

### Antibiotiques : comment ça marche ?

[www.avefantibio.com](http://www.avefantibio.com)

Dans la lutte contre l'infection, les antibiotiques sont les médicaments qui attaquent directement les bactéries qui y sont sensibles, pour en réduire le nombre et limiter puis stopper la maladie infectieuse.

Selon leur famille, leur catégorie et leur mode d'action, les antibiotiques agissent différemment sur les bactéries, et alors qu'ils s'attaquent à l'une ou l'autre des parties constitutives de l'agent microbien, ils peuvent tuer ou stopper la multiplication bactérienne.

#### Le pré-requis pour une action des antibiotiques

- ▶ la sensibilité bactérienne : tous les antibiotiques n'agissent pas sur toutes les bactéries. Seules les bactéries sensibles à l'antibiotique choisi seront sa cible et il ne sera actif que sur celles-ci. Si, de base, la bactérie n'est pas sensible à l'antibiotique, on parle de résistance naturelle.
- ▶ les antibiotiques n'agissent pas sur les virus

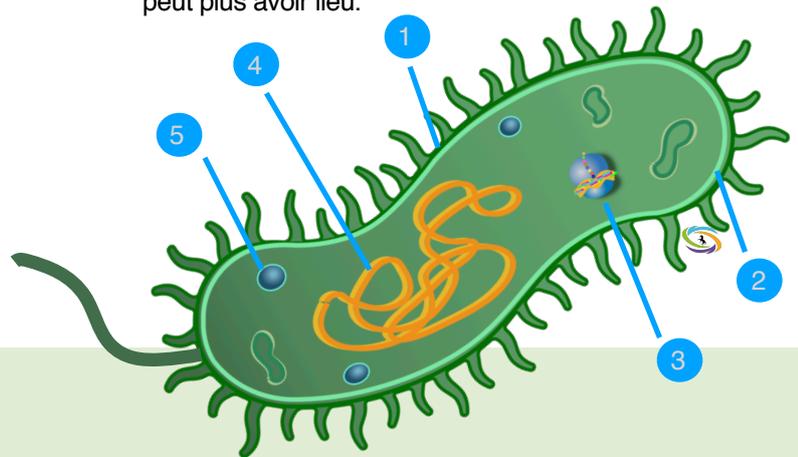
#### Les 2 modes d'action des antibiotiques sur les bactéries

- ▶ l'effet bactéricide : l'antibiotique détruit complètement la bactérie
- ▶ l'effet bactériostatique : l'antibiotique ralentit le développement, la croissance, la multiplication des bactéries qui deviennent minoritaires, ce qui stoppe l'infection

Ces effets ne dépendent pas uniquement de l'antibiotique, mais aussi de la bactérie et de son environnement local.

#### Les 5 actions ciblées des antibiotiques sur les bactéries

- ▶ la paroi de la bactérie : fragilisée par l'antibiotique + synthèse inhibée
- ▶ la membrane cytoplasmique de la bactérie : l'antibiotique la rend perméable, entraînant la fuite des composés cellulaires nécessaire à la constitution des bactéries
- ▶ la synthèse des protéines : stoppée par l'antibiotique qui s'attaque aux ribosomes, usines à fabriquer les protéines nécessaires à la bactérie pour survivre et se reproduire
- ▶ la synthèse des ADN et ARN (acides nucléiques des gènes de la bactérie) : inhibée par l'antibiotique, dérégulant la replication ou la transcription pour la multiplication bactérienne
- ▶ la synthèse de l'acide folique (facteur de croissance de la bactérie) : inhibée par l'antibiotique, la replication ne peut plus avoir lieu.



### Lexique autour des antibiotiques

**?** **Microbe** = organisme microscopique ou ultramicroscopique unicellulaire, et plus spécialement l'un des organismes qui causent les fermentations et les maladies.

*Définition Larousse*

Par définition, les bactéries, les virus, champignons, levures et les parasites type protozoaires sont des microbes.

**?** **Antimicrobien** = agent qui combat les microbes.

*Définition Larousse*

**?** **Anti-infectieux** = se dit d'un produit actif contre les infections microbiennes.

*Définition Larousse*

Les antibiotiques, les antiviraux et les antiseptiques sont des anti-infectieux.

**?** **Antibiotique** = substance, d'origine naturelle ou synthétique, utilisée contre les infections causées par les bactéries. Un antibiotique est un antimicrobien.

*Définition Larousse*

**?** **Effet bactéricide** = qui tue les bactéries

**?** **Effet bactériostatique** = qui inhibe la croissance et donc la multiplication des bactéries.

**?** **Spectre d'activité** = liste des bactéries contre lesquelles l'antibiotique est efficace. De la sensibilité bactérienne dépend le spectre d'activité de l'antibiotique.

**?** **Antibiotique concentration-dépendant** = efficacité bactéricide de l'antibiotique basée sur sa concentration au site de l'infection. L'effet est d'autant plus rapide et intense que la concentration maximale est élevée. C'est le pic de concentration au-dessus du seuil d'efficacité qui est important.

**?** **Antibiotique temps-dépendant** = efficacité bactéricide de l'antibiotique basée sur le temps de contact avec les bactéries au site de l'infection. L'effet est lent et moins marqué. C'est la durée au-dessus du seuil d'efficacité qui est importante.

