYCOBACTÉRIENS		

Rifampicine Rifapentine	Non étudié. La rifapentine et la rifampicine sont des puissants inducteurs du CYP3A et il a été montré que la rifapentine et la rifampicine provoquaient d'importantes diminutions des concentrations d'autres inhibiteurs de protéase, ce qui peut entraîner un échec virologique et le développement de résistances (induction de l'enzyme CYP450). Lors d'essais, avec d'autres anti-protéases associées à une faible dose de ritonavir, visant à compenser cette diminution d'exposition par une augmentation de dose, une fréquence élevée de réactions hépatiques a été observée avec la rifampicine.	L'association de la rifape DARUNAVIR SANDOZ recommandée. L'association de la rifam DARUNAVIR SANDOZ contre-indiquée (voir rub

Rifabutine 150 mg un jour sur deux	rifabutine ASC** ? 55 % rifabutine C_{min}** ? ND rifabutine C_{max}** ? darunavir ASC ? 53 % darunavir C_{min} ? 68 % darunavir C_{max} ? 39 % ** somme des formes actives de la rifabutine (molécule mère + métabolite 25-O-désacétylé) L'étude d'interaction a montré une exposition systémique quotidienne à la rifabutine comparable entre le traitement par la rifabutine seule à la dose de 300 mg une fois par jour et le traitement par la rifabutine à la dose de 150 mg un jour sur deux associé à DARUNAVIR SANDOZ/ritonavir (600 mg/100 mg deux fois par jour) avec une augmentation d'environ 10 fois de l'exposition quotidienne au métabolite actif 25-O-désacétylrifabutine. De plus, l'ASC de la somme des formes actives de la rifabutine (molécule mère + métabolite 25-O-désacétyle) a été multipliée par 1,6, tandis que la C_{max} restait comparable. Aucune donnée sur la comparaison avec la dose de référence de 150 mg une fois par jour n'est disponible. (La rifabutine est un inducteur et un substrat du CYP3A). Une augmentation de l'exposition systémique au darunavir a été observée lorsque DARUNAVIR SANDOZ co-administré avec 100 mg de ritonavir était co-administré avec 150 mg de rifabutine un jour sur deux.	Une réduction de la dos de 75 % par rapport à la de 300 mg/jour (soit rifa un jour sur deux) et une accrue des effets indési rifabutine est justifiée ch recevant l'association av SANDOZ co-administré En cas de problèmes de augmentation suppléme l'espacement des doses et/ou une surveillance d concentrations de rifabu envisagées. Les recomm officielles doivent être pr pour le traitement de la t les patients infectés par Sur la base du profil de t DARUNAVIR SANDOZ / l'augmentation de l'expo darunavir en présence d nécessite pas une adapt posologique de DARUN /ritonavir. Sur la base d'une modél pharmacocinétique, cett dose de 75 % s'applique patients recevant la rifab doses autres que 300 m La co-administration de SANDOZ associé au col rifabutine n'est pas reco
ANTICANCÉREUX		

Dasatinib Nilotinib Vinblastine Vincristine Evérolimus Irinotécan	Non étudié. DARUNAVIR SANDOZ boosté est susceptible d'augmenter les concentrations plasmatiques de ces anticancéreux (inhibition du CYP3A).	Les concentrations de c peuvent être augmentée administration avec DAR SANDOZ boosté condui accru d'effets indésirable habituellement associés médicaments. La pruden nécessaire lorsque l'un anticancéreux est assoc DARUNAVIR SANDOZ L'utilisation concomitant ou de l'irinotécan et de D SANDOZ boosté n'est p recommandée.
ANTIPSYCHOTIQUES/NEUROLEPTIQUES		
Quétiapine	Non étudié. DARUNAVIR SANDOZ boosté est susceptible d'augmenter les concentrations plasmatiques de ces antipsychotiques (inhibition du CYP3A).	L'administration concom DARUNAVIR SANDOZ quétiapine est contre-ind peut augmenter la toxici quétiapine. Des concent de quétiapine peuvent e coma. Voir rubrique 4.3.
Perphénazine Rispéridone Thioridazine Lurasidone Pimozide Sertindole	Non étudié. DARUNAVIR SANDOZ boosté est susceptible d'augmenter les concentrations plasmatiques de ces anti-psychotiques (inhibition du CYP3A, CYP2D6 et/ou de la P- gp).	Une diminution de la pos nécessaire pour ces mé lorsqu'ils sont co-admini DARUNAVIR SANDOZ L'administration concom DARUNAVIR SANDOZ la lurasidone, le pimozid sertindole est contre-ind rubrique 4.3).
?-BLOQUANTS		
Carvédilol Métoprolol Timolol	Non étudié. DARUNAVIR SANDOZ boosté est susceptible d'augmenter les concentrations plasmatiques de ces ?–bloquants (inhibition du CYP2D6).	Une surveillance clinique recommandée lors de la administration de DARU SANDOZ boosté et des Une plus faible posologi doit être envisagée.
INHIBITEURS DE CANAUX CALCIQUES		
Amlodipine Diltiazem Félodipine Nicardipine Nifédipine Vérapamil	Non étudié. DARUNAVIR SANDOZ boosté est susceptible d'augmenter les concentrations plasmatiques des inhibiteurs de canaux calciques (inhibition du CYP3A et/ou du CYP2D6).	Une surveillance clinique thérapeutiques et secon recommandée lorsque c sont co-administrés avec SANDOZ boosté.
CORTICOSTÉROÏDES		

Corticoïdes principalement métabolisés par le CYP3A (incluant la bétaméthasone, le budésonide, le fluticasone, la mométasone, la prednisone et le triamcinolone)	Fluticasone : au cours d'une étude clinique conduite chez des sujets sains, au cours de laquelle le ritonavir sous forme de capsules a été administré à la posologie de 100 mg deux fois par jour en association avec 50 ?g de propionate de fluticasone par voie nasale (4 fois par jour) pendant sept jours, les concentrations plasmatiques de propionate de fluticasone ont augmenté significativement, alors que les taux de cortisol endogène ont diminué d'environ 86 % (avec un intervalle de confiance à 90 % : 82 à 89 %). Des effets plus importants sont attendus lorsque le fluticasone est inhalé. Des effets systémiques liés à la corticothérapie tels qu'un syndrome de Cushing et une inhibition des fonctions surrénaliennes ont été rapportés chez des patients recevant du ritonavir et du fluticasone inhalé ou administré par voie nasale. Les effets d'une exposition systémique élevée du fluticasone sur les taux plasmatiques de ritonavir ne sont pas encore connus. Autres corticoïdes : interaction non étudiée. Les concentrations plasmatiques de ces médicaments peuvent être augmentées lorsqu''ils sont co-administrés avec DARUNAVIR SANDOZ boosté, ce qui entraîne une réduction des concentrations du cortisol sérique.	L'utilisation concomitante DARUNAVIR SANDOZ corticoïdes (toutes voies d'administration) qui son par le CYP3A peut augm de développement d'effe des corticoïdes, y compr de Cushing et le freinage co-administration avec d métabolisés par le CYP3 recommandée à moins q bénéfices potentiels pou soient supérieurs aux ris cas celui-ci doit être surv détecter d'éventuels effe des corticoïdes. D'autres corticoïdes, mo du métabolisme du CYP la béclométasone, doive envisagés en particulier à long terme.
Dexaméthasone (par voie systémique)	Non étudié. La dexaméthasone peut diminuer l'exposition au darunavir (induction du CYP3A).	La dexaméthasone par v doit être utilisée avec pr lorsqu'elle est associée SANDOZ boosté.
ANTAGONISTES DES RÉCEPTEURS DE L'ENDOTHÉLINE		
Bosentan	Non étudié. L'utilisation concomitante du bosentan et du darunavir boosté peut augmenter les concentrations plasmatiques du bosentan. Le bosentan est susceptible de diminuer les concentrations plasmatiques du darunavir et/ou de son booster pharmacocinétique (induction du CYP 3A).	En cas d'administration avec DARUNAVIR SAN faible dose de ritonavir, bosentan doit être surve La co-administration de SANDOZ associé au col bosentan n'est pas reco
ANTIVIRAUX À ACTION DIRECTE DU VIRUS DE L'HÉPATITE C (VHC)		
Inhibiteurs de protéase NS3-4A		

Elbasvir/grazoprévir	DARUNAVIR SANDOZ boosté peut augmenter l'exposition au grazoprévir (inhibition du CYP3A et de l'OATP1B)	L'utilisation concomitant DARUNAVIR SANDOZ d'elbasvir/grazoprévir es indiquée (voir rubrique 4
Glécaprévir/pibrentasvir	En théorie, DARUNAVIR SANDOZ boosté peut augmenter l'exposition au glécaprévir et au pibrentasvir (inhibition de la P-gp, de la BCRP et/ou de l'OATP1B1/3).	La co-administration de SANDOZ boosté avec glécaprévir/pibrentasvir recommandée.
PRODUITS À BASE DE PLANTES		
Millepertuis (*Hypericum perforatum*)	Non étudié. Le millepertuis peut diminuer les concentrations plasmatiques de darunavir ou de son booster pharmacocinétique (induction du CYP450).	DARUNAVIR SANDOZ pas être utilisé avec des contenant du millepertuis *perforatum*), (voir rubriqu patient prenant déjà du convient d'arrêter le mille possible, de contrôler la L'exposition au darunavi l'exposition au ritonavir) à l'arrêt du millepertuis. peut persister pendant a semaines après l'arrêt d le millepertuis.
INHIBITEURS DE L'HMG CO-A RÉDUCTASE		
Lovastatine Simvastatine	Non étudié. Il est attendu que les concentrations plasmatiques de la lovastatine et de la simvastatine soient augmentées de manière importante lorsqu'ils sont co-administrés avec le darunavir associé à une faible dose de ritonavir (inhibition du CYP3A).	L'augmentation des con plasmatiques de la lovas simvastatine peut provo myopathies, incluant des rhabdomyolyses. L'utilis concomitante de DARU boosté avec la lovastatin simvastatine est donc co (voir rubrique 4.3).
Atorvastatine 10 mg une fois par jour	atorvastatine ASC ? 3-4 fois atorvastatine C_{min} ? ?5,5-10 fois atorvastatine C_{max} ? ?2 fois #darunavir/ritonavir atorvastatine ASC ? 290 % ? atorvastatine C_{min} ? 319 % ? atorvastatine C_{max} ? ND ? ? avec darunavir/cobicistat 800 mg/150 mg	Lorsque l'administration et de DARUNAVIR SAN souhaitée, il est recomm par une dose d'atorvasta une fois par jour. Une au progressive de la dose d peut être envisagée en f réponse clinique.

