Antibiothérapie en dermatologie du Chien: de l'usage rationnel au concept « One Health »

Eric Guaguère, *DV, Dip ECVD, DESV D*

Jean François Rousselot, *DV*

Les animaux de compagnie en France

En millions

	2006	2008	2010	2012	2014	2016	Var. 06/16
Chiens	8,1	7,8	7,6	7,4	7,3	7,3	-10%
Chats	10,0	10,7	11,0	11,4	12,7	13,5	+35%
Chiens et chats	**18,1**	**18,5**	**18,6**	**18,8**	**19,9**	**20,8**	**+15%**
Poissons [5]	35,1	36,4	31,6	35,0	34,2	32,7	-7%
Oiseaux	3,7	3,5	6,0	6,4	5,8	5,8	+57%
Petits mammifères	2,9	3,2	3,0	2,7	2,8	3,4	+17%
Ensemble	**59,8**	**61,6**	**59,2**	**62,9**	**62,8**	**62,7**	**+5%**

Source : Enquêtes FACCO-TNS Sofres

Nelly Papapanayotou, Directrice chez KANTAR TNS, « dans un contexte de crise, l'animal est de plus en plus plébiscité car il permet d'oublier ses petits problèmes quotidien et de contrer la solitude. » Ceci est d'autant plus vrai pour le chat et le chien assimilés à un compagnon par plus de 60% des foyers possesseurs, voire un membre de la famille pour 59,7% des possesseurs de chien et 49,5% des possesseurs de chats

Déclaration Publique d'Intérêts

Nous déclarons publiquement n'avoir aucun

lien d'intérêts pour cette présentation

Eric Guaguère, DV, Dip ECVD, DESV D
Jean François Rousselot, DV

Etat des Lieux

- Défi médical majeur du XXI ème siècle
- Décès de 25000 patients/an et surcoût de soins de santé et de perte de productivité induites de 1, 5 Mia
- Décès prématurés de 300 Mi de patients dus à des infections bactériennes au cours des 30 prochaines années
- Émergence de bactéries multi-résistantes chez l'Homme et l'animal (Chien, Chat)
- Risque zoonotique

Obligation d'un usage raisonné et raisonnable des antibiotiques
Alternatives thérapeutiques

Focus sur

- Plan Ecoantibio 2017 et ses résultats (Ax de Cie)
- Catégorisation des antibiotiques en dermatologie du chien
- Alternatives thérapeutiques
- Recommandations d'utilisation

GUIDE DE BONNES PRATIQUES

FICHES DE RECOMMANDATIONS POUR UN BON USAGE DES ANTIBIOTIQUES

Filière Animaux de Compagnie

Le plan Ecoantibio 2017…

DGAL
DGS
ANSES
ANSM
Vétérinaires
ASV
Pharmaciens
Eleveurs
Propriétaires Ax de Cie
Laboratoires
Centrales….

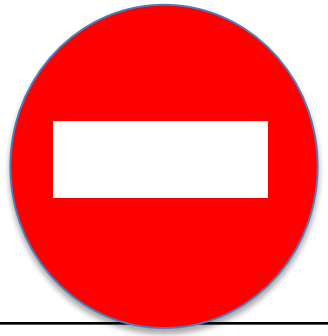
- baisse de 25% de l'usage des antibiotiques vétérinaires
- réduction antibiotiques d'importance critique

Antibiotiques d'importance critique vétérinaire : décret 2016-317 du 16 mars 2016 et arrêté du 18 mars 2016

Famille d'appartenance de la substance	Nom de la substance
Céphalosporines de troisième génération	Cefoperazone
	Ceftiofur
	Cefovecine
Céphalosporines de quatrième génération	Cefquinome
Quinolones de deuxième génération (Fluoroquinolones	Danofloxacine
	Difloxacine
	Enrofloxacine
	Marbofloxacine
	Orbifloxacine
	Ibafloxacine
	Pradofloxacine

