

## RESUME DES CARACTERISTIQUES DU PRODUIT

### 1. DENOMINATION DU MEDICAMENT

**ZINNAT 125 mg/5 ml, granulés pour suspension buvable en flacon**

### 2. COMPOSITION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE

Céfuroxime axétil ..... 150,00 mg  
Quantité correspondant à céfuroxime .....  
125,00 mg

Pour 5 ml de suspension reconstituée.

Seringue pour administration orale :

1 graduation de 1 kg de la seringue pour administration orale correspond à 0,6 ml et contient 15 mg de céfuroxime.

Pour la liste complète des excipients, [voir rubrique 6.1.](#)

### 3. FORME PHARMACEUTIQUE

Granulés pour suspension buvable.

### 4. DONNEES CLINIQUES

#### 4.1. Indications thérapeutiques

ZINNAT est indiqué dans le traitement des infections suivantes chez l'adulte et chez l'enfant à partir de 3 mois (voir rubriques 4.4 et 5.1).

- Angine et pharyngite aiguës à streptocoque
- Sinusite bactérienne aiguë
- Otite moyenne aiguë
- Exacerbations aiguës de bronchite chronique
- Cystite
- Pyélonéphrite
- Infections non compliquées de la peau et des tissus mous
- Traitement de la maladie de Lyme à un stade précoce

Il convient de tenir compte des recommandations officielles concernant l'utilisation appropriée des antibactériens.

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

##### **Posologie**

La durée habituelle du traitement est de sept jours (peut varier de cinq à dix jours).

*Tableau 1 : Adultes et enfants (≥ 40 kg)*

Indication	Dose à administrer
Angine et pharyngite aiguës, sinusite bactérienne aiguë	250 mg deux fois par jour
Otite moyenne aiguë	500 mg deux fois par jour
Exacerbations aiguës de bronchite chronique	500 mg deux fois par jour
Cystite	250 mg deux fois par jour
Pyélonéphrite	250 mg deux fois par jour

Infections non compliquées de la peau et des tissus mous	250 mg deux fois par jour
Maladie de Lyme	500 mg deux fois par jour pendant 14 jours (peut varier de 10 à 21 jours)

Tableau 2 : Enfants (< 40 kg)

Indication	Posologie
Angine et pharyngite aiguës, sinusite bactérienne aiguë	10 mg/kg deux fois par jour, jusqu'à un maximum de 125 mg deux fois par jour
Enfants âgés de deux ans ou plus avec otite moyenne ou, si approprié, avec des infections plus sévères	15 mg/kg deux fois par jour, jusqu'à un maximum de 250 mg deux fois par jour
Cystite	15 mg/kg deux fois par jour, jusqu'à un maximum de 250 mg deux fois par jour
Pyélonéphrite	15 mg/kg deux fois par jour, jusqu'à un maximum de 250 mg deux fois par jour pendant 10 à 14 jours
Infections non compliquées de la peau et des tissus mous	15 mg/kg deux fois par jour, jusqu'à un maximum de 250 mg deux fois par jour
Maladie de Lyme	15 mg/kg deux fois par jour, jusqu'à un maximum de 250 mg deux fois par jour pendant 14 jours (de 10 à 21 jours)

Il n'y a pas de données sur l'utilisation de ZINNAT chez les enfants âgés de moins de 3 mois.

Les comprimés de céfuroxime axétil et les granulés de céfuroxime axétil pour suspension buvable ne sont pas bioéquivalents et ne sont pas substituables sur une base comparative milligramme par milligramme (voir rubrique 5.2).

Chez les nourrissons (à partir de 3 mois) et les enfants pesant moins de 40 kg, il peut être préférable d'adapter la posologie en fonction du poids ou de l'âge. La dose chez les nourrissons et les enfants de 3 mois à 18 ans est de 10 mg/kg deux fois par jour pour la plupart des infections, jusqu'à un maximum de 250 mg par jour. En cas d'otite moyenne ou d'infections plus sévères, la dose recommandée est de 15 mg/kg deux fois par jour jusqu'à un maximum de 500 mg par jour.

Les deux tableaux ci-dessous, subdivisés par tranches d'âges, servent de guide pour simplifier l'administration,

Tableau 3. Posologie de 10 mg/kg pour la plupart des infections

Age	Dose (mg) deux fois par jour	Volume par dose (ml)
		125 mg
3 à 6 mois	40 à 60	2,5
6 mois à 2 ans	60 à 120	2,5 à 5
2 à 18 ans	125	5

Tableau 4. Posologie de 15 mg/kg en cas d'otite moyenne ou d'infections plus sévères

Age	Dose (mg) deux fois par jour	Volume par dose (ml)
		125 mg
3 à 6 mois	60 à 90	2,5
6 mois à 2 ans	90 à 180	5 à 7,5
2 à 18 ans	180 à 250	7,5 à 10

Pour améliorer l'observance du traitement et la précision de l'administration chez les très jeunes enfants, une seringue graduée peut être fournie avec un flacon multi-doses.