Pravastatine 40 mg en dose unique	pravastatine ASC ? 81 %¶ pravastatine C_{min} ND pravastatine C_{max} ? 63 % ¶ une augmentation jusqu'à 5 fois a été observée chez un nombre limité de sujets	Lorsque l'association de de DARUNAVIR SANDO souhaitée, il est recomm par la dose de pravastat possible et d'augmenter jusqu'à l'effet clinique re surveillant la tolérance.
Rosuvastatine 10 mg une fois par jour	rosuvastatine ASC ? 48 %? rosuvastatine C_{max} ? 144 %? ? sur la base de données publiées avec darunavir/ritonavir rosuvastatine ASC ? 93 %§ rosuvastatine C_{max} ? 277 %§ rosuvastatine C_{min} ND§ § avec darunavir/cobicistat 800 mg/ 150 mg	Lorsque l'administration rosuvastatine et de DAR SANDOZ boosté est néc recommandé de débuter rosuvastatine la plus faib d'augmenter la dose jus de l'effet clinique recher surveillant la tolérance.
AUTRES HYPOLIPIDEMIANTS		
Lomitapide	En théorie, DARUNAVIR SANDOZ boosté devrait augmenter l'exposition au lomitapide en cas de co-administration. (inhibition du CYP3A)	La co-administration est (voir rubrique 4.3)
ANTAGONISTES DES RÉCEPTEURS H_2		
Ranitidine 150 mg deux fois par jour	#darunavir ASC ? #darunavir C_{min} ? #darunavir C_{max} ?	DARUNAVIR SANDOZ co-administré avec les a récepteurs H_2 sans adap posologique.
IMMUNOSUPPRESSEURS		
Ciclosporine Sirolimus Tacrolimus Evérolimus	Non étudié. L'exposition à ces immunosuppresseurs sera augmentée en cas de co-administration avec DARUNAVIR SANDOZ boosté (inhibition du CYP3A).	Un suivi des concentrati immunosuppresseur doi cas de co-administration L'utilisation concomitant et de DARUNAVIR SAN n'est pas recommandée
AGONISTES BETA INHALÉS		
Salmétérol	Non étudié. L'utilisation concomitante du salmétérol et du darunavir boosté peut augmenter les concentrations plasmatiques du salmétérol.	L'utilisation concomitant et de DARUNAVIR SAN n'est pas recommandée association peut entraîn augmentation du risque indésirable cardiovascul salmétérol, incluant un a QT, des palpitations et u sinusale.
ANALGÉSIQUES OPIOÏDES / TRAITEMENT DE SUBSTITUTION		

Méthadone Dose individuelle allant de 55 mg à 150 mg une fois par jour	R(-) méthadone ASC ? 16 % R(-) méthadone C_{min} ? 15 % R(-) méthadone C_{max} ? 24 % DARUNAVIR SANDOZ/cobicistat peut, à l'inverse, augmenter les concentrations plasmatiques de la méthadone (voir le RCP du cobicistat).	Aucune adaptation poso méthadone n'est néces l'initiation de la co-admi DARUNAVIR SANDOZ Cependant, une adaptat de la méthadone peut êt lors d'une co-administra cours. En conséquence, surveillance clinique est puisqu'il peut être néces le traitement d'entretien patients.
Buprénorphine/naloxone 8/2 mg– 16/4 mg une fois par jour	buprénorphine ASC ? 11 % buprénorphine C_{min} ? buprénorphine C_{max} ? 8 % nor-buprénorphine ASC ? 46 % nor-buprénorphine C_{min} ? 71 % nor-buprénorphine C_{max} ? 36 % naloxone ASC ? naloxone C_{min} ND naloxone C_{max} ?	La significativité clinique l'augmentation des para pharmacocinétiques de buprénorphine n'a pas é adaptation de la posolog buprénorphine lors de la administration avec DAR SANDOZ boosté n'appa nécessaire mais une sur clinique attentive des sig aux opioïdes est recomm
Fentanyl Oxycodone Tramadol	En théorie, DARUNAVIR SANDOZ boosté peut augmenter les concentrations plasmatiques de ces analgésiques. (inhibition du CYP2D6 et/ou du CYP3A).	Une surveillance clinique recommandée en cas de administration de DARU SANDOZ boosté et de c analgésiques.
CONTRACEPTIFS À BASE D'OESTROGÈNES		
Drospirénone Ethinylestradiol (3 mg/ 0,02 mg une fois par jour) Ethinylestradiol Noréthistérone 35 µg/1 mg une fois par jour	drospirénone ASC ? 58%? drospirénone C_{min} ND? drospirénone ? C_{max} 15%? éthinylestradiol ASC ? 30 %? éthinylestradiol C_{min} ND? éthinylestradiol C_{max} ? 14 %? ? avec darunavir/cobicistat éthinylestradiol ASC ? 44 % ? éthinylestradiol C_{min} ? 62 % ? éthinylestradiol C_{max} ? 32 % ? noréthistérone ASC ? 14 % ? noréthistérone C_{min} ? 30 % ? noréthistérone C_{max} ? ? ? avec darunavir/ritonavir	Lorsque DARUNAVIR S administré avec un prod la drospirénone, une sur clinique est recommand risque d'hyperkaliémie. Des mesures contracept ou supplémentaires son lorsque des contraceptif d'œstrogène sont co-ad DARUNAVIR SANDOZ signes cliniques de défic œstrogènes doivent être les patientes recevant d en tant que traitement h substitutif.
ANTAGONISTES OPIOÏDES		
Naloxegol	Non étudié.	La co-administration de et du naloxegol est contr

INHIBITEURS DE LA PHOSPHODIESTÉRASE, TYPE 5 (PDE-5)		
Dans le traitement des troubles de l'érection Avanafil Sildénafil Tadalafil Vardénafil	Au cours d'une étude d'interaction[#], il a été observé une exposition systémique au sildénafil comparable après une prise unique de 100 mg de sildénafil administré seul et après une prise unique de 25 mg de sildénafil co-administré avec DARUNAVIR SANDOZ et une faible dose de ritonavir.	L'association de l'avana DARUNAVIR SANDOZ contre-indiquée (voir rub L'utilisation concomitant inhibiteurs de la PDE5 p des troubles de l'érectio DARUNAVIR SANDOZ faire avec précaution. Si par sildénafil, vardénafil indiqué en co-administra DARUNAVIR SANDOZ posologies recommandé suivantes : sildénafil à d dépassant pas 25 mg su vardénafil à dose unique pas 2,5 mg sur 72 heure dose unique ne dépassa sur 72 heures.
Dans le traitement de l'hypertension artérielle pulmonaire Sildénafil Tadalafil	Non étudié. L'utilisation concomitante du sildénafil ou du tadalafil utilisé dans le traitement de l'hypertension artérielle pulmonaire et du darunavir boosté peut augmenter les concentrations plasmatiques du sildénafil ou du tadalafil. (inhibition du CYP3A)	Il n'a pas été établi de d bien tolérée du sildénafil traitement de l'hyperten pulmonaire co-administr DARUNAVIR SANDOZ risque d'évènements ind associés au sildénafil (in visuels, hypotension, ére et syncope) est plus élev pourquoi la co-administr DARUNAVIR SANDOZ sildénafil lorsqu'il est util traitement de l'hyperten pulmonaire est contre-in rubrique 4.3). La co-adm tadalafil utilisé dans le tr l'hypertension artérielle DARUNAVIR SANDOZ recommandée.
INHIBITEURS DE LA POMPE À PROTONS		
Oméprazole 20 mg une fois par jour	#darunavir ASC ? #darunavir C_{min} ? #darunavir C_{max} ?	DARUNAVIR SANDOZ co-administré avec les in pompe à protons sans a posologique.
SÉDATIFS/HYPNOTIQUES		

Buspirone Clorazépate Diazépam Estazolam Flurazépam Midazolam (par voie parentérale) Zolpidem Midazolam (par voie orale) Triazolam	Non étudié. Les sédatifs/hypnotiques sont principalement métabolisés par le CYP3A. La co-administration avec DARUNAVIR SANDOZ boosté peut entraîner une forte augmentation des concentrations de ces médicaments. Si le midazolam par voie parentérale est co-administré avec DARUNAVIR SANDOZ boosté, ceci peut entraîner une importante augmentation de la concentration de cette benzodiazépine. Les données sur l'utilisation concomitante du midazolam administré par voie parentérale avec d'autres inhibiteurs de protéase semblent indiquer une possible augmentation, de 3 à 4 fois, des taux plasmatiques du midazolam.	Une surveillance clinique recommandée lors de la administration de DARU SANDOZ boosté avec c sédatifs/hypnotiques et u la posologie des sédatifs doit être envisagée. Si le midazolam par voie co-administré avec DAR SANDOZ boosté, cela d dans une unité de soins ou dans une structure si d'assurer une surveillanc étroite et une prise en ch appropriée en cas de dé respiratoire et/ou de séd Une adaptation posologi midazolam doit être env particulièrement si plus d midazolam est administr L'utilisation de triazolam midazolam par voie oral DARUNAVIR SANDOZ contre indiquée
TRAITEMENT DE L'EJACULATION PRECOCE		
Dapoxétine	Non étudié.	La co-administration de SANDOZ boosté avec la contre-indiquée.
MEDICAMENTS UROLOGIQUES		
Fésotérodine Solifénacine	Non étudié.	Utiliser avec précaution. effets indésirables de la de la solifénacine, une r dose de la fésotérodine solifénacine peut être né

Les études ont été menées avec des doses inférieures aux doses de darunavir recommandées ou avec des schémas posologiques différents (voir rubrique 4.2 Posologie).

? L'efficacité et la sécurité d'emploi du darunavir associé à 100 mg de ritonavir et à d'autres IP du VIH (par exemple, (fos)amprénavir et tipranavir) n'ont pas été établies chez les patients infectés par le VIH. Conformément aux recommandations de traitement en vigueur, une bithérapie par des inhibiteurs de protéase n'est généralement pas recommandée.

? L'étude a été menée avec du fumarate de ténofovir disoproxil à 300 mg une fois par jour.

4.6. Fertilité, grossesse et allaitement

Grossesse

En règle générale, lorsque la décision est prise d'utiliser des médicaments antirétroviraux pour le traitement de l'infection à VIH chez les femmes enceintes et par conséquent réduire le risque de transmission verticale du VIH au nouveau-né, les données chez l'animal ainsi que l'expérience

clinique chez les femmes enceintes doivent être prises en compte.

Il n'existe pas d'études adéquates et bien contrôlées concernant l'issue de la grossesse sous darunavir chez les femmes enceintes. Les études chez l'animal n'ont pas montré d'effets délétères directs sur la gestation, le développement embryonnaire ou fœtal, l'accouchement ou le développement postnatal (voir rubrique 5.3).

DARUNAVIR SANDOZ co-administré avec le cobicistat ou une faible dose de ritonavir ne doit être utilisé pendant la grossesse que si le bénéfice attendu justifie le risque potentiel.

Le traitement par darunavir/cobicistat 800 mg/150 mg pendant la grossesse entraîne une faible exposition au darunavir (voir rubrique 5.2), ce qui peut s'accompagner d'un risque accru d'échec thérapeutique et d'un risque accru de transmission du VIH à l'enfant. Le traitement par DARUNAVIR SANDOZ/cobicistat ne doit pas être instauré pendant la grossesse et les femmes ayant débuté une grossesse pendant un traitement par DARUNAVIR SANDOZ/cobicistat doivent changer de traitement (voir rubriques 4.2 et 4.4).