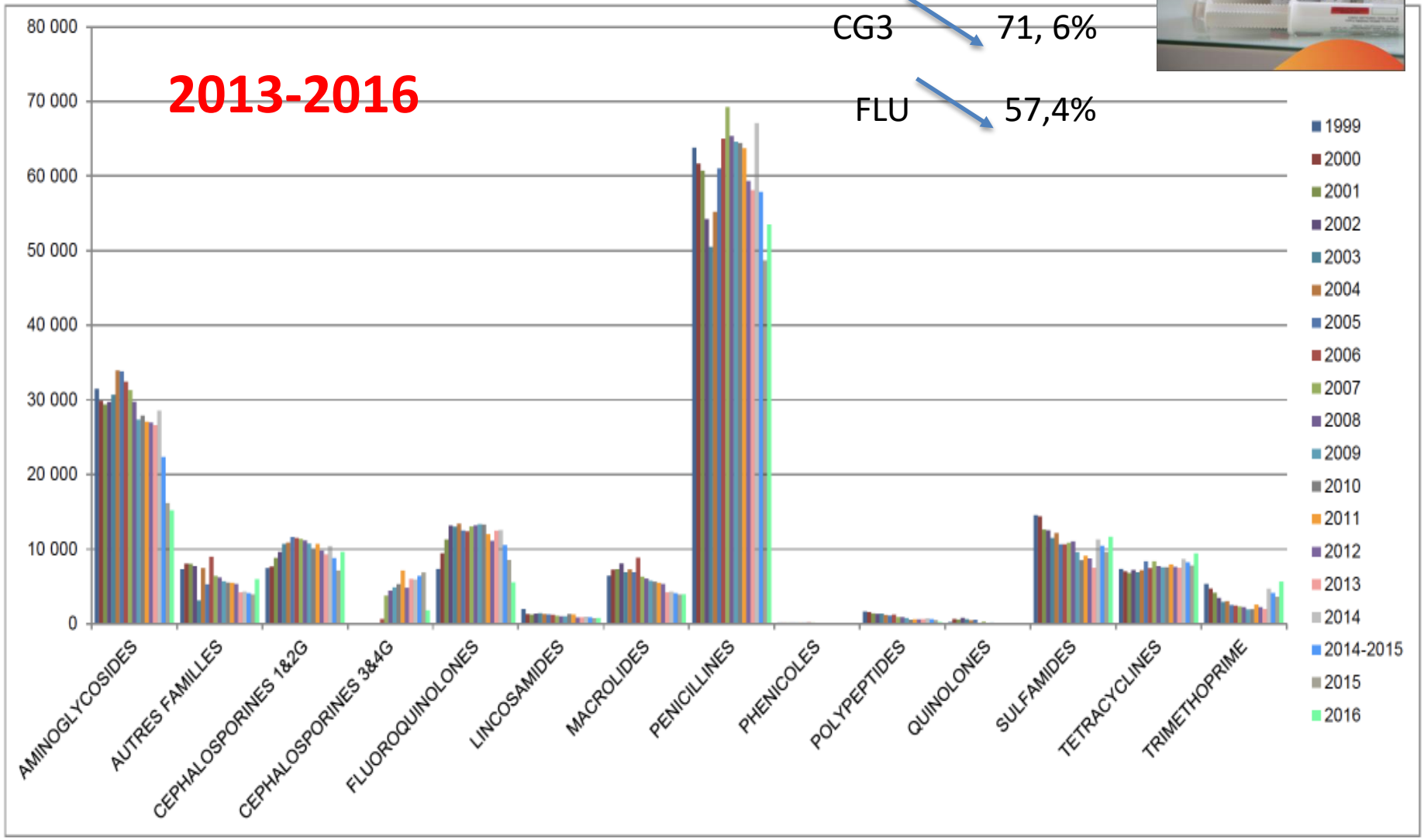
Famille d'appartenance de la substance	Nom de la substance
Céphalosporines de troisième ou de quatrième génération	Ceftriaxone Cefixime Cefpodoxime Cefotiam Cefotaxime Ceftazidime Cefepime Cefpirome Ceftobiprole
Autres céphalosporines	Ceftaroline
Quinolones de deuxième génération (Fluoroquinolones)	Levofloxacine Lomefloxacine Pefloxacine Moxifloxacine Enoxacine
Pénèmes	Méropènème Ertapénème Doripenem Imipénème + inhibiteur d'enzyme
Acides phosphoniques	Fosfomycine