Si nécessaire, la seringue graduée peut également être utilisée chez les enfants plus âgés (veuillez-vous référer aux tableaux d'administration ci-dessous).

Pour administrer 10 mg/kg en utilisant la suspension 125 mg/5 ml chez un enfant pesant « W », la quantité de ml de suspension nécessaire sera de  $(10 \times W \times 5)/125$ .

Dans les tableaux ci-dessous se trouvent quelques exemples de doses calculées pour la seringue pédiatrique graduée exprimées en ml ou mg sur la base du poids corporel de l'enfant en kg.

Tableau 5. 10 mg/kg/dose (seringue pédiatrique graduée)

Poids de l'enfants (kg)	Dose (en mg) deux fois par jour	Dose de 125 mg/5 ml deux fois par jour (ml)
4	40	1,6
6	60	2,4
8	80	3,2
10	100	4,0
12	120	4,8

Pour administrer 10 mg/kg en utilisant la suspension 125 mg/5 ml chez un enfant pesant « W », la quantité de ml de suspension nécessaire sera de  $(10 \times W \times 5)/125$ .

Dans les tableaux ci-dessous se trouvent quelques exemples de doses calculées pour la seringue pédiatrique graduée exprimées en ml ou mg sur la base du poids corporel de l'enfant en kg.

Tableau 6. 15 mg/kg/dose (seringue pédiatrique graduée)

Poids de l'enfants (kg)	Dose (en mg) deux fois par jour	Dose de 125 mg/5 ml deux fois par jour (ml)
4	60	2,4
6	90	3,6
8	120	4,8

10	150	6,0
12	180	7,2
14	210	8,4
16	240	9,6

#### *Insuffisance rénale*

La sécurité et l'efficacité du céfuroxime axétil chez les patients ayant une insuffisance rénale n'ont pas été établies.

La céfuroxime est principalement éliminée par les reins. Chez les patients ayant une insuffisance rénale, il est recommandé de réduire la posologie de la céfuroxime afin de compenser une élimination plus lente. La céfuroxime est éliminée efficacement par dialyse.

*Tableau 7 : Doses recommandées de ZINNAT en cas d'insuffisance rénale*

<b>Clairance de la créatinine</b>	<b>T1/2 (heures)</b>	<b>Doses recommandées</b>
≥ 30 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	1,4 - 2,4	Aucun ajustement de la posologie nécessaire (dose standard de 125 mg à 500 mg administrée deux fois par jour)
10 à 29 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	4,6	Dose individuelle standard administrée toutes les 24 heures
< 10 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	16,8	Dose individuelle standard administrée toutes les 48 heures
Pendant l'hémodialyse	2 - 4	Une dose individuelle standard supplémentaire unique doit être administrée à la fin de chaque dialyse.

#### *Insuffisance hépatique*

Aucune donnée n'est disponible chez les patients ayant une insuffisance hépatique. La céfuroxime étant principalement éliminée par les reins, une altération de la fonction hépatique ne devrait pas modifier la pharmacocinétique de la céfuroxime.

### **Mode d'administration**

Voie orale.

Pour une absorption optimale, la suspension de céfuroxime axétil doit être prise après un apport alimentaire.

Pour les instructions concernant la reconstitution du médicament avant administration, voir la rubrique 6.6.

Selon la posologie, il existe d'autres présentations disponibles.

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

Hypersensibilité à la céfuroxime ou à l'un des excipients mentionnés à la rubrique 6.1.

Patients ayant une hypersensibilité connue aux antibiotiques de la famille des céphalosporines.

Antécédents d'hypersensibilité sévère (par exemple, réaction anaphylactique) à tout autre type d'agent antibactérien de la famille des bêta-lactamines (pénicillines, monobactames et carbapénèmes).

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

### **Réactions d'hypersensibilité**

Les patients ayant déjà présenté une réaction allergique à des pénicillines ou à d'autres antibiotiques de la famille des bêta-lactamines doivent faire l'objet d'une attention particulière en raison d'un risque de sensibilité croisée. Comme avec tous les antibiotiques de la famille des bêta-lactamines, des réactions d'hypersensibilité graves et parfois fatales ont été rapportées. En cas de survenue de réactions sévères d'hypersensibilité, le traitement par céfuroxime doit être immédiatement arrêté et des mesures d'urgence adaptées doivent être instaurées.