Allaitement

Le passage éventuel du darunavir dans le lait maternel humain n'est pas connu. Des études menées chez le rat ont montré que le darunavir était excrété dans le lait et à doses élevées (1 000 mg/kg/jour) entraînait une toxicité chez la progéniture.

En raison des effets indésirables possibles chez les nourrissons allaités, les femmes recevant DARUNAVIR SANDOZ doivent être informées qu'elles ne doivent pas allaiter.

Pour éviter la transmission du VIH au nourrisson, il est recommandé aux femmes vivant avec le VIH de ne pas allaiter.

Fertilité

Il n'y a pas de données disponibles chez l'Homme sur l'effet du darunavir sur la fertilité. Aucun effet sur l'accouplement ou la fertilité du rat n'a été observé avec le darunavir (voir rubrique 5.3).

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

Le darunavir co-administré avec le cobicistat ou ritonavir n'a aucun effet ou qu'un effet négligeable sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines. Cependant, des cas de vertiges ont été rapportés chez certains patients recevant un traitement par du darunavir co-administré avec le cobicistat ou une faible dose de ritonavir. Ceci doit être pris en compte pour l'évaluation de l'aptitude d'un patient à conduire des véhicules ou à utiliser des machines (voir rubrique 4.8).

4.8. Effets indésirables

Résumé du profil de sécurité d'emploi

Au cours du programme de développement clinique (N =2 613 patients prétraités ayant débuté un traitement par darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour), 51,3 % des patients ont présenté au moins un effet indésirable. La durée moyenne d'exposition au traitement des patients était de 95,3 semaines. Les effets indésirables les plus fréquents rapportés dans les essais cliniques et par notifications spontanées sont : diarrhée, nausées, éruption cutanée, céphalées et vomissements. Les effets indésirables graves les plus fréquents sont : insuffisance rénale aiguë, infarctus du myocarde, syndrome inflammatoire de restauration immunitaire, thrombocytopénie, ostéonécrose, diarrhée, hépatite et fièvre.

L'analyse des données à 96 semaines a montré que la sécurité d'emploi de darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour chez les patients naïfs de traitement était similaire à celle observée

avec darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour chez les patients prétraités à l'exception des nausées qui ont été observées plus fréquemment chez les patients naïfs de traitement. Il s'agissait de nausées d'intensité légère. Aucune nouvelle donnée de tolérance n'a été identifiée lors de l'analyse des données à 192 semaines chez les patients naïfs de traitement traités par darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour pendant une durée moyenne de 162,5 semaines.

Au cours de l'essai clinique de phase III GS-US-216-130 avec darunavir/cobicistat (N = 313 patients naïfs et prétraités), 66,5 % des patients prétraités ont eu au moins un effet indésirable. La durée de traitement moyenne était de 58,4 semaines. Les effets indésirables les plus fréquemment reportés étaient : diarrhée (28 %), nausées (23 %) et éruptions cutanées (16 %). Les effets indésirables graves étaient : diabète, hypersensibilité (médicamenteuse), syndrome inflammatoire de restauration immunitaire, éruptions cutanées et vomissements.

Pour plus d'informations sur le cobicistat, consulter le Résumé des Caractéristiques du Produit du cobicistat.

Liste des effets indésirables sous forme de tableau

Les effets indésirables sont listés par classe de systèmes organes et par catégorie de fréquence. Au sein de chaque catégorie de fréquence, les effets indésirables sont présentés suivant un ordre décroissant de gravité. Les catégories de fréquence sont définies de la manière suivante : très fréquent (? 1/10), fréquent (? 1/100 à 1/10), peu fréquent (? 1/1 000 à 1/100), rare (? 1/10 000 à 1/1 000) et fréquence indéterminée (ne peut être estimée sur la base des données disponibles).

Effets indésirables rapportés avec darunavir/ritonavir au cours des essais cliniques et après la mise sur le marché.

Classe de systèmes d'organes MedDRA **Catégorie de fréquence**	**Effet indésirable**
Infections et infestations	
peu fréquent	*herpes simplex*
Affections hématologiques et du système lymphatique	
peu fréquent	thrombocytopénie, neutropénie, anémie, leucopénie
rare	hyperéosinophilie
Affections du système immunitaire	
peu fréquent	syndrome inflammatoire de restauration immunitaire, hypersensibilité (médicamenteuse)
Affections endocriniennes	
peu fréquent	hypothyroïdisme, augmentation de la thyréostimuline sanguine
Troubles du métabolisme et de la nutrition	
fréquent	diabète, hypertriglycéridémie, hypercholestérolémie, hyperlipidémie

peu fréquent	goutte, anorexie, diminution de l’appétit, perte de poids, prise de poids, hyperglycémie, insulinorésistance, diminution des lipoprotéines de haute densité, augmentation de l’appétit, polydipsie, augmentation de la lactate déshydrogénase sanguine
Affections psychiatriques	
fréquent	insomnie
peu fréquent	dépression, désorientation, anxiété, troubles du sommeil, rêves anormaux, cauchemars, diminution de la libido
rare	état confusionnel, troubles de l’humeur, agitation
Affections du système nerveux	
fréquent	céphalées, neuropathie périphérique, sensations vertigineuses
peu fréquent	léthargie, paresthésie, hypoesthésie, dysgueusie, troubles de l’attention, troubles de la mémoire, somnolence
rare	syncope, convulsion, agueusie, troubles du rythme des phases du sommeil
Affections oculaires	
peu fréquent	hyperémie conjonctivale, sécheresse oculaire
rare	trouble de la vision
Affections de l’oreille et du labyrinthe	
peu fréquent	Vertiges
Affections cardiaques	
peu fréquent	infarctus du myocarde, angine de poitrine, allongement de l’intervalle QT, tachycardie
rare	infarctus aigu du myocarde, bradycardie sinusale, palpitations
Affections vasculaires	
peu fréquent	hypertension, rougeurs
Affections respiratoires, thoraciques et médiastinales	
peu fréquent	dyspnée, toux, épistaxis, irritation de la gorge
rare	rhinorrhée
Affections gastro-intestinales	
très fréquent	diarrhée
fréquent	vomissements, nausées, douleurs abdominales, augmentation de l’amylase sanguine, dyspepsie, distension abdominale, flatulences
peu fréquent	pancréatite, gastrite, reflux gastro-œsophagien, stomatite aphteuse, haut-le-cœur, sécheresse buccale, gêne abdominale, constipation, augmentation de la lipase, éructation, dysesthésie orale

rare	stomatite, hématémèse, chéilite, lèvres sèches, langue chargée
Affections hépatobiliaires	
fréquent	augmentation de l’alanine aminotransférase
peu fréquent	hépatite, hépatite cytolytique, stéatose hépatique, hépatomégalie, augmentation des transaminases, augmentation de l’aspartate aminotransférase, augmentation de la bilirubine sanguine, augmentation des phosphatases alcalines sanguines, augmentation de la gamma-glutamyltransférase
Affections de la peau et du tissu sous-cutané	
fréquent	éruptions cutanées (comprenant le type maculaire, maculopapulaire, papulaire, érythémateux et prurigineux), prurit
peu fréquent	œdème de Quincke, éruption cutanée généralisée, dermatite allergique, urticaire, eczéma, érythème, hyperhidrose, sueurs nocturnes, alopécie, acné, peau sèche, pigmentation des ongles
rare	DRESS, syndrome de Stevens-Johnson, érythème multiforme, dermatite, dermatite séborrhéique, lésion de la peau, xérodermie
indéterminée	syndrome de Lyell (nécrolyse épidermique toxique), pustulose exanthématique aiguë généralisée
Affections musculo-squelettiques et systémiques	
peu fréquent	myalgies, ostéonécrose, spasmes musculaires, faiblesse musculaire, arthralgie, douleurs aux extrémités, ostéoporose, augmentation de la créatine phosphokinase sanguine
rare	raideur musculo-squelettique, arthrite, raideur articulaire
Affections du rein et des voies urinaires	
peu fréquent	insuffisance rénale aiguë, insuffisance rénale, néphrolithiase, augmentation de la créatininémie, protéinurie, bilirubinurie, dysurie, nycturie, pollakiurie
rare	diminution de la clairance rénale de la créatinine, néphropathie cristalline[§]
Affections des organes de reproduction et du sein	
peu fréquent	dysfonctionnement érectile, gynécomastie
Troubles généraux et anomalies au site d’administration	
fréquent	asthénie, fatigue
peu fréquent	pyrexie, douleur thoracique, œdème périphérique, malaise, sensation de chaleur, irritabilité, douleur
rare	frissons, sensation d’état anormal, xérosis

[§] effet indésirable identifié après commercialisation. Conformément aux instructions pour le Résumé des caractéristiques du produit (Révision 2, septembre 2009), la fréquence de cet effet

indésirable identifié pharmacovigilance depuis commercialisation a été déterminée par la « règle de 3 ».

Effets indésirables rapportés avec darunavir/cobicistat chez les patients adultes.

Classe de systèmes d'organes MedDRA Catégorie de fréquence	Effet indésirable
Affections du système immunitaire	
fréquent	hypersensibilité (médicamenteuse)
peu fréquent	syndrome inflammatoire de restauration immunitaire
Troubles du métabolisme et de la nutrition	
fréquent	anorexie, diabète sucré, hypercholestérolémie, hypertriglycéridémie, hyperlipidémie
Affections psychiatriques	
fréquent	rêves anormaux
Affections du système nerveux	
très fréquent	céphalées
Affections gastro-intestinales	
très fréquent	diarrhée, nausée
fréquent	vomissements, douleurs abdominales, distension abdominale, dyspepsie, flatulences, augmentation des enzymes pancréatiques
peu fréquent	pancréatite aiguë
Affections hépatobiliaires	
fréquent	augmentation des enzymes hépatiques
peu fréquent	hépatite*, hépatite cytolytique*
Affections de la peau et du tissu sous-cutané	
très fréquent	éruptions cutanées (comprenant le type maculaire, maculopapulaire, papulaire, érythémateux, prurigineux, l'éruption cutanée généralisée et la dermatite allergique)
fréquent	œdème de Quincke, prurit, urticaire
rare	DRESS (drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms) *, syndrome de Stevens-Johnson*
indéterminée	syndrome de Lyell (nécrolyse épidermique toxique)*, pustulose exanthématique aiguë généralisée*
Affections musculo-squelettiques et systémiques	
fréquent	myalgies
peu fréquent	ostéonécrose*
Affections du rein et des voies urinaires	

rare	néphropathie cristalline*§
Affections des organes de reproduction et du sein	
peu fréquent	gynécomastie*
Troubles généraux et anomalies au site d'administration	
fréquent	fatigue
peu fréquent	asthénie
Investigation	
fréquent	augmentation de la créatininémie

* ces effets indésirables n'ont pas été rapportés dans les essais cliniques du darunavir/cobicistat mais ont été notés au cours du traitement par darunavir/ritonavir et sont susceptibles d'apparaître également avec darunavir/cobicistat.

§ effet indésirable identifié après commercialisation. Conformément aux instructions pour le Résumé des caractéristiques du produit (Révision 2, septembre 2009), la fréquence de cet effet indésirable identifié dans le cadre de la pharmacovigilance depuis la commercialisation a été déterminée par la « règle de 3 ».