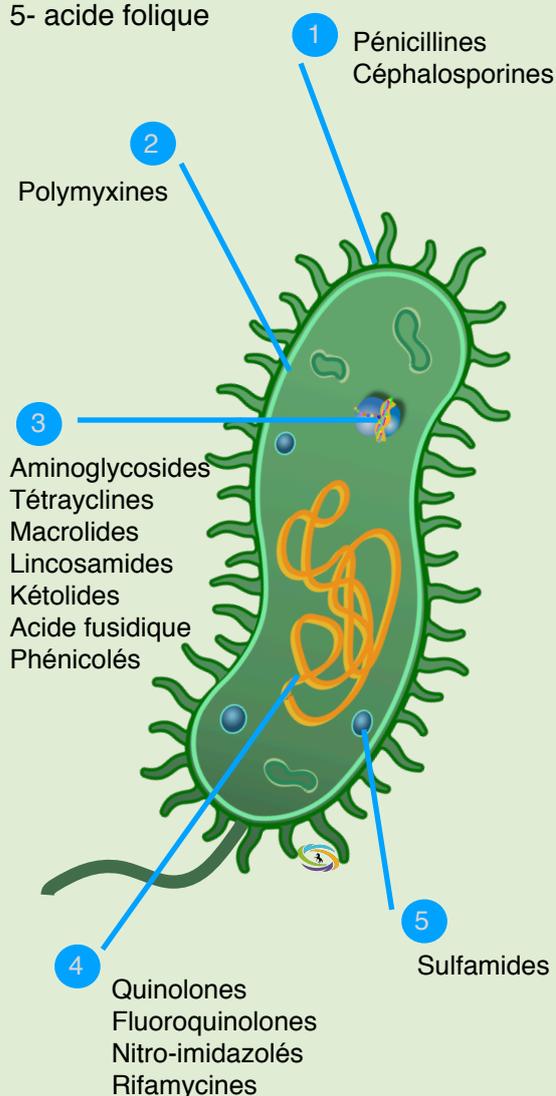
## ► Les familles d'antibiotiques

La constitution structurelle chimique d'un antibiotique définit sa famille d'appartenance.

Le **tableau** présente les molécules d'antibiotiques classiquement utilisées chez le cheval, et les familles auxquelles elles sont rattachées.

Le **schéma** légendé représente les sites de la bactérie dont la synthèse est inhibée par l'antibiotique selon les différentes familles :

- 1- paroi bactérienne
- 2- membrane cytoplasmique
- 3- protéines bactériennes
- 4- ADN et ARN
- 5- acide folique



MOLECULE	GROUPE ANTIBIOTIQUE		FAMILLE ANTIBIOTIQUE
<b>Benzylopénicilline</b>	Pénicillines	Pénicilline G	BETA-LACTAMINES
<b>Amoxicilline</b>		Pénicilline A	
<b>Ampicilline</b>		Pénicilline M	
<b>Cloxacilline</b>		Pénicilline M	
<b>Ceftiofur</b>	Céphalosporines	C3G (3 <sup>e</sup> génération)	
<b>Cefquinome</b>		C4G (4 <sup>e</sup> génération)	
<b>Amikacine</b>	Aminoglycosides		AMINOSIDES
<b>Framycétine</b>			
<b>Gentamicine</b>			
<b>Néomycine</b>			
<b>Streptomycine</b>			
<b>Sulfadiazines</b>	Sulfonamides		SULFAMIDES
<b>Sulfaméthoxazole + Triméthoprime</b>			
<b>Oxytétracycline</b>	Tétracyclines		CYCLINES
<b>Doxycycline</b>			
<b>Fluméquine</b>	Quinolones	Q1G (1 <sup>ère</sup> génération)	QUINOLONES
<b>Enrofloxacin</b>	Fluoroquinolones		
<b>Marbofloxacin</b>			
<b>Ofloxacin</b>			
<b>Nitrofurane</b>	Nitrofuranes		NITRO-IMIDAZOLES
<b>Métronidazole</b>		Imidazolés	
<b>Chloramphénicol</b>	Phénicolés		PHENICOLES
<b>Thiamphénicol</b>			
<b>Colistine</b>	Polymyxines		POLYPEPTIDES
<b>Polymyxine B</b>			
<b>Amphotéricine B</b>	Macrolides vrais		MACROLIDES
<b>Azithromycine</b>			
<b>Clarithromycine</b>			
<b>Erythromycine</b>			
<b>Clindamycine</b>		Lincosamides	
<b>Tulathromycine</b>	Kétolides		
<b>Rifampicine</b>	Rifamycines	Anti-tuberculeux	RIFAMYCINES
<b>Rifamycine</b>		Ansamycine	
<b>Acide fusidique</b>	Acide fusidique		ACIDE FUSIDIQUE

Codes couleurs : Antibiotique Critique (rouge), Exclusion définitive consommation humaine (rose), Substance Essentielle (bleu), AIC humaine usage restreint local (vert), AIC humaine interdit vétérinaire (orange).

## ► Appliquer les Recommandations AVEF pour l'usage des antibiotiques chez le cheval

Un gros travail de l'AVEF en 2014 a été l'élaboration de **Recommandations par consensus formalisé pour l'usage des antibiotiques chez le cheval**. Un total de 40 Recommandations (20 générales et 20 spécifiques) ont été établies, recommandations pratiques auxquelles font référence 22 fiches cliniques pour un traitement antibiotique raisonné des principales maladies du cheval, lorsqu'il est nécessaire. Toutes les infos sur [www.avefantibio.com](http://www.avefantibio.com)

**Respecter et appliquer les recommandations pour traiter les chevaux, c'est être AntibioResponsable avec votre vétérinaire.**