Avant de commencer le traitement, il est nécessaire de vérifier si le patient a des antécédents de réactions sévères d'hypersensibilité à la céfuroxime, à d'autres antibiotiques de la famille des céphalosporines ou à des bêta-lactamines. La prudence s'impose en cas d'administration de céfuroxime chez des patients ayant des antécédents d'hypersensibilité non sévère à d'autres antibiotiques de la famille des bêta-lactamines.

### **Réaction de Jarisch-Herxheimer**

La réaction de Jarisch-Herxheimer a été observée à la suite d'un traitement de la maladie de Lyme par le céfuroxime axétil. Cette réaction résulte directement de l'activité bactéricide du céfuroxime axétil sur la bactérie responsable de la maladie de Lyme, le spirochète *Borrelia burgdorferi*. Il convient de rassurer les patients en les informant qu'il s'agit d'une conséquence fréquente et habituellement spontanément résolutive d'un traitement par antibiotique de la maladie de Lyme (voir rubrique 4.8).

### **Prolifération de micro-organismes non sensibles**

Comme avec d'autres antibiotiques, l'utilisation du céfuroxime axétil peut entraîner la prolifération de *Candida*. Une utilisation prolongée peut également entraîner la prolifération d'autres micro-organismes non sensibles (par exemple, entérocoques et *Clostridium difficile*), pouvant nécessiter l'interruption du traitement (voir rubrique 4.8).

Des cas de colite pseudomembraneuse associée aux antibiotiques, avec une sévérité pouvant aller de légère à menaçant le pronostic vital, ont été rapportés avec presque tous les agents antibactériens, y compris la céfuroxime. Ce diagnostic doit être envisagé chez des patients présentant des diarrhées pendant ou après un traitement par la céfuroxime (voir rubrique 4.8). L'arrêt du traitement par céfuroxime et l'administration d'un traitement spécifique contre *Clostridium difficile* doivent être envisagés. Les médicaments inhibant le péristaltisme intestinal ne doivent pas être administrés (voir rubrique 4.8).

### **Interférence avec les tests diagnostiques**

La positivité du test de Coombs observée à la suite de l'utilisation de la céfuroxime peut interférer avec les tests de compatibilité sanguine (voir rubrique 4.8).

Etant donné qu'un résultat faussement négatif peut se produire avec les tests utilisant le ferricyanure, il est recommandé d'utiliser la méthode à la glucose oxydase ou à l'hexokinase pour le dosage du taux sanguin/plasmatique de glucose chez les patients recevant du céfuroxime axétil.

### **Informations importantes concernant des excipients**

La teneur en saccharose de la suspension de céfuroxime axétil doit être prise en compte lors d'un traitement chez des patients diabétiques, et des conseils appropriés doivent leur être prodigués.

Contient 3 g de saccharose par dose de 5 ml.

Contient 6 mg de propylène glycol (E1520) par dose de 5 ml.

Contient 4,5 mg d'alcool benzylique (E1519) par dose de 5 ml. L'alcool benzylique peut provoquer des réactions allergiques.

La suspension de céfuroxime axétil contient de l'aspartame, qui est une source de phénylalanine, et doit dès lors être utilisée avec prudence chez les patients atteints de phénylcétonurie. Il y a aucune donnée clinique ou non clinique disponible pour évaluer l'utilisation de l'aspartame avant l'âge de 12 semaines.

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

Les médicaments réduisant l'acidité gastrique peuvent entraîner une diminution de la biodisponibilité du céfuroxime axétil, comparée à celle observée à jeun et ont tendance à annuler l'amélioration de l'absorption obtenu après la prise de nourriture.

Le céfuroxime axétil peut entraîner une modification de la flore intestinale, entraînant une diminution de la réabsorption des œstrogènes et donc une diminution de l'efficacité des contraceptifs oraux combinés.

La céfuroxime est éliminée par filtration glomérulaire et sécrétion tubulaire. L'utilisation concomitante de probénécide est déconseillée. L'administration concomitante de probénécide augmente significativement le pic de concentration, l'aire sous la courbe des concentrations sériques en fonction du temps et la demi-vie d'élimination de la céfuroxime.

L'utilisation concomitante d'anticoagulants oraux peut entraîner une augmentation de l'« International Normalized Ratio » - Rapport international normalisé (INR).

#### 4.6. Fertilité, grossesse et allaitement

##### Grossesse

Les données sur l'utilisation de la céfuroxime chez la femme enceinte sont limitées. Les études effectuées chez l'animal n'ont pas mis en évidence d'effets délétères sur la gestation, le développement embryonnaire ou fœtal, la parturition ou le développement post-natal. ZINNAT ne doit être prescrit chez la femme enceinte que si le bénéfice est supérieur au risque.