Description des effets indésirables particuliers

Eruptions cutanées

Dans les essais cliniques, les éruptions cutanées étaient principalement légères à modérées, survenant principalement au cours des quatre premières semaines de traitement et disparaissant avec la poursuite du traitement. En cas de réaction cutanée sévère voir la mise en garde en rubrique 4.4. Dans une étude à un seul bras évaluant darunavir 800 mg une fois par jour associé au cobicistat 150 mg une fois par jour avec d'autres antirétroviraux, 2,2 % des patients ont arrêté leur traitement en raison d'éruptions cutanées.

Au cours du développement clinique du raltégravir chez les patients prétraités, des éruptions cutanées ont été plus fréquemment observées avec les associations contenant darunavir/ritonavir + raltégravir qu'avec les associations contenant darunavir/ritonavir sans raltégravir ou raltégravir sans darunavir/ritonavir, quel que soit le lien de causalité établi avec le médicament. Les éruptions cutanées considérées par l'investigateur comme liées au traitement sont survenues à des fréquences similaires. Les fréquences des éruptions cutanées ajustées à la durée d'exposition ont été respectivement de 10,9, 4,2 et 3,8 pour 100 patient- années (PA) quel que soit le lien de causalité établi ; et respectivement de 2,4, 1,1 et 2,3 pour 100 PA pour les éruptions liées au traitement. Les éruptions cutanées observées dans les études cliniques ont été d'intensité légère à modérée et n'ont pas entrainé d'arrêt de traitement (voir rubrique 4.4).

Paramètres métaboliques

Une augmentation du poids corporel ainsi que des taux de lipides et de glucose sanguins peuvent survenir au cours d'un traitement antirétroviral (voir rubrique 4.4).

Troubles musculo-squelettiques

Une augmentation des taux de CPK, des myalgies, des myosites et, rarement, une rhabdomyolyse ont été rapportés avec l'utilisation des inhibiteurs de protéase, en particulier lors de l'association avec les inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse.

Des cas d'ostéonécrose ont été rapportés en particulier chez les patients ayant des facteurs de risques connus, un stade avancé de la maladie liée au VIH ou un traitement par association d'antirétroviraux au long cours. Leur fréquence de survenue n'est pas connue (voir rubrique 4.4).

Syndrome inflammatoire de restauration immunitaire

Chez les patients infectés par le VIH et présentant un déficit immunitaire sévère au moment de l'instauration du traitement par association d'antirétroviraux, une réaction inflammatoire à des infections opportunistes asymptomatiques ou résiduelles peut apparaître. Des maladies auto-immunes (comme la maladie de Basedow et l'hépatite auto-immune) ont également été rapportées ; cependant, le délai d'apparition décrit est plus variable et ces événements peuvent survenir plusieurs mois après l'instauration du traitement (voir rubrique 4.4).

Saignement chez les patients hémophiles

Des cas d'augmentation des saignements spontanés ont été rapportés chez des patients hémophiles recevant des inhibiteurs de protéase (voir rubrique 4.4).

Population pédiatrique

L'évaluation de la sécurité d'emploi du darunavir en association avec du ritonavir dans la population pédiatrique est basée sur l'analyse à 48 semaines des données de sécurité d'emploi issues de trois essais de phase II. Les populations de patients suivantes ont été évaluées (voir rubrique 5.1) :

- 80 enfants et adolescents âgés de 6 à 17 ans et pesant au moins 20 kg, infectés par le VIH-1 et prétraités par des ARV qui ont reçu des comprimés de darunavir avec du ritonavir à faible dose deux fois par jour en association avec d'autres médicaments antirétroviraux.

- 21 enfants âgés de 3 à 6 ans et pesant de 10 kg à 20 kg (dont 16 pesant de15 kg à 20 kg), infectés par le VIH-1 et prétraités par des ARV qui ont reçu la suspension buvable de darunavir avec du ritonavir à faible dose deux fois par jour en association avec d'autres médicaments antirétroviraux.

- 12 enfants et adolescents âgés de 12 à 17 ans et pesant au moins 40 kg, infectés par le VIH-1 et naïfs d'ARV, qui ont reçu des comprimés de darunavir avec du ritonavir à faible dose une fois par jour en association avec d'autres médicaments antirétroviraux (voir rubrique 5.1).

Dans l'ensemble, le profil de sécurité d'emploi dans cette population pédiatrique était similaire à celui observé dans la population adulte.

L'évaluation de la sécurité d'emploi du darunavir en association avec du cobicistat dans la population pédiatrique a été réalisée chez les adolescents entre 12 et 18 ans, pesant au moins 40 kg dans le cadre de l'essais clinique GS6US621660128 (pré-traités, virologiquement contrôlés, N = 7). Les analyses de sécurité chez les adolescents n'ont pas identifié de nouveaux problèmes de sécurité par rapport au profil de sécurité connu du darunavir et du cobicistat chez les adultes.

Autres populations particulières

Patients co-infectés par le virus de l'hépatite B et/ou celui de l'hépatite C

Parmi les 1 968 patients prétraités recevant du darunavir en association avec du ritonavir 600/100 mg, deux fois par jour, 236 patients étaient co-infectés par le virus de l'hépatite B ou C. Les patients co- infectés ont été plus à même de présenter des augmentations des transaminases hépatiques à l'inclusion et pendant le traitement que ceux ne présentant pas d'hépatite virale chronique (voir rubrique 4.4).

Déclaration des effets indésirables suspectés

La déclaration des effets indésirables suspectés après autorisation du médicament est importante. Elle permet une surveillance continue du rapport bénéfice/risque du médicament. Les professionnels de santé déclarent tout effet indésirable suspecté via le système national de déclaration : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) et réseau des Centres Régionaux de Pharmacovigilance – Site internet : https://signalement.social-sante.gouv.fr/.

4.9. Surdosage

L'expérience de surdosage aigu chez l'homme avec du darunavir co-administré avec le cobicistat ou une faible dose de ritonavir est limitée. Des doses uniques allant jusqu'à 3 200 mg de darunavir sous forme de solution buvable seul et jusqu'à 1 600 mg de darunavir en comprimé associé au ritonavir ont été administrées à des volontaires sains sans effet symptomatique délétère.

Il n'y a pas d'antidote spécifique connu en cas de surdosage à DARUNAVIR SANDOZ. Le traitement du surdosage par DARUNAVIR SANDOZ comporte des mesures générales de surveillance, telles qu'une surveillance des signes vitaux et de l'état clinique du patient. Le darunavir étant fortement lié aux protéines plasmatiques, il est peu probable que la dialyse soit efficace pour une élimination significative de la substance active.

5. PROPRIETES PHARMACOLOGIQUES

5.1. Propriétés pharmacodynamiques

Classe pharmacothérapeutique : Antiviraux à usage systémique, inhibiteurs de protéase, Code ATC : J05AE10.

Mécanisme d'action

Le darunavir est un inhibiteur de la dimérisation et de l'activité catalytique de la protéase du VIH-1 (KD de 4,5 x 10^{-12}M). Il inhibe de façon sélective le clivage des polyprotéines encodées Gag-Pol du VIH dans les cellules infectées par le virus, empêchant ainsi la formation de particules virales matures et infectieuses.

Activité antivirale *in vitro*

Le darunavir est actif contre les souches de laboratoire et des isolats cliniques de VIH-1, ainsi que des souches de laboratoire de VIH-2 dans des modèles d'infection aiguë de lignées lymphocytaires T, de cellules mononucléées sanguines périphériques humaines et de monocytes/macrophages humains, avec des concentrations efficaces à 50 % (CE_{50}) médianes comprises entre 1,2 et 8,5 nM (0,7 à 5,0 ng/ml). Le darunavir a démontré une activité antivirale *in vitro* sur un large éventail d'isolats primaires du VIH-1 du groupe M (A, B, C, D, E, F, G) et du groupe O avec des valeurs de CE_{50} comprises entre 0,1 et 4,3 nM.

Ces valeurs de CE_{50} sont bien inférieures à la zone de concentration cellulaire toxique à 50 % qui est de 87µM à > 100 µM.

Résistance

La sélection *in vitro* de virus résistant au darunavir à partir du virus VIH-1 de type sauvage a été longue (> 3 ans). Les virus sélectionnés ne parvenaient pas à se développer en présence de concentrations en darunavir supérieures à 400 nM. Les virus sélectionnés dans ces conditions et montrant une diminution de la sensibilité au darunavir (intervalle : de 23 à 50 fois) avaient 2 à 4 substitutions d'acides aminés dans le gène de la protéase. La diminution de la sensibilité au darunavir des virus émergents de cette sélection ne peut pas être expliquée par l'émergence de ces mutations de la protéase.

Les données issues des essais cliniques réalisés chez les patients prétraités par des ARV (essai TITAN et l'analyse compilée des essais POWER 1, 2 et 3 et les essais DUET 1 et 2) ont montré que la réponse virologique au darunavir co-administré avec une faible dose de ritonavir était diminuée lorsque 3 mutations ou plus parmi les mutations associées à une résistance au darunavir (V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54L ou M, T74P, L76V, I84V et L89V) étaient présentes à l'inclusion ou apparaissaient pendant le traitement.

Une augmentation du facteur multiplicatif de la CE_{50} (fold change ou FC) du darunavir à l'inclusion a été associée à une diminution de la réponse virologique. Les limites minimale de 10 et maximale de 40 ont été identifiées comme seuils de sensibilité clinique. Des isolats avec un FC ? 10 à l'inclusion sont sensibles, des isolats avec un FC > 10 à 40 ont une sensibilité diminuée, des isolats avec un FC > 40 sont résistants (voir Données cliniques).

Les virus isolés chez des patients en échec virologique par rebond sous darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour qui étaient sensibles au tipranavir à l'inclusion sont restés sensibles au tipranavir après traitement dans la grande majorité des cas.

Les plus faibles taux de développement de résistance des virus VIH sont observés chez les patients naïfs d'ARV qui ont été traités pour la première fois par darunavir en association avec d'autres ARV.

Le tableau ci-dessous montre le développement de mutations de la protéase du VIH-1 et la perte de sensibilité aux IP chez les patients en échec virologique au cours des essais ARTEMIS, ODIN et TITAN.