Famille d'appartenance de la substance	Nom de la substance
Glycylcyclines	Tigécycline
Lipopeptides	Daptomycine
Monobactams	Aztreonam
Oxazolidones	Cyclosérine Linézolide Tédizolide
Riminofenazines	Clofazimine
Pénicillines	Pipéracilline Pipéracilline + inhibiteur d'enzyme Temocilline Tircacilline Tircacilline + inhibiteur d'enzyme
Sulfones	Dapsone
Antituberculeux / Antilépreux	Rifampicine Rifabutine Capreomycine Isoniazide Ethionamide Pyrazinamide Ethambutol Clofazimine Dapsone+Ferreux Oxalate

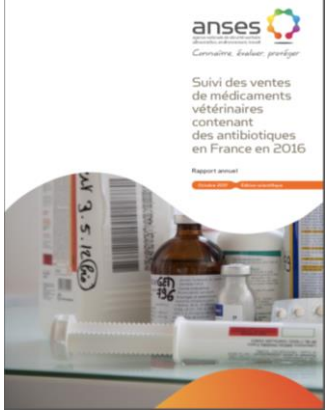


décret 2016-317 du 16 mars 2016 et arrêté du 8 mars 2016

Evolution de l'exposition des Carnivores/famille AB



Evolution des ventes pour les Carnivores et de leur exposition aux AB



	Tonnage vendu (tonnes)	Pourcentage du tonnage total	Ventes en mg/kg	Poids vif traité (tonnes)	Pourcentage du poids vif traité total	ALEA
1999	16,00	1,2%	**102,38**	114 904	1,1%	**0,735**
2000	15,89	1,1%	**100,91**	114 445	1,0%	**0,727**
2001	15,70	1,1%	**92,55**	113 799	1,0%	**0,671**
2002	16,45	1,2%	**96,57**	111 894	1,0%	**0,657**
2003	15,46	1,2%	**92,14**	105 841	0,9%	**0,631**
2004	16,50	1,3%	**98,58**	111 415	1,0%	**0,666**
2005	17,23	1,3%	**102,94**	116 713	1,0%	**0,697**
2006	18,42	1,5%	**114,16**	120 969	1,0%	**0,750**
2007	18,29	1,4%	**113,36**	126 125	1,1%	**0,782**
2008	18,19	1,6%	**113,80**	121 448	1,1%	**0,760**
2009	17,38	1,6%	**108,75**	118 934	1,1%	**0,744**
2010	16,89	1,7%	**107,10**	116 706	1,1%	**0,740**
2011	16,75	1,8%	**106,25**	117 524	1,2%	**0,745**
2012	15,66	2,0%	**99,80**	107 800	1,2%	**0,687**
2013	14,29	2,0%	**91,03**	105 939	1,3%	**0,675**
2014	17,03	2,2%	**106,72**	121 478	1,3%	**0,761**
2015	12,73	2,5%	**79,75**	93 609	1,6%	**0,586**
2016	15,63	2,9%	**95,33**	98 527	1,6%	**0,601**
Variation 2016 / Moyenne 2014-2015	0,75		**2,09**	-9 017		**-0,073**
	5,0%		**2,2%**	-8,4%		**-10,8%**
Variation 2016 / 2011	-1,12		**-10,92**	-18 997		**-0,144**
	-6,7%		**-10,3%**	-16,2%		**-19,4%**