##### Allaitement

La céfuroxime est faiblement excrétée dans le lait maternel. La survenue d'effets indésirables aux doses thérapeutiques n'est pas attendue, bien qu'un risque de diarrhée et d'infection fongique des muqueuses ne puisse être exclu. Ces effets indésirables peuvent nécessiter l'arrêt de l'allaitement. La possibilité d'une sensibilisation doit être prise en compte. L'utilisation de la céfuroxime au cours de l'allaitement ne doit être envisagée qu'après évaluation du rapport bénéfice/risque par un médecin.

##### Fertilité

Aucune donnée n'est disponible concernant les effets du céfuroxime axétil sur la fertilité chez l'Homme. Les études de reproduction chez l'animal n'ont pas montré d'effet sur la fertilité.

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

Aucune étude sur les effets de la céfuroxime sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines n'a été réalisée. Toutefois, ce médicament pouvant provoquer des sensations vertigineuses, il convient de recommander aux patients d'être prudents lors de la conduite de véhicules ou de l'utilisation de machines.

#### 4.8. Effets indésirables

Les effets indésirables les plus fréquents sont la prolifération de *Candida*, l'éosinophilie, les céphalées, les sensations vertigineuses, les troubles gastro-intestinaux et l'élévation transitoire des enzymes hépatiques.

Les catégories de fréquence attribuées aux effets indésirables ci-dessous sont, pour la plupart des effets, des estimations en raison de l'absence de données appropriées (par exemple, issues d'études cliniques contrôlées versus placebo) pour le calcul des incidences. De plus, l'incidence des effets indésirables associés à la céfuroxime axétil peut varier en fonction de l'indication.

Des données issues d'essais cliniques à grande échelle ont été utilisées pour déterminer la fréquence des effets indésirables de très fréquents à rares. Les fréquences attribuées à tous les autres effets indésirables (c'est-à-dire ceux survenant à une fréquence < 1/10 000) ont été principalement déterminées sur la base des données recueillies depuis la commercialisation et correspondent à un taux de notification plutôt qu'à une fréquence réelle. Les données issues d'essais contrôlés versus placebo n'étaient pas disponibles.

Lorsque les incidences ont été calculées à partir de données issues des essais cliniques, elles étaient basées sur les effets indésirables jugés liés au traitement (sur la base de l'évaluation réalisée par l'investigateur).

Au sein de chaque groupe de fréquence, les effets indésirables sont présentés par ordre décroissant de gravité.

Les effets indésirables liés au traitement, quel que soit leur grade, sont listés ci-dessous par classe de système d'organe, par fréquence et par sévérité. La convention suivante a été utilisée pour la classification des fréquences : très fréquent  $\geq 1/10$  ; fréquent  $\geq 1/100$  à  $< 1/10$  ; peu fréquent  $\geq 1/1\ 000$  à  $< 1/100$  ; rare  $\geq 1/10\ 000$  à  $< 1/1\ 000$  ; très rare  $< 1/10\ 000$  et fréquence indéterminée (ne peut être estimée sur la base des données disponibles).

Classe de système d'organe	Fréquent	Peu fréquent	Fréquence indéterminée
<u>Infections et infestations</u>	Prolifération de <i>Candida</i>		Prolifération de <i>Clostridium difficile</i>
<u>Affections hématologiques et du système lymphatique</u>	Eosinophilie	Test de Coombs positif, thrombocytopénie, leucopénie (parfois sévères)	Anémie hémolytique
<u>Affections du système immunitaire</u>			Fièvre d'origine médicamenteuse, maladie sérique, anaphylaxie, réaction de Jarisch-Herxheimer
<u>Affections du système nerveux</u>	Céphalées, sensations vertigineuses		
<u>Affections gastro-intestinales</u>	Diarrhées, Nausées, Douleurs abdominales	Vomissements	Colite pseudomembraneuse (voir rubrique 4.4)
<u>Affections hépatobiliaires</u>	Elévation transitoire du taux des enzymes hépatiques		Ictère (essentiellement ictère cholestatique), hépatite
<u>Affections de la peau et du tissu sous-cutané</u>		Eruptions cutanées	Urticaire, prurit, Érythème polymorphe, Syndrome de Stevens-Johnson, nécrose épidermique toxique (nécrose exanthématique) (voir <i>Affections du système immunitaire</i> ), Œdème angioneurotique

*Description des effets indésirables sélectionnés*

Les antibiotiques de la classe des céphalosporines ont tendance à être absorbés à la surface des membranes des globules rouges et à réagir avec des anticorps dirigés contre le médicament, conduisant alors à un test de Coombs positif (pouvant interférer avec les tests de compatibilité sanguine) et dans de très rares cas, à une anémie hémolytique.