	ARTEMIS Semaine 192	ODIN Semaine 48		TITAN Semaine 48
	darunavir/ ritonavir 800/100 mg une fois par jour N = 343	darunavir/ ritonavir 800/100 mg une fois par jour N = 294	darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour N = 296	darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour N = 298
Nombre total d'échec virologiques[a], n (%) Rebonds Absence de réponse	55 (16,0 %) 39 (11,4 %) 16 (4,7 %)	65 (22,1 %) 11 (3,7 %) 54 (18,4 %)	54 (18,2 %) 11 (3,7 %) 43 (14,5 %)	31 (10,4 %) 16 (5,4 %) 15 (5,0 %)
Nombre de sujets en échec virologique, avec des données génotypiques à l'inclusion et au moment de l'échec, ayant développé des mutations[b], n/N				

Mutations primaires (majeures) aux IP Mutations de résistance aux IP	0/43 4/43	1/60 7/60	0/42 4/42	6/28 10/28
Nombre de sujets en échec virologique, avec des données phénotypiques à l'inclusion et au moment de l'échec, montrant une perte de sensibilité aux IP comparativement à l'inclusion, n/N				
IP darunavir amprénavir atazanavir indinavir lopinavir saquinavir tipranavir	0/39 0/39 0/39 0/39 0/39 0/39 0/39	1/58 1/58 2/56 2/57 1/58 0/56 0/58	0/41 0/40 0/40 0/40 0/40 0/40 0/41	3/26 0/22 0/22 1/24 0/23 0/22 1/25

[a] algorithme TLOVR excluant les échecs non virologiques basé sur l'ARN VIH-1 50 copies/mL, excepté pour TITAN (ARN VIH-1 400 copies/mL).

[b] listes IAS-USA.

De faibles taux de développement de résistance au VIH-1 ont été observés chez des patients naïfs d'ARV qui ont été traités pour la première fois avec darunavir/cobicistat une fois par jour en association avec d'autres ARV, et chez des patients prétraités par des ARV sans mutations associées à une résistance au darunavir recevant darunavir/cobicistat en association avec d'autres ARV. Le tableau ci-dessous montre le développement de mutations de la protéase du VIH-1 et la résistance aux IP chez des patients en échec virologique au cours de l'essai GS-US-216-130.

	GS-US-216-130 Semaine 48	
	Patients naïfs darunavir/cobicistat 800/150 mg une fois par jour N = 295	Patients prétraités darunavir/cobicistat 800/150 mg une fois par jour N = 18
Nombre de sujets en échec virologique[a], avec des données génotypiques au moment de l'échec, ayant développé des mutations[b], n/N		
Mutations primaires (majeures) aux IP Mutations de résistance aux IP	0/8 2/8	1/7 1/7
Nombre de sujets en échec virologique[a], avec des données phénotypiques au moment de l'échec, montrant une résistance aux IPs[c], n/N		

IP du VIH	0/8	0/7
darunavir	0/8	0/7
amprénavir	0/8	0/7
atazanavir	0/8	0/7
indinavir	0/8	0/7
lopinavir	0/8	0/7
saquinavir	0/8	0/7
tipranavir		

[a] les patients en échec virologique étaient définis comme : jamais contrôlés : confirmation que l'ARN VIH-1 diminue de 1 $\log_{10}$ par rapport à l'inclusion et ? 50 copies/mL à la semaine 8 ; rebond : ARN VIH-1 50 copies/mL suivi par la confirmation de l'ARN VIH-1 ? 400 copies/mL ou la confirmation que l'ARN VIH-1 augmente de >1 $\log_{10}$ par rapport au nadir ; arrêt lorsque l'ARN VIH-1 ? 400 copies/mL à la dernière consultation.

[b] listes IAS-USA.

[c] le phénotype à l'inclusion n'était pas disponible au cours de l'essai GS-US-216-130.

Résistance croisée

Pour 90 % de 3 309 isolats cliniques résistants à l'amprénavir, l'atazanavir, l'indinavir, au lopinavir, au nelfinavir, au ritonavir, au saquinavir et/ou au tipranavir le facteur multiplicatif de la CE50 (*fold change* ou FC) du darunavir était inférieur à 10, ceci montrant que les virus résistants à la plupart des inhibiteurs de protéase restent sensibles au darunavir.

Chez les patients en échec virologique dans l'essai ARTEMIS aucune résistance croisée avec d'autres IP n'a été observée.

Chez les patients en échec virologique dans l'essai GS-US-216-130, aucune résistance croisée avec les autres IP du VIH n'a été observée.

Données cliniques

L'effet de potentialisation pharmacocinétique du cobicistat sur le darunavir a été évalué au cours d'une étude de Phase I chez des volontaires sains qui ont reçu 800 mg de darunavir avec soit 150 mg de cobicistat, soit 100 mg de ritonavir une fois par jour. Les paramètres pharmacocinétiques du darunavir à l'état d'équilibre étaient comparables lorsqu'il était boosté par le cobicistat *versus* le ritonavir. Pour plus d'informations sur le cobicistat, consulter le Ré sumé des Caractéristiques du Produit du cobicistat.

Patients adultes

Efficacité de darunavir 800 mg une fois par jour co-administré avec 150 mg de cobicistat une fois par jour chez des patients naïfs d'ARV et des patients prétraités par les ARV

GS-US-216-130 est un essai en ouvert de Phase III, à un seul bras, qui évalue la pharmacocinétique, la sécurité d'emploi, la tolérance et l'efficacité du darunavir avec le cobicistat chez 313 patients adultes infectés par le VIH-1 (295 patients naïfs de traitement et 18 patients prétraités). Ces patients ont reçu darunavir 800 mg une fois par jour en association avec le cobicistat 150 mg une fois par jour et avec un traitement de fond optimisé (TO), sélectionné par l'investigateur, comportant 2 INTI actifs.

Les patients infectés par le VIH-1 éligibles pour cet essai ne présentaient, à l'inclusion, aucune mutation associée à une résistance au darunavir au test de résistance génotypique et avaient un taux d'ARN du VIH-1 plasmatique ? 1 000 copies/mL. Le tableau ci-dessous présente les

analyses des données d'efficacité à 48 semaines de l'essai GS-US-216-130 :

	GS-US-216-130		
Résultats à 48 semaines	Patients naïfs darunavir/cobicistat 800/150 mg une fois par jour + TO N = 295	Patients prétraités darunavir/cobicistat 800/150 mg une fois par jour + TO N = 18	Tous les patients darunavir/cobicistat 800/150 mg une fois par jour + TO N = 313
ARN du VIH-1 50 copies/mL[a]	245 (83,1 %)	8 (44,4 %)	253 (80,8 %)
Variation moyenne du log d'ARN du VIH-1 par rapport à l'inclusion (log10 copies/ml)	-3,01	-2,39	-2,97
Variation moyenne du taux de CD4+ par rapport à l'inclusion[b]	+174	+102	+170

[a] Imputations selon l'algorithme TLOVR.

[b] Analyses avec données recueillies à la dernière observation (Last Observation Carried Forward imputation).

Efficacité du darunavir 800 mg une fois par jour co-administré avec 100 mg de ritonavir une fois par jour chez des patients naïfs d'ARV

La démonstration de l'efficacité de darunavir/ritonavir 800 mg/100 mg une fois par jour repose sur les analyses des données à 192 semaines de l'essai de phase III *ARTEMIS*, randomisé, contrôlé, en ouvert chez des patients naïfs de traitement antirétroviral infectés par le VIH-1 comparant darunavir / ritonavir 800 mg/100 mg une fois par jour *versus* lopinavir/ritonavir 800 mg/200 mg par jour (administré en deux fois par jour ou une fois par jour). Les deux bras recevaient un traitement de base composé d'une association fixe de 300 mg de fumarate de ténofovir disoproxil une fois par jour et de 200 mg d'emtricitabine une fois par jour.

Le tableau ci-dessous présente les analyses des données d'efficacité à 48 semaines et 96 semaines de l'essai *ARTEMIS* :

ARTEMIS						
	Semaine 48[a]			Semaine 96[b]		
Résultats	Darunavir/ ritonavir 800/100 mg une fois par jour N = 343	Lopinavir/ ritonavir 800/200 mg par jour N = 346	Différence entre les traitements (IC 95 % de la différence)	Darunavir / ritonavir 800/100 mg une fois par jour N = 343	Lopinavir/ ritonavir 800/200 mg par jour N = 346	Différence entre les traitements (IC 95 % de la différence)
ARN du VIH-1 50 copies/ml[c]						

Tous les patients	83,7 % (287)	78,3 % (271)	5,3% (-0,5 ; 11,2)[d]	79,0 % (271)	70,8 % (245)	8,2 % (1,7; 14,7)[d]
Patients avec : ARN VIH à l'inclusion 100 000	85,8 % (194/226)	84,5 % (191/226)	1,3 % (-5,2 ; 7,9)[d]	80,5 % (182/226)	75,2 % (170/226)	5,3 % (-2,3; 13,0)[d]
ARN VIH à l'inclusion ? 100 000	79,5 % (93/117)	66,7 % (80/120)	12,8 % (1,6 ; 24,1)[d]	76,1 % (89/117)	62,5 % (75/120)	13,6 % (1,9 ; 25,3)[d]
Taux CD4+ à l'inclusion 200	79,4 % (112/141)	70,3 % (104/148)	9,2 % (-0,8 ; 19,2)[d]	78,7 % (111/141)	64,9 % (96/148)	13,9 % (3,5 ; 24,2)[d]
Taux CD4+ à l'inclusion ? 200	86,6 % (175/202)	84,3 % (167/198)	2,3 % (-4,6 ; 9,2)[d]	79,2 % (160/202)	75,3 % (149/198)	4,0 % (-4,3 ; 12,2)[d]
Variation médiane du taux de CD4+ par rapport à l'inclusion (x 10^6/l)[e]	137	141		171	188	

[a] Données basées sur les analyses à la semaine 48.

[b] Données basées sur les analyses à la semaine 96.

[c] Imputations selon l'algorithme TLOVR.

[d] Basé sur une approximation normale de la différence dans le % de réponse.

[e] Les patients qui ont quitté l'essai prématurément sont considérés comme des échecs et imputés avec une variation égale à 0.

La non-infériorité de la réponse virologique au traitement par darunavir/ritonavir, définie comme le pourcentage de patients avec un taux d'ARN du VIH-1 plasmatique 50 copies/ml, a été démontrée (delta de non-infériorité prédéfini de 12 %) dans les deux populations Intention de Traiter (ITT) et Per Protocol (PP) dans l'analyse à 48 semaines. Ces résultats ont été confirmés dans les analyses des données à 96 semaines de traitement de l'essai ARTEMIS. Ces résultats ont été maintenus jusqu'à 192 semaines de traitement dans l'essai ARTEMIS.

Efficacité du darunavir 800 mg une fois par jour co-administré avec 100 mg de ritonavir une fois par jour chez des patients prétraités par des ARV

ODIN est un essai de phase III randomisé, en ouvert comparant darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour *versus* darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour chez des patients infectés par le VIH-1 prétraités par des ARV qui, à l'inclusion, ne présentaient aucune mutation associée à une résistance au darunavir (V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54M, I54L, T74P, L76V, I84V et L89V) au test de résistance génotypique et avaient un taux d'ARN du VIH-1> 1 000 copies/mL. L'analyse d'efficacité est basée sur les données à 48 semaines de traitement (voir tableau ci-dessous). Les deux groupes ont utilisé un traitement optimisé (TO) avec ? 2 INTI.