19,4%
2011-2016

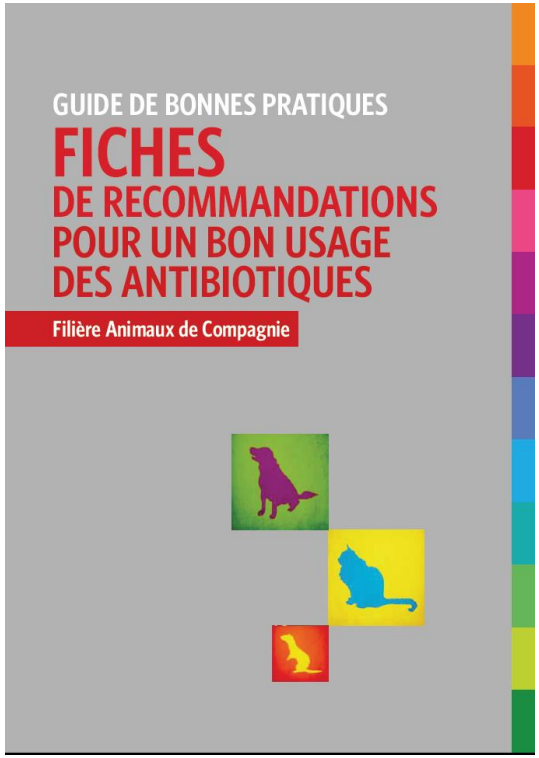
Pour les praticiens : guide opposable et fiches de *bon usage des antibiotiques*

Loi d'avenir agricole

Guide bon usage antibiotiques OPPOSABLE

ANSES / ANMV

AFVAC Association Française des Vétérinaires pour Animaux de Compagnie



Mesure 6 « Ecoantibio »

OV techniques

Fiches
pour chaque espèce
et par discipline
Non opposables
(évoluent avec l'actualité scientifique)

Les 48 fiches animaux de compagnie…

Sujet de la fiche	Espèce
Endocardite	CN CT
Rhinite	CN
Rhinite	CT
Trachéobronchite	CN CT
Bronchopneumonies	CN CT
Pleurésie	CN CT
Infection tractus urinaire	CN
Infection tractus urinaire	CT
Entérites aigues	CN CT
Entéropathies chroniques	CN CT
Cholangiohépatites	CN CT
Pancréatite	CN CT
Antibioprophylaxie ostéoarticulaire	CN CT
Infections ostéoarticulaires	CN CT
Meningoencéphalite	CN CT
Spondylodiscite	CN CT
Otite moyenne	CN CT
Maladies parondontales	CN CT
Pulpite	CN CT
Chirurgie et infections orales	CN CT
Problematiques ATB sur NAC	NAC
Abcès dentaires du lapin	LP
Rhino-pneumonies du lapin	LP
Pododermatites du lapin	LP

Prise en compte problématique de l'individu

Prise en compte de la grande diversité des espèces

Prise en compte de la problématique « élevage »

Prise en compte des infections nosocomiales (cliniques, hôpitaux)

Affections respiratoires supérieures des Psittacidés	Psittacidés
Chlamydioses aviaires sur Psittacidés	Psittacidés
Rhinite des tortues terrestres	Tortues
Traitements des abcès/granulomes des oiseaux et reptiles	Oiseaux/ Reptiles
Antibioprophylaxie en chirurgie générale	CN CT
Antibioprophylaxie des chirugies de convenance	CN CT NAC
Infection du site opératoire	CN CT
Mammite	CN CT
Métropathies	CN CT
Vaginite	CN CT
Prostatite	CN CT
Orchite/ épididymite	CN CT
Problématique adapatation protocole chiot/chaton	CN CT
Problématique adapatation protocole femelle gravide/ en lactation	CN CT
Sepsis et Choc septique	CN CT
Problématique des infections nosocomiales (notemment en soins intensifs)	CN CT
Pyodermite de surface	CN
Pyodermite superficielle	CN
Pyodermite profonde	CN
Antibiotiques et chimiothérapie	CN CT
Conjonctivites bactériennes	CN CT
Kératites ulcéreuses	CN CT

Formations (mesure 7a) et Informations (mesure 13)

La résistance aux antibiotiques : à combattre avec énergie !