Une élévation transitoire du taux sérique des enzymes hépatiques a été observée et était habituellement réversible.

**Population pédiatrique**

Le profil de sécurité du céfuroxime axétil chez l'enfant est conforme à celui de l'adulte.

## **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.

### **4.9. Surdosage**

Un surdosage peut entraîner des séquelles neurologiques, incluant une encéphalopathie, des convulsions et un coma.

Les symptômes d'un surdosage peuvent survenir si la posologie n'est pas réduite de manière appropriée chez des patients ayant une altération de la fonction rénale (voir rubriques 4.2 et 4.4).

Les taux sériques de céfuroxime peuvent être réduits par hémodialyse et par dialyse péritonéale.

## **5. PROPRIETES PHARMACOLOGIQUES**

### **5.1. Propriétés pharmacodynamiques**

**Classe pharmacothérapeutique : Antibactériens pour usage systémique, céphalosporines de deuxième génération, code ATC : J01DC02**

#### **Mécanisme d'action**

La céfuroxime axétil est hydrolysée par des enzymes estérases en un antibiotique actif, la céfuroxime.

La céfuroxime inhibe la synthèse de la paroi bactérienne consécutive à sa fixation aux protéines de liaison aux pénicillines (PLP). Cela entraîne l'interruption de la biosynthèse de la paroi cellulaire (peptidoglycanes) de la bactérie, ce qui provoque la lyse et la mort de celle-ci.

#### **Mécanisme de résistance**

La résistance bactérienne à la céfuroxime peut être due à un ou plusieurs des mécanismes suivants :

- hydrolyse par des bêta-lactamases incluant (mais non limité à) des bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) et par les enzymes Amp-C pouvant être induites ou subir une dérégulation stable chez certaines espèces bactériennes aérobies à Gram négatif ;
- affinité réduite des protéines de liaison aux pénicillines pour la céfuroxime ;
- imperméabilité de la membrane externe, limitant l'accès de la céfuroxime aux protéines de liaison aux pénicillines dans les bactéries à Gram négatif ;
- pompes d'efflux bactériennes.

Les bactéries ayant une résistance acquise à d'autres céphalosporines injectables sont susceptibles d'être résistantes à la céfuroxime. En fonction du mécanisme de résistance, les bactéries avec une résistance acquise aux pénicillines peuvent présenter une sensibilité réduite ou une résistance à la céfuroxime.

#### **Concentrations critiques du céfuroxime axétil**

Les valeurs critiques des concentrations minimales inhibitrices (CMI) établies par l'European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) sont les suivantes :

<b>Micro-organisme</b>	<b>Valeurs critiques de sensibilité (mg/l)</b>	
	<b>S</b>	<b>R</b>
Entérobactéries <sup>1,2</sup>	≤ 8	> 8
<i>Staphylococcus</i> spp.	Remarque <sup>3</sup>	Remarque <sup>3</sup>
<i>Streptococcus</i> A, B, C et G	Remarque <sup>4</sup>	Remarque <sup>4</sup>
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	≤ 0,25	> 0,5
<i>Moraxella catarrhalis</i>	≤ 0,125	> 4
<i>Haemophilus influenzae</i>	≤ 0,125	> 1

Valeurs critiques non reliées à une espèce <sup>1</sup>	PI <sup>5</sup>	PI <sup>5</sup>
<p><sup>1</sup> Les valeurs critiques des céphalosporines pour les entérobactéries permettront de détecter tout mécanisme de résistance associé à un effet important sur le plan clinique (y compris les BLSE et les enzymes AmpC à médiation plasmidique). Certaines souches produisant des bêta-lactamases sont caractérisés comme sensibles ou intermédiaires aux céphalosporines de 3ème ou 4ème génération et doivent être rapportées comme telles, c'est-à-dire que la présence ou l'absence d'une BLSE n'interfère pas sur la catégorisation de l'isolat clinique. Dans de nombreux cas, la détection et la caractérisation d'une BLSE est recommandée ou obligatoire, pour des objectifs de contrôle des infections (épidémiologie, mesures d'hygiène...).</p> <p><sup>2</sup> Infections urinaires non compliquées (cystites) uniquement (voir rubrique 4.1).</p> <p><sup>3</sup> La sensibilité des staphylocoques aux céphalosporines est déduite de la sensibilité à la méticilline, excepté pour la ceftazidime, le céfixime et le ceftibutène, pour lesquels il n'existe pas de valeurs critiques et qu'il convient de ne pas utiliser pour des infections à staphylocoques.</p> <p><sup>4</sup> La sensibilité aux bêta-lactamines des streptocoques bêta-hémolytiques des groupes A, B, C et G est déduite de la sensibilité à la pénicilline.</p> <p><sup>5</sup> Preuve insuffisante que l'espèce en question soit une bonne cible pour un traitement avec ce médicament.</p> <p>Une concentration minimale inhibitrice (CMI) avec un commentaire mais sans catégorie S ou R associée peut être rapportée.</p>		