ODIN			
Résultats	darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour + TO N = 294	darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour + TO N = 296	Différence entre les traitements (IC 95 % de la différence)

ARN du VIH-1 50 copies/mL[a] Avec ARN du VIH-1 à l'inclusion (copies/mL) 100 000 ? 100 000 Avec taux de CD4+ à l'inclusion (x 10^6 cellules/L) ? 100 100 Avec une souche VIH-1 Type B Type AE Type C Autre[c]	72,1 % (212) 77,6 % (198/255) 35,9 % (14/39) 75,1 % (184/245) 57,1 % (28/49) 70,4 % (126/179) 90,5 % (38/42) 72,7 % (32/44) 55,2 % (16/29)	70,9 % (210) 73,2 % (194/265) 51,6 % (16/31) 72,5 % (187/258) 60,5 % (23/38) 64,3 % (128/199) 91,2 % (31/34) 78,8 % (26/33) 83,3 % (25/30)	1,2 % (-6.1 ; 8.5)[b] 4,4 % (-3,0 ; 11,9) -15,7 % (-39,2 ; 7,7) 2,6 % (-5,1 ; 10,3) -3,4 % (-24,5 ; 17,8) 6,1 % (-3,4 ; 15,6) -0,7 % (-14,0 ; 12,6) -6,1 % (-2,6 ; 13,7) -28,2 % (-51,0 ; -5,3)
Variation moyenne du taux de CD4+ par rapport à l'inclusion (x 10^6 /L)[e]	108	112	-5[d] (-25 ; 16)

[a] Imputations selon l'algorithme TLOVR.

[b] Basé sur une approximation normale de la différence dans le % de réponse.

[c] Souches A1, D, F1, G, K, CRF02_AG, CRF12_BF et CRF06_CPX.

[d] Différence entre les moyennes.

[e] Analyses avec données recueillies à la dernière observation (Last Observation Carried Forward imputation).

A 48 semaines, la non-infériorité de la réponse virologique, définie par le pourcentage de patients avec un taux d'ARN du VIH-1 plasmatique 50 copies/ml, du traitement par darunavir/ritonavir 800 mg/100 mg une fois par jour comparé à darunavir/ritonavir 600 mg/100 mg deux fois par jour a été démontrée (delta de non-infériorité prédéfini de 12 %) dans les deux populations ITT et PP.

Darunavir/ritonavir 800 mg/100 mg une fois par jour ne doit pas être utilisé chez les patients prétraités par des ARV présentant une ou plus d'une mutation associée à une résistance au darunavir ou avec un taux d'ARN du VIH-1 ?100 000 copies/ml ou un taux de CD4+ 100 cellules x106 /l (voir rubriques 4.2 et 4.4). Les données disponibles chez les patients infectés par des souches VIH-1 de type non B sont limitées.

Population pédiatrique

Population pédiatrique naïve d'ARV âgée de 12 ans à 18 ans et pesant au moins 40 kg

DIONE est un essai en ouvert de phase II évaluant la pharmacocinétique, la sécurité d'emploi, la tolérance et l'efficacité du darunavir associé au ritonavir à faible dose chez 12 adolescents infectés par le VIH-1 naïfs d'ARV, âgés de 12 ans à moins de 18 ans et pesant au moins 40 kg.

Ces patients ont reçu darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour en association avec d'autres médicaments antirétroviraux. La réponse virologique était définie comme la diminution de la charge virale plasmatique de l'ARN VIH-1 d'au moins 1,0 log_{10} par rapport à l'inclusion.

DIONE

Résultats à la 48è semaine	Darunavir/ritonavir N = 12
ARN VIH-1 50 copies/ml[a]	83,3 % (10)
Variation du taux de CD4+ par rapport à l'inclusion[b]	14
Variation moyenne du taux de CD4+ par rapport à l'inclusion[b]	221
Diminution de la charge virale plasmatique ? 1,0 log $_{10}$ par rapport à l'inclusion	100 %

[a] Imputations selon l'algorithme TLOVR.

[b] Analyse dans laquelle les patients qui ne terminent pas l'étude sont considérés comme des échecs : les patients qui ont arrêté prématurément sont imputés d'un écart = 0.

Au cours de l'essai ouvert de phase II/III GS-US-216-0128, l'efficacité, la sécurité et la pharmacocinétique du darunavir 800 mg et du cobicistat 150 mg (administré sous forme de comprimés distincts) associé à au moins 2 INTI ont été évalués chez 7 adolescents infectés par le VIH-1, prétraités, virologiquement contrôlés, pesant au moins 40 kg. Les patients recevaient un traitement antirétroviral stable (pendant au moins 3 mois), composé de darunavir administré avec du rtitonavir, combiné à 2 INTI. Ils sont passés du ritonavir au cobicistat 150 mg une fois par jour et ont poursuivi le darunavir (N+7) et 2 INTI.

Résultat virologique chez les adolescents pré-traités par des ARV, virologiquement contrôlés à la semaine 48

GS6US621660128

Résultats à la semaine 48	Darunavir/cobicistat + au moins 2 INTI (N = 7)
ARN VIH-1 50 copies/ml selon l'approche Snapshot de la FDA	85,7 % (6)
Variation médiane du pourcentage de CD4+ par rapport à l'inclusion[a]	-6,1 %
Variation médiane du taux de cellules CD4+ par rapport à l'inclusion[a]	342 cellules/mm^3

[a] Sans imputation (données observées).

Pour les résultats des autres études cliniques adultes et la population pédiatrique prétraités par des ARV, voir les Résumés des Caractéristiques du Produit du darunavir 75 mg, 150 mg, 300 mg ou 600 mg comprimés ou 100 mg/ml en solution buvable.

Grossesse et période post-partum

Darunavir/ritonavir (600/100 mg deux fois par jour ou 800/100 mg une fois par jour) en association avec un traitement de base a été évalué dans un essai clinique chez 36 femmes enceintes (18 dans chaque bras) pendant les deuxième et troisième trimestres et pendant la période post-partum. La réponse virologique a été préservée durant la période de l'essai dans les deux bras. Aucune transmission de la mère à l'enfant n'est survenue chez les nouveau-nés des 31 patientes qui sont restées sous traitement antirétroviral jusqu'à l'accouchement. Aucune nouvelle donnée de tolérance cliniquement pertinente n'a été identifiée par rapport au profil de

sécurité connu du darunavir/ritonavir chez les adultes infectés par le VIH-1 (voir rubriques 4.2, 4.4 et 5.2).

5.2. Propriétés pharmacocinétiques

Les propriétés pharmacocinétiques de darunavir, co-administré avec le cobicistat ou le ritonavir, ont été évaluées à la fois chez des adultes volontaires sains et chez des patients infectés par le VIH-1. L'exposition au darunavir a été plus importante chez les patients VIH-1 positifs que chez les sujets sains.

L'augmentation de l'exposition au darunavir chez les patients infectés par le VIH-1 par rapport aux sujets sains peut s'expliquer par les plus fortes concentrations en ?1-glycoprotéine acide (GPA) chez les patients infectés par le VIH-1, conduisant à une plus forte liaison du darunavir à la protéine plasmatique GPA et, par conséquent, à des concentrations plasmatiques plus élevées.

Le darunavir est métabolisé principalement par le CYP3A. le cobicistat et le ritonavir inhibent le CYP3A et entraîne par conséquent une augmentation importante des concentrations plasmatiques de darunavir.

Pour plus d'informations sur les propriétés pharmacocinétiques du cobicistat, consulter le Résumé des Caractéristiques du Produit du cobicistat.

Absorption

Le darunavir est rapidement absorbé après administration orale. La concentration plasmatique maximale de darunavir en présence de ritonavir à faible dose est généralement atteinte dans un délai de 2,5 à 4,0 heures.

La biodisponibilité absolue par voie orale d'une dose unique de 600 mg de darunavir administré seul était d'environ 37 % et elle a augmenté jusqu'à environ 82 % en cas de co-administration avec le ritonavir 100 mg deux fois par jour. L'effet potentialisateur de la pharmacocinétique par le ritonavir se traduit par une augmentation de l'exposition systémique du darunavir d'environ 14 fois quand une dose unique de 600 mg de darunavir est donnée par voie orale en association avec le ritonavir à 100 mg deux fois par jour (voir rubrique 4.4).

Lorsqu'il est administré sans nourriture, la biodisponibilité relative du darunavir associé au cobicistat ou à une faible dose de ritonavir est inférieure à celle d'une administration avec de la nourriture. Par conséquent, les comprimés de darunavir doivent être pris avec du cobicistat ou du ritonavir et en présence de nourriture.

L'exposition au darunavir n'est pas influencée par le type d'aliments.

Distribution

Le darunavir est lié à environ 95 % aux protéines plasmatiques. Le darunavir se lie principalement à l'?1-glycoprotéine acide.

Après administration intraveineuse, le volume de distribution du darunavir seul a été de 88,1 ± 59,0 L (moyenne ± ET), et a été augmenté à 131 ± 49,9 L (moyenne ± ET) en présence de 100 mg de ritonavir, deux fois par jour.

Biotransformation

Les études *in vitro* sur microsomes hépatiques humains indiquent que le darunavir subit principalement un métabolisme oxydatif. Le darunavir est métabolisé de façon importante par le système enzymatique du cytochrome au niveau hépatique et presque exclusivement par l'iso-enzyme CYP3A4. Un essai chez le volontaire sain avec du darunavir marqué au ^{14}C a montré

que la majorité de la radioactivité plasmatique après une dose unique de 400/100 mg de darunavir associé au ritonavir était due à la substance active mère. Au moins trois métabolites oxydatifs du darunavir ont été identifiés chez l'homme ; tous ont montré une activité au moins 10 fois inférieure à celle du darunavir sur le virus VIH de type sauvage.

Élimination

Après une dose de 400/100 mg de ^{14}C-darunavir associé au ritonavir, environ 79,5 % et 13,9 % de la dose de ^{14}C-darunavir administrée ont été retrouvés respectivement dans les fèces et dans l'urine. Le darunavir inchangé n'a été retrouvé qu'à environ 41,2 % et 7,7 % de la dose administrée respectivement dans les fèces et dans l'urine. La demi-vie d'élimination terminale du darunavir a été d'environ 15 heures lorsqu'il était associé au ritonavir. La clairance intraveineuse du darunavir seul (150 mg) et en présence de ritonavir à faible dose a été respectivement de 32,8 L/h et 5,9 L/h.

Populations particulières

Population pédiatrique

Les données pharmacocinétiques du darunavir associé au ritonavir en deux prises par jour chez 74 enfants et adolescents prétraités, âgés de 6 à 17 ans et pesant au moins 20 kg, ont montré que les doses de darunavir/ritonavir administrées en fonction du poids ont entrainé une exposition au darunavir comparable à celle observée chez les adultes recevant darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour (voir rubrique 4.2).

Les données pharmacocinétiques du darunavir associé au ritonavir en deux prises par jour chez 14 enfants prétraités, âgés de 3 à 6 ans et pesant au moins 15 kg à 20 kg, ont montré que des doses déterminées en fonction du poids ont entrainé une exposition au darunavir comparable à celle observée chez les adultes recevant darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour (voir rubrique 4.2).