Modérateur : J.-F ROUSSELOT

- Le référent en antibiothérapie : quel rôle ?

J. BASTIEN, C. BRARD

- Vos locaux ne so[illegible] épargnés : les infe[illegible] nosocomiales

- Table ronde – actualités

La résistance aux antibiotiques : à combattre avec énergie !

Modérateur : E. GUAGUÈRE

- La résistance en 2015. Conséquences pour le praticien

M. HAENNI, J.-Y. MADEC

- Staphyloccoques méthicillines résistants du chien : impact sur la santé humaine, diagnostic et traitement

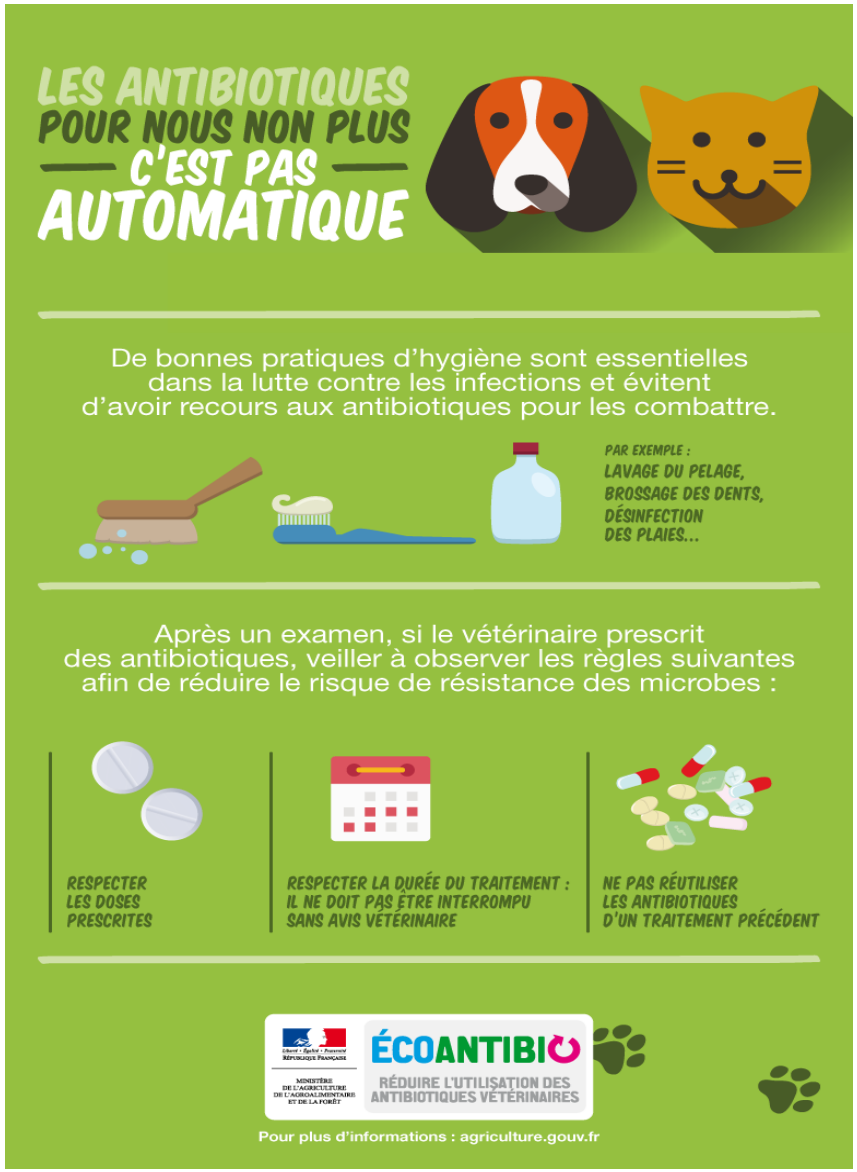
M.-C. CADIERGUES, J.-Y. MADEC

- Entérobactéries et *Pseudomonas* du chien et du chat : impact sur la santé humaine, diagnostic et traitement