S = sensible, R = résistant

### **Sensibilité microbiologique**

La prévalence de la résistance acquise peut varier en fonction de la zone géographique et du temps pour certaines espèces. Il est donc utile de disposer d'informations locales concernant les résistances, en particulier pour le traitement d'infections sévères. L'avis d'un expert peut s'avérer nécessaire lorsque le niveau de prévalence locale de la résistance est tel que l'intérêt du céfuroxime axétil dans au moins certains types d'infections s'avère discutable.

La céfuroxime est habituellement active contre les micro-organismes suivants *in vitro*.

**Espèces habituellement sensibles**Aérobies à Gram positif :

*Staphylococcus aureus* (sensible à la méticilline)\*

*Staphylococcus* à coagulase négative (sensible à la méticilline)

*Streptococcus pyogenes*

*Streptococcus agalactiae*

Aérobies à Gram négatif :

*Haemophilus influenzae*

*Haemophilus parainfluenzae*

*Moraxella catarrhalis*

Spirochètes :

*Borrelia burgdorferi*

**Espèces inconstamment sensibles**Aérobies à Gram positif :

*Streptococcus pneumoniae*

Aérobies à Gram négatif :

*Citrobacter freundii*

*Enterobacter aerogenes*

*Enterobacter cloacae*

*Escherichia coli*

*Klebsiella pneumoniae*

*Proteus mirabilis*

*Proteus* spp. (autre que *P. vulgaris*)

*Providencia* spp.

Anaérobies à Gram positif :

*Peptostreptococcus* spp.

*Propionibacterium* spp.

Anaérobies à Gram négatif :

*Fusobacterium* spp.

*Bacteroides* spp.

<b>Espèces naturellement résistantes</b>
<u>Aérobies à Gram positif :</u> <i>Enterococcus faecalis</i> <i>Enterococcus faecium</i>
<u>Aérobies à Gram négatif :</u> <i>Acinetobacter</i> spp. <i>Campylobacter</i> spp. <i>Morganella morganii</i> <i>Proteus vulgaris</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Serratia marcescens</i>
<u>Anaérobies à Gram négatif :</u> <i>Bacteroides fragilis</i>
<u>Autres :</u> <i>Chlamydia</i> spp. <i>Mycoplasma</i> spp. <i>Legionella</i> spp.

\* Tous les *S. aureus* résistants à la méticilline sont résistants à la céfuroxime.

## 5.2. Propriétés pharmacocinétiques

### Absorption

Après une administration orale, la céfuroxime axétil est absorbé dans le tractus gastro-intestinal et rapidement hydrolysé dans la muqueuse intestinale et le sang pour ensuite libérer la céfuroxime dans la circulation sanguine. L'absorption est optimale lors d'une administration rapidement après un repas.

Après administration de comprimés de céfuroxime axétil avec des aliments, les taux des pics sériques (2,1 µg/ml pour une dose de 125 mg, 4,1 µg/ml pour une dose de 250 mg, 7,0 µg/ml pour une dose de 500 mg et 13,6 µg/ml pour une dose de 1 000 mg) sont obtenus environ 2 à 3 heures après la prise. La vitesse d'absorption de la céfuroxime sous forme de suspension est réduite par rapport aux comprimés, ce qui induit des pics sériques plus faibles et plus tardifs ainsi qu'une biodisponibilité systémique réduite (de 4 à 17 % inférieure). La suspension buvable de céfuroxime axétil n'est pas bioéquivalente aux comprimés de céfuroxime axétil chez l'adulte sain et n'est donc pas substituable sur une base comparative milligramme par milligramme (voir rubrique 4.2). La pharmacocinétique de la céfuroxime est linéaire dans l'intervalle posologique oral de 125 à 1 000 mg. Aucune accumulation de céfuroxime n'est apparue après une administration orale répétée de doses allant de 250 à 500 mg.