Les données pharmacocinétiques du darunavir associé au ritonavir en une prise par jour chez 12 enfants et adolescents naïfs d'ARV, âgés de 12 ans à 18 ans et pesant au moins 40 kg, ont montré que darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour a entraîné une exposition au darunavir comparable à celle observée chez les adultes recevant darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour. Par conséquent, la même posologie en une prise par jour peut être utilisée chez les adolescents prétraités âgés de 12 à 18 ans et pesant au moins 40 kg, sans aucune mutation associée à une résistance au darunavir (DRV-RAMs)* et ayant un taux plasmatique d'ARN du VIH-1 100 000 copies/mL et un taux de CD4+ ? 100 x 10^6 cellules/L (voir rubrique 4.2).

* DRV-RAMs : V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54M, I54L, T74P, L76V, I84V et L89V.

Les données pharmacocinétiques du darunavir associé au ritonavir en une prise par jour chez 10 enfants prétraités, âgés de 3 à 6 ans et pesant au moins 14 kg à 20 kg, ont montré que les doses déterminées en fonction du poids entraînent une exposition au darunavir comparable à celle observée chez les adultes recevant darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour (voir rubrique 4.2). De plus, les simulations et modélisations pharmacocinétiques d'expositions au darunavir réalisées chez les enfants et adolescents âgés de 3 à 18 ans ont confirmé que les expositions au darunavir sont similaires à celles observées dans les études cliniques. Ces études ont permis d'identifier les doses de darunavir/ritonavir en une prise par jour à utiliser en fonction du poids chez les enfants et adolescents pesant au moins 15 kg qui sont naïfs d'ARV ou prétraités, sans aucune mutation associée à une résistance au darunavir (DRV-RAMs)* et ayant un taux d'ARN du VIH-1 plasmatique 100 000 copies/ml et un taux de CD4+ ? 100 x 10^6 cellules/L (voir rubrique 4.2).

* DRV-RAMs : V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54M, I54L, T74P, L76V, I84V et L89V.

Les données pharmacocinétiques du darunavir 800 mg co-administré avec du cobicistat 150 mg dans la population pédiatrique ont été étudiées chez 7 adolescents âgés de 12 à 18 ans, pesant au moins 40 kg dans le cadre de l'étude GS-US-216-0128. L'exposition moyenne géométrique (ASC_{tau}) chez les adolescents était similaire pour le darunavir et a augmenté de 19 % pour le cobicistat par rapport aux expositions des adultes ayant reçu du darunavir 800 mg co-administré avec du cobicistat 150 mg dans le cadre de l'étude GS-US-216-0130. La différence observée pour le cobicistat n'a pas été considérée comme cliniquement pertinente.

	Adultes de l'étude GS-US-216-0130, semaine 24 (référence)[a] Moyenne (%CV) GLSM	Adolescents de l'étude GS-US-216-0128, jour 10 (test)[b] Moyenne (%CV) GLSM	Ratio GLSM (IC 90 %) (test/référence)
N	60[c]	7	
Paramètre PK DRV			
ASC_{tau} (h.ng/ml)[d]	81 646 (32,2) 77 534	80 877 (29,5) 77 217	1,00 (0,79-1,26)
C_{max} (ng/ml)	7 663 (25,1) 7 422	7 506 (21,7) 7 319	0,99 (0,83-1,17)
C_{tau} (ng/ml)[d]	1 311 (74,0) 947	1 087 (91,6) 676	0,71 (0,34-1,48)
Paramètre PK COBI			
ASC_{tau} (h.ng/ml)[d]	7 596 (48,1) 7 022	8 741 (34 ,9) 8 330	1,19 (0,95-1,48)
C_{max} (ng/ml)	991 (33,4) 945	1 116 (20,0) 1 095	1,16 (1,00-1,35
C_{tau} (ng/ml)[d]	32,8 (289,4) 17,2[e]	28,3 (157,2) 22,0[e]	1,28 (0,51-3,22)

[a] Données PK intensives de la semaine 24 de patients ayant reçu DRV 800 mg + COBI 150 mg.

[b] Donnée PK intensives au jour 10 de patients ayant reçu DRV 800 mg + COBI 150 mg.

[c] N = 59 pour ASC_{tau} et C_{tau}.

[d] La concentration avant traitement (0 heure) était utilisée comme substitut pour la concentration à 24 heures dans le but d'estimer l'ASC_{tau} et C_{tau} dans le cadre de l'étude GS-US-216-0128.

[e] N = 57 et N = 5 pour le GLSM de C_{tau} dans le cadre de l'étude GS-US-216-0130 et de l'étude GS-US-216-0128, respectivement.

Personnes âgées

L'analyse des données de pharmacocinétique de population chez les patients infectés par le VIH a montré que le profil pharmacocinétique du darunavir ne varie pas de façon sensible dans la tranche d'âge 18 à 75 ans (voir rubrique 4.4). Cependant, les données disponibles chez les patients d'âge supérieur à 65 ans sont limitées (n = 12).

Sexe

L’analyse des données de pharmacocinétique de population a montré une exposition au darunavir légèrement supérieure (16,8 %) chez les femmes infectées par le VIH par rapport aux hommes. Cette différence n’est pas cliniquement significative.

Insuffisance rénale

Les résultats d’une étude du bilan massique avec le ^{14}C-darunavir associé au ritonavir ont montré qu’environ 7,7 % de la dose de darunavir administrée est éliminée dans les urines sous forme inchangée.

Bien que le darunavir n’ait pas été étudié chez les patients insuffisants rénaux, l’analyse des données de pharmacocinétique de population a montré que le profil pharmacocinétique du darunavir n’était pas modifié de façon significative chez les patients infectés par le VIH présentant une insuffisance rénale modérée (clairance de la créatinine comprise entre 30 et 60 ml/min, n = 20) (voir rubriques 4.2 et 4.4).

Insuffisance hépatique

Le darunavir est principalement métabolisé et éliminé par le foie. Dans une étude évaluant des doses multiples de darunavir co-administré avec le ritonavir (600/100 mg) deux fois par jour, il a été démontré que les concentrations plasmatiques totales de darunavir chez des sujets présentant une insuffisance hépatique légère (Child-Pugh classe A, n = 8) et modérée (Child-Pugh classe B, n = 8) étaient comparables à celles observées chez des volontaires sains. Cependant, les concentrations de darunavir libre étaient augmentées environ de 55 % (Child-Pugh classe A) et de 100 % (Child-Pugh classe B). La signification clinique de cette augmentation n’est pas connue, aussi, le darunavir doit être utilisé avec prudence. L’effet d’une insuffisance hépatique sévère sur la pharmacocinétique du darunavir n’a pas été étudié (voir rubriques 4.2, 4.3 et 4.4).

Grossesse et période post-partum

L’exposition au darunavir total et au ritonavir total, après la prise de darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour et darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour dans le cadre d’un traitement antirétroviral, était généralement plus faible pendant la grossesse que pendant la période post-partum.

Cependant, pour le darunavir non-lié (c’est-à-dire actif), les paramètres pharmacocinétiques étaient moins diminués pendant la grossesse que pendant la période post-partum, en raison d’une augmentation de la fraction non-liée du darunavir pendant la grossesse par rapport à la période postpartum.

Résultats pharmacocinétiques du darunavir total après une administration de darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour dans le cadre d’un traitement antirétroviral, pendant le deuxième trimestre de grossesse, le troisième trimestre de grossesse et la période post-partum

Pharmacocinétique du darunavir total (moyenne ± ET)	**Deuxième trimestre de grossesse (n = 12)[a]**	**Troisième trimestre de grossesse (n = 12)**	**Période post-partum (6-12 semaines) (n = 12)**
C_{max}, ng/mL	4 668 ± 1 097	5 328 ± 1 631	6 659 ± 2 364
ASC_{12h}, ng.h/mL	39 370 ± 9 597	45 880 ± 17 360	56 890 ± 26 340
C_{min}, ng/mL[b]	1 922 ± 825	2 661 ± 1 269	2 851 ± 2 216

[a] n = 11 pour l'ASC12h.

Résultats pharmacocinétiques du darunavir total après une administration de darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour dans le cadre d'un traitement antirétroviral, pendant le deuxième trimestre de grossesse, le troisième trimestre de grossesse et la période post-partum

Pharmacocinétique du darunavir total (moyenne ± ET)	Deuxième trimestre de grossesse (n = 17)	Troisième trimestre de grossesse (n = 15)	Période post-partum (6-12 semaines) (n = 16)
C_{max}, ng/mL	4 964 ± 1 505	5 132 ± 1 198	7 310 ± 1 704
ASC_{24h}, ng.h/mL	62 289 ± 16 234	61 112 ± 13 790	92 116 ± 29 241
C_{min}, ng/mL	1 248 ± 542	1 075 ± 594	1 473 ± 1 141

Chez les femmes recevant du darunavir/ritonavir 600/100 mg deux fois par jour pendant le deuxième trimestre de grossesse, les valeurs moyennes intra-individuelles de la C_{max}, de l'ASC_{12h} et de la C_{min} en darunavir total étaient respectivement 28 %, 24 % et 17 % plus basses par rapport à la période postpartum ; pendant le troisième trimestre de grossesse, les valeurs de la C_{max}, de l'ASC_{12h} et de la C_{min} en darunavir total étaient respectivement 19 %, 17 % plus basses et 2 % plus élevées par rapport à la période *postpartum*.

Chez les femmes recevant du darunavir/ritonavir 800/100 mg une fois par jour pendant le deuxième trimestre de grossesse, les valeurs moyennes intra-individuelles de la C_{max}, de l'ASC_{24h} et de la C_{min} en darunavir total étaient respectivement 33 %, 31 % et 30 % plus basses par rapport à la période *postpartum* ; pendant le troisième trimestre de grossesse, les valeurs de la C_{max}, de l'ASC_{24h} et de la C_{min} en darunavir total étaient respectivement 29 %, 32 % et 50 % plus basses par rapport à la période *postpartum*.

Le traitement par darunavir/cobicistat 800/150 mg, une fois par jour, pendant la grossesse entraîne une faible exposition au darunavir. Chez les femmes recevant darunavir/cobicistat pendant le deuxième trimestre de grossesse, les valeurs moyennes intra-individuelles de la C_{max}, de l'ASC_{24h} et de la C_{min} en darunavir total étaient respectivement 49 %, 56 % et 92 % plus basses par rapport à la période *postpartum* ; pendant le troisième trimestre de grossesse, les valeurs de la C_{max}, de l'ASC_{24h} et de la C_{min} en darunavir total étaient respectivement 37 %, 50 % et 89 % plus basses par rapport à la période *postpartum*.

La fraction libre était également considérablement réduite, avec notamment des réductions d'environ 90 % de la C_{min}. La principale cause de ces faibles expositions est une réduction importante de l'exposition au cobicistat résultant de l'induction enzymatique associée à la grossesse (voir ci-dessous).