M.-C. CADIERGUES, J.-Y. MADEC

Formations interactives

Le message


LES ANTIBIOTIQUES POUR NOUS NON PLUS C'EST PAS AUTOMATIQUE
De bonnes pratiques d'hygiène sont essentielles dans la lutte contre les infections et évitent d'avoir recours aux antibiotiques pour les combattre.
PAR EXEMPLE : LAVAGE DU PELAGE, BROSSAGE DES DENTS, DÉSINFECTION DES PLAIES...
Après un examen, si le vétérinaire prescrit des antibiotiques, veiller à observer les règles suivantes afin de réduire le risque de résistance des microbes :
RESPECTER LES DOSES PRESCRITES
RESPECTER LA DURÉE DU TRAITEMENT : IL NE DOIT PAS ÊTRE INTERROMPU SANS AVIS VÉTÉRINAIRE
NE PAS RÉUTILISER LES ANTIBIOTIQUES D'UN TRAITEMENT PRÉCÉDENT
ÉCOANTIBIO
RÉDUIRE L'UTILISATION DES ANTIBIOTIQUES VÉTÉRINAIRES
Pour plus d'informations : agriculture.gouv.fr

Chiens et chats sont de formidables compagnons
ILS APPORTENT BEAUCOUP DE BONHEUR ET DE BIEN-ÊTRE À LEURS MAÎTRES QUI, EN RETOUR, SOUHAITENT LES VOIR VIVRE HEUREUX, LONGTEMPS ET EN PLEINE FORME.
À CET EFFET, IL FAUT VEILLER À LEUR SANTÉ : BIEN LES NOURRIR, LES FAIRE VACCINER ET LES VERMIFUGER RÉGULIÈREMENT.
DES RÈGLES SIMPLES ET EFFICACES D'HYGIÈNE ÉVITENT OU LIMITENT LA MULTIPLICATION ET LA TRANSMISSION DES BACTÉRIES RESPONSABLES D'INFECTIONS.
Des gestes simples d'hygiène :
LAVER L'ANIMAL S'IL EST SALE, DÉSINFECTER SES PLAIES, ASSURER SON HYGIÈNE BUCCO-DENTAIRE, NETTOYER YEUX, OREILLES...
SANS OUBLIER DE SE LAVER LES MAINS RÉGULIÈREMENT ET MAINTENIR PROPRES LES LIEUX DE REPOS DE L'ANIMAL.

L’antibiorésistance en quelques mots

Si le chien ou le chat est malade

En cas de maladie, le vétérinaire est le référent à qui s’adresser. Si un traitement est nécessaire pour la guérison, le vétérinaire prescrit un ou plusieurs médicaments sur une ordonnance. Il est important de bien suivre le traitement sous peine de le voir échouer : respect des doses et de la durée prévue, même si l’animal va mieux avant la fin du traitement.

Bien utiliser les antibiotiques

Les antibiotiques sont des médicaments essentiels car ils combattent les bactéries responsables des infections.

Ils sauvent de très nombreuses vies tant humaines qu’animales mais leur usage comporte aussi des risques. Voilà pourquoi ils ne sont délivrés que sur ordonnance.

En fonction de son diagnostic et uniquement si cela est indispensable, le vétérinaire prescrit des antibiotiques. Ils sont ensuite délivrés par le vétérinaire ou un pharmacien. Les antibiotiques ne sont pas en vente libre.

Pour que les antibiotiques soient efficaces

RESPECTER LES DOSES PRESCRITES

RESPECTER LA DURÉE DU TRAITEMENT : IL NE DOIT PAS ÊTRE INTERROMPU SANS AVIS VÉTÉRINAIRE

NE PAS RÉUTILISER LES ANTIBIOTIQUES D'UN TRAITEMENT PRÉCÉDENT

L’ANTIBIORÉSISTANCE

L’antibiorésistance est la faculté des bactéries à résister aux antibiotiques. L'abus et le mauvais usage des antibiotiques favorisent beaucoup son développement.

Quelles conséquences ?

L’antibiorésistance rend les antibiotiques inefficaces : ils ne détruisent plus les bactéries et ne permettent plus la guérison. C’est un problème majeur en santé humaine et en santé animale.

Voilà pourquoi leur utilisation doit être réservée aux situations le nécessitant.

Éviter l’antibiorésistance

L’utilisation respectueuse des antibiotiques, en suivant bien les conseils des professionnels de santé que sont les vétérinaires et les pharmaciens, s'oppose à l’antibiorésistance.

De même, le respect de simples règles d’hygiène lutte efficacement contre les infections et le risque d’antibiorésistance.

CHIENS & CHATS EN FRANCE

7,4 MILLIONS DE CHIENS

11,4 MILLIONS DE CHATS

41% DES FOYERS SONT POSSESSEURS DE CHIEN(S) ET/OU DE CHAT(S)

SOURCE : ENQUÊTE FACCO/SOFRES 2012

Valorisation de la notion d’hygiène

Pourquoi prendre l'exemple de la dermatologie canine?

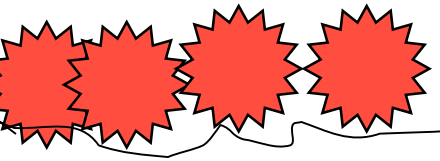
- Grand consommatrice d'antibiotiques

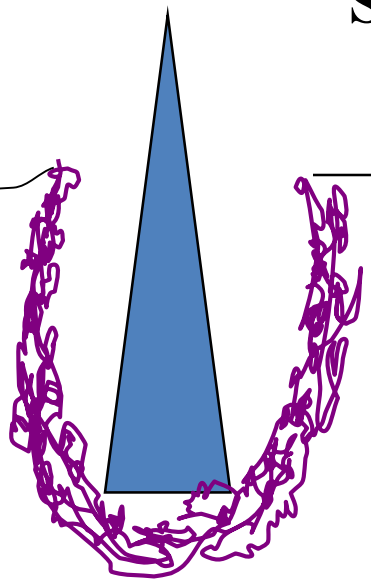
- Pyodermites bactériennes
  - Fréquence
  - Récidives
  - Causes sous-jacentes

  - Traitements antibiotiques longs (3 à 8 sem)
  - Traitement étiologique

Pyodermites de surface

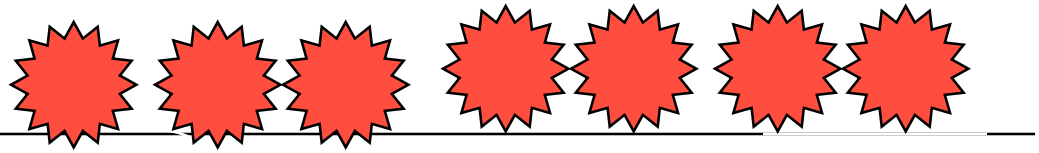
Intertrigo

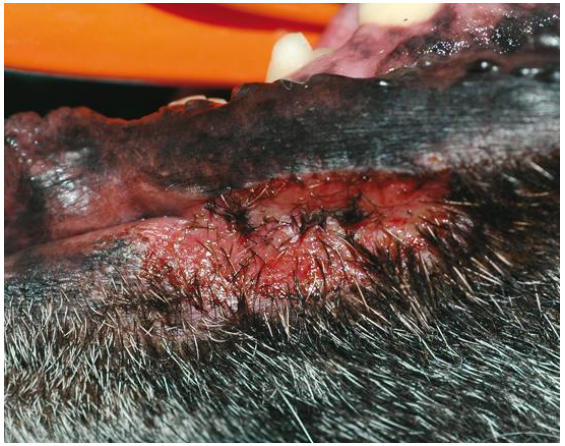