### Distribution

En fonction de la méthodologie utilisée, un taux de liaison aux protéines de 33 à 50 % a été observé. Après administration d'une dose unique de céfuroxime axétil sous forme d'un comprimé de 500 mg chez 12 volontaires sains, le volume apparent de distribution était de 50 l (coefficient de variation (CV) % = 28 %). Des concentrations de céfuroxime supérieures aux concentrations minimales inhibitrices pour les organismes pathogènes fréquemment en cause peuvent être atteintes dans les amygdales, le tissu sinusal, la muqueuse bronchique, les os, les liquides pleural, articulaire, synovial et interstitiel, la bile, les expectorations/crachats et l'humeur aqueuse. La céfuroxime traverse la barrière hémato-encéphalique en cas d'inflammation des méninges.

## **Biotransformation**

La céfuroxime n'est pas métabolisée.

## **Élimination**

La demi-vie sérique se situe entre 1 et 1,5 heures. La céfuroxime est éliminée par filtration glomérulaire et sécrétion tubulaire. La clairance rénale est d'environ 125 à 148 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

## ***Populations particulières de patients***

### **Sexe**

Aucune différence au niveau de la pharmacocinétique de la céfuroxime n'a été observée entre les hommes et les femmes.

### **Sujets âgés**

Aucune précaution particulière n'est nécessaire chez les patients âgés ayant une fonction rénale normale à des posologies allant jusqu'à la posologie maximale normale de 1 g par jour. Les patients âgés sont plus susceptibles d'avoir une diminution de la fonction rénale. Par conséquent, la posologie doit être adaptée selon la fonction rénale du sujet âgé (voir rubrique 4.2).

### **Population pédiatrique**

Chez le nourrisson (âgé > 3 mois) et chez l'enfant, la pharmacocinétique de la céfuroxime est similaire à celle observée chez l'adulte.

Aucune donnée issue d'un essai clinique sur l'utilisation du céfuroxime axétil chez l'enfant de moins de 3 mois n'est disponible.

### **Insuffisance rénale**

La sécurité et l'efficacité du céfuroxime axétil chez des patients ayant une insuffisance rénale n'ont pas été établies.

La céfuroxime est principalement éliminée par les reins. Par conséquent, comme avec tous les antibiotiques de ce type, il est recommandé de réduire la posologie de la céfuroxime afin de compenser une élimination plus lente chez les patients ayant une insuffisance importante de la fonction rénale (à savoir Cl<sub>cr</sub> < 30 ml/minute) (voir rubrique 4.2). La céfuroxime est éliminée efficacement par dialyse.

### **Insuffisance hépatique**

Aucune donnée chez les patients ayant une insuffisance de la fonction hépatique n'est disponible. La céfuroxime étant principalement éliminée par les reins, une altération de la fonction hépatique ne devrait pas modifier la pharmacocinétique de la céfuroxime.

## **Relation Pharmacocinétique (PK) / Pharmacodynamie (PD)**

Dans le cas des céphalosporines, il a été démontré que le principal indice PK/PD en corrélation avec l'efficacité *in vivo* est le pourcentage de l'intervalle d'administration (% T) où la concentration libre reste supérieure à la concentration minimale inhibitrice (CMI) de la céfuroxime pour les espèces individuelles ciblées (à savoir, % T > CMI).

## **5.3. Données de sécurité préclinique**

Les données non cliniques issues des études de pharmacologie de sécurité, toxicologie en administration répétée, génotoxicité et toxicologie des fonctions de reproduction et de développement, n'ont pas révélé de risque particulier pour l'Homme. Aucune étude de carcinogénicité n'a été réalisée ; toutefois, aucune donnée ne suggère un potentiel carcinogène.

Chez le rat, l'activité des gamma glutamyl transpeptidases dans l'urine est inhibée par diverses céphalosporines, toutefois le niveau de l'inhibition est moins élevé avec la céfuroxime. Ceci peut se révéler important au niveau des interférences avec les examens de laboratoire chez l'Homme.

## **6. DONNEES PHARMACEUTIQUES**

### **6.1. Liste des excipients**

Aspartame  
Gomme xanthane  
Acésulfame potassique  
Povidone K30  
Acide stéarique  
Saccharose  
Arôme tutti frutti  
Eau purifiée

## 6.2. Incompatibilités

On a rapporté un test de Coombs positif lors d'un traitement par céphalosporines – ce phénomène peut interférer avec les tests de compatibilité sanguine.

## 6.3. Durée de conservation

Avant reconstitution : 2 ans.

Après reconstitution : la suspension buvable reconstituée peut être conservée 10 jours au maximum.

## 6.4. Précautions particulières de conservation

Avant reconstitution : à conserver à une température ne dépassant pas 30°C.

Après reconstitution : placer immédiatement la suspension reconstituée entre 2°C et 8°C. La suspension reconstituée est à conserver entre 2°C et 8°C (au réfrigérateur).