Résultats pharmacocinétiques du darunavir total après une administration de darunavir/cobicistat 800/150 mg une fois par jour dans le cadre d'un traitement antirétroviral, pendant le deuxième trimestre de grossesse, le troisième trimestre de grossesse et la période post-partum

Pharmacocinétique du darunavir total (moyenne ± ET)	Deuxième trimestre de grossesse (n = 7)	Troisième trimestre de grossesse (n = 6)	Période post-partum (6-12 semaines) (n = 6)
C_{max}, ng/mL	4 340 ± 1 616	4 910 ± 970	7 918 ± 2 199
ASC_{24h}, ng.h/mL	47 293 ± 19 058	47 991 ± 9 879	99 613 ± 34 862
C_{min}, ng/mL	168 ± 149	184 ± 99	1 538 ± 1 344

L’exposition au cobicistat était plus faible pendant la grossesse, ce qui pourrait conduire à un effet booster du darunavir suboptimal. Au cours du deuxième trimestre de la grossesse, les valeurs de la C_{max}, de l’ASC_{24h} et de la C_{min} en cobicistat étaient respectivement 50 %, 63 % et 83 % plus basses par rapport à la période post-partum. Au cours du troisième trimestre de la grossesse, les valeurs de la C_{max}, de l’ASC_{24h} et de la C_{min} en cobicistat étaient respectivement 27 %, 49 % et 83 % plus basses par rapport à la période post-partum.

5.3. Données de sécurité préclinique

Des études de toxicologie chez l’animal ont été menées à des expositions allant jusqu’aux niveaux d’exposition cliniques avec le darunavir seul chez la souris, le rat et le chien et en association avec le ritonavir chez le rat et le chien.

Dans les études de toxicologie à dose répétée menées chez la souris, le rat et le chien, les effets du traitement par darunavir ont été limités. Chez le rongeur, les organes cibles identifiés ont été le système hématopoïétique, le système de la coagulation sanguine, le foie et la thyroïde. Une diminution variable mais limitée des paramètres liés aux globules rouges a été observée ainsi qu’une augmentation du temps de thromboplastine partielle activée.

Des modifications ont été observées au niveau du foie (hypertrophie hépatocytaire, vacuolisation, augmentation des enzymes hépatiques) et de la thyroïde (hypertrophie folliculaire). Chez le rat, l’association de darunavir et de ritonavir a entraîné une faible augmentation de l’effet sur les paramètres érythrocytaires, le foie et la thyroïde et une augmentation de l’incidence de fibroses des îlots de Langerhans pancréatiques (chez le mâle uniquement) comparé au traitement par le darunavir seul. Chez le chien, aucune toxicité majeure ou aucun organe cible n’ont été identifiés à des doses correspondant à des expositions allant jusqu’aux niveaux d’exposition clinique à la dose recommandée.

Dans une étude menée chez le rat, le nombre de corps lutéaux et d’implantations a diminué en présence de materno-toxicité. En dehors de ces effets, aucun effet sur l’accouplement ou la fertilité n’a été observé avec des doses de darunavir allant jusqu’à 1 000 mg/kg/jour et des niveaux d’exposition inférieurs (ASC diminuée de 0,5 fois) à ceux observés à la dose recommandée chez l’homme. Jusqu’à des doses similaires, il n’a pas été observé d’effet tératogène avec le darunavir administré seul chez le rat et le lapin ni chez la souris traitée en association avec le ritonavir. Les niveaux d’exposition étaient plus bas que ceux observés à la dose recommandée chez l’homme. Dans une étude de développement pré et postnatal chez le rat, le darunavir administré avec ou sans ritonavir a entraîné une diminution transitoire de la prise de poids de la progéniture pendant la période de pré-sevrage et un faible retard dans l’ouverture des yeux et des oreilles.

Le darunavir associé au ritonavir a entraîné une diminution du nombre des rats nouveau-nés qui ont montré une réaction d’alarme au 15^{e} jour de l’allaitement et a entraîné une diminution de la survie des nouveau-nés pendant l’allaitement. Ces effets peuvent être secondaires à l’exposition des petits à la substance active via le lait et/ou une toxicité maternelle.

Après le sevrage, aucune fonction n’a été modifiée par le darunavir administré seul ou en association avec le ritonavir. Chez les jeunes rats ayant reçu du darunavir jusqu’à l’âge de 23 à 26 jours, une augmentation de la mortalité a été observée, avec des convulsions chez certains animaux. Entre l’âge de 5 et 11 jours, l’exposition dans le plasma, le foie et le cerveau était considérablement plus élevée que chez les rats adultes après des doses comparables en mg/kg. Après l’âge de 23 jours, l’exposition était comparable à celle des rats adultes. L’augmentation de l’exposition était probablement due, au moins en partie, à l’immaturité des enzymes intervenant dans le métabolisme des médicaments chez les jeunes animaux.

Aucune mortalité liée au traitement n’a été notée chez les jeunes rats ayant reçu la dose de 1 000 mg/kg de darunavir (dose unique) à l’âge de 26 jours ou la dose de 500 mg/kg (dose répétée) entre l’âge de 23 et 50 jours ; et les expositions et le profil de toxicité étaient

comparables à ceux observés chez les rats adultes.

Compte-tenu des incertitudes concernant le niveau de développement de la barrière hématoencéphalique et des enzymes hépatiques chez l'Homme, le darunavir associé au ritonavir à faible dose ne doit pas être utilisé chez les enfants âgés de moins de 3 ans.

Le risque carcinogène du darunavir a été évalué chez la souris et le rat par gavage oral sur une période allant jusqu' à 104 semaines. Des doses quotidiennes de 150, 450 et 1 000 mg/kg ont été administrées chez la souris et des doses de 50, 150 et 500 mg/kg ont été administrées chez le rat. Des augmentations dose-dépendantes de l'incidence des adénomes et carcinomes hépatocellulaires ont été observées chez les mâles et les femelles des deux espèces. Des adénomes folliculaires thyroïdiens ont été relevés chez le rat mâle. L'administration de darunavir n'a pas entrainé d'augmentation statistiquement significative de l'incidence de tout autre néoplasme bénin ou malin chez la souris ou le rat. Les tumeurs hépatocellulaires et thyroïdiennes observées chez les rongeurs sont considérées comme étant d'une pertinence limitée pour l'homme. L'administration répétée de darunavir chez le rat a entraîné une induction enzymatique hépatique microsomale et une augmentation de l'élimination hormonale thyroïdienne, prédisposant le rat, mais pas l'Homme, à des néoplasmes thyroïdiens. Aux doses testées les plus élevées, les expositions systémiques (basées sur l'ASC) au darunavir ont été entre 0,4 et 0,7 fois (chez la souris) et entre 0,7 et 1 fois (chez le rat) celles observées chez l'Homme aux doses thérapeutiques recommandées.

Après 2 ans d'administration de darunavir à des niveaux d'exposition inférieurs ou égaux à ceux observés chez l'homme, des perturbations au niveau rénal ont été observées chez la souris (néphrose) et le rat (néphropathie chronique progressive).

Le darunavir ne s'est pas avéré être mutagène ou génotoxique au vu d'une batterie de tests *in vitro* et *in vivo* incluant le test bactérien de mutation inverse (Ames), le test d'aberration chromosomique sur lymphocytes humains et le test du micronucleus *in vivo* chez la souris.

6. DONNEES PHARMACEUTIQUES

6.1. Liste des excipients

Noyau du comprimé :

Cellulose microcristalline (E 460)
Crospovidone (type A) (E 1202)
Silice colloïdale anhydre (E 551)
Stéarate de magnésium (E 470b)

Pelliculage du comprimé :

Poly(alcool vinylique) (E 1203)
Dioxyde de titane (E 171)
Macrogol 3350 (E 1521)
Talc (E 553b)
Oxyde de fer rouge (E 110)

6.2. Incompatibilités

Sans objet.

6.3. Durée de conservation

Pour les plaquettes : 2 ans.

Pour les flacons : 30 mois.

Durée de conservation après première ouverture du flacon : 6 mois.

6.4. Précautions particulières de conservation

Plaquette :

A conserver à une température ne dépassant pas 30°C.

Flacon :

Ce médicament ne nécessite pas de précautions particulières de conservation.

Conditions de conservation après première ouverture du flacon : à conserver à une température ne dépassant pas 25°C.

6.5. Nature et contenu de l'emballage extérieur

Les comprimés pelliculés sont conditionnés sous plaquettes prédécoupées (Aluminium-PVC/PE/PVDC), sous plaquettes prédécoupées unitaires ou en flacon (PEHD) avec un bouchon sécurité enfant en polypropylène (PP).

Taille de boîtes :

Flacon : 30, 60 (2x30), 90 (3x30), 120 (4x30), 240 (8x30) comprimés pelliculés.

Plaquettes : 10, 30, 60, 90, 120 comprimés pelliculés.

Plaquettes unitaires : 30 x 1 comprimés pelliculés.

Toutes les présentations peuvent ne pas être commercialisées.

6.6. Précautions particulières d’élimination et de manipulation

Pas d’exigences particulières.

Tout médicament non utilisé ou déchet doit être éliminé conformément à la réglementation en vigueur.

7. TITULAIRE DE L’AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHE

SANDOZ
49 AVENUE GEORGES POMPIDOU
92300 LEVALLOIS-PERRET

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

- 34009 301 276 2 9 : 10 comprimés pelliculés sous plaquettes (Aluminium-PVC/PE/PVDC).
- 34009 301 276 3 6 : 30 comprimés pelliculés sous plaquettes (Aluminium-PVC/PE/PVDC).
- 34009 301 276 4 3 : 30 x 1 comprimés pelliculés sous plaquettes unitaires prédécoupées (Aluminium-PVC/PE/PVDC).
- 34009 301 276 6 7 : 30 comprimés pelliculés en flacon (PEHD) avec bouchon de sécurité enfant (PP).
- 34009 550 476 5 0 : 60 comprimés pelliculés sous plaquettes (Aluminium-PVC/PE/PVDC).

- 34009 550 476 6 7 : 90 comprimés pelliculés sous plaquettes (Aluminium-PVC/PE/PVDC).

- 34009 550 476 7 4 : 120 comprimés pelliculés sous plaquettes (Aluminium-PVC/PE/PVDC).

- 34009 550 476 9 8 : Conditionnement multiple de 60 (2 boîtes de 30) comprimés pelliculés en flacon (PEHD) avec bouchon de sécurité enfant (PP).

- 34009 550 477 0 4 : Conditionnement multiple de 90 (3 boîtes de 30) comprimés pelliculés en flacon (PEHD) avec bouchon de sécurité enfant (PP).

- 34009 550 477 1 1 : Conditionnement multiple de 120 (4 boîtes de 30) comprimés pelliculés en flacon (PEHD) avec bouchon de sécurité enfant (PP).

- 34009 550 477 2 8 : Conditionnement multiple de 240 (8 boîtes de 30) comprimés pelliculés en flacon (PEHD) avec bouchon de sécurité enfant (PP).

9. DATE DE PREMIERE AUTORISATION/DE RENOUVELLEMENT DE L'AUTORISATION

[à compléter ultérieurement par le titulaire]

10. DATE DE MISE A JOUR DU TEXTE

[à compléter ultérieurement par le titulaire]

11. DOSIMETRIE

Sans objet.

12. INSTRUCTIONS POUR LA PREPARATION DES RADIOPHARMACEUTIQUES

Sans objet.

CONDITIONS DE PRESCRIPTION ET DE DELIVRANCE

Liste I.

Médicament soumis à prescription initiale hospitalière annuelle. Renouvellement non restreint.