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

Granulés en flacon (verre de type III) avec seringue pour administration orale graduée en kg de poids corporel (polyéthylène / polystyrène). Boîte de 1 flacon de 40 ml ou 80 ml de suspension reconstituée.

## 6.6. Précautions particulières d'élimination et de manipulation

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

### Instructions pour la reconstitution et l'administration

Agiter vigoureusement le flacon avant de prendre le médicament.

La suspension reconstituée peut être conservée jusqu'à 10 jours au réfrigérateur, entre 2 et 8°C.

Si souhaité, la suspension de Zinnat en flacon multi-doses peut être diluée à nouveau dans des jus de fruits froids ou dans des boissons lactées froides, mais doit alors être prise immédiatement.

### Instructions pour reconstituer la suspension en flacon multi-doses

1. Agiter le flacon pour disperser le contenu. Tous les granules doivent être mobiles dans le flacon. Enlever le bouchon et l'opercule thermosoudé. Si ce dernier est endommagé ou absent, le flacon devra être retourné au pharmacien.
2. Ajouter la quantité totale d'eau froide jusqu'au repère indiqué sur le godet-doseur fourni. Si l'eau a été bouillie au préalable, il faut attendre qu'elle soit à température ambiante avant de procéder au mélange. Ne pas mélanger Zinnat granules pour suspension buvable avec des liquides chauds ou bouillants. Il faut utiliser de l'eau froide pour éviter que la suspension ne devienne trop épaisse.

3. Remettre le bouchon. Garder le flacon en position verticale afin que l'eau imbibe totalement les granules ; ceci devrait prendre environ une minute.
4. Retourner le flacon et agiter bien (pendant au moins 15 secondes) jusqu'à ce que tous les granules se soient mélangés à l'eau.
5. Remettre le flacon à l'endroit et agiter bien pendant au moins 1 minute jusqu'à ce que tous les granules se soient mélangés à l'eau.

Placer immédiatement la suspension buvable de Zinnat au réfrigérateur, entre 2°C et 8°C (ne pas congeler), et laisser-la reposer au moins une heure avant de prendre la première dose. La suspension buvable reconstituée se conserve pendant 10 jours entre 2°C et 8°C (au réfrigérateur).

Agiter toujours le flacon avant de prendre le médicament. Une seringue graduée est fournie pour l'administration de chaque dose.

#### Instructions pour l'utilisation de la seringue-doseuse

1. Enlever le bouchon du flacon et insérer l'ensemble seringue-adaptateur dans le goulot du flacon. Appuyer complètement jusqu'à ce que l'adaptateur soit solidement ajusté au goulot. Retourner le flacon et la seringue.
2. Tirer le piston de la seringue jusqu'à ce que le bord du piston s'aligne sur la graduation correspondant à la dose nécessaire.
3. Remettre le flacon et la seringue en position verticale à l'endroit. Tout en maintenant la seringue et le piston afin de s'assurer que ce dernier reste en position, retirer la seringue du flacon, en laissant l'adaptateur en plastique dans le goulot du flacon.
4. Placer l'extrémité de la seringue dans la bouche du patient assis en position verticale, tout en la positionnant vers l'intérieur de la joue.
5. Repousser lentement le piston de la seringue pour libérer le médicament en prenant garde à ce que le patient ne s'étouffe pas. NE PAS projeter un jet de suspension dans la bouche.
6. Après avoir administré la dose, remettre le bouchon du flacon sans enlever l'adaptateur en plastique. Démontez la seringue et lavez-la soigneusement à l'eau claire. Les laisser sécher naturellement.

La suspension reconstituée ou les granulés ne doivent pas être mélangés à des liquides chauds.

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

**LABORATOIRE GLAXOSMITHKLINE**  
23 RUE FRANCOIS JACOB  
92500 RUEIL MALMAISON  
FRANCE

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

- 334 032-8: 33,8 g de granulés en flacon (verre) correspondant à 40 ml de suspension buvable reconstituée, soit 66 doses-graduations. Boîte de 1.
- 334 035-7: 67,5 g de granulés en flacon (verre) correspondant à 80 ml de suspension buvable reconstituée, soit 133 doses-graduations. Boîte de 1.

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

Date de première autorisation : 08/08/1991

Date de dernier renouvellement : 08/08/2011

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

02 février 2019

#### **11. DOSIMETRIE**

Sans objet.

#### **12. INSTRUCTIONS POUR LA PREPARATION DES RADIOPHARMACEUTIQUES**

Sans objet.

---

### **CONDITIONS DE PRESCRIPTION ET DE DELIVRANCE**

Liste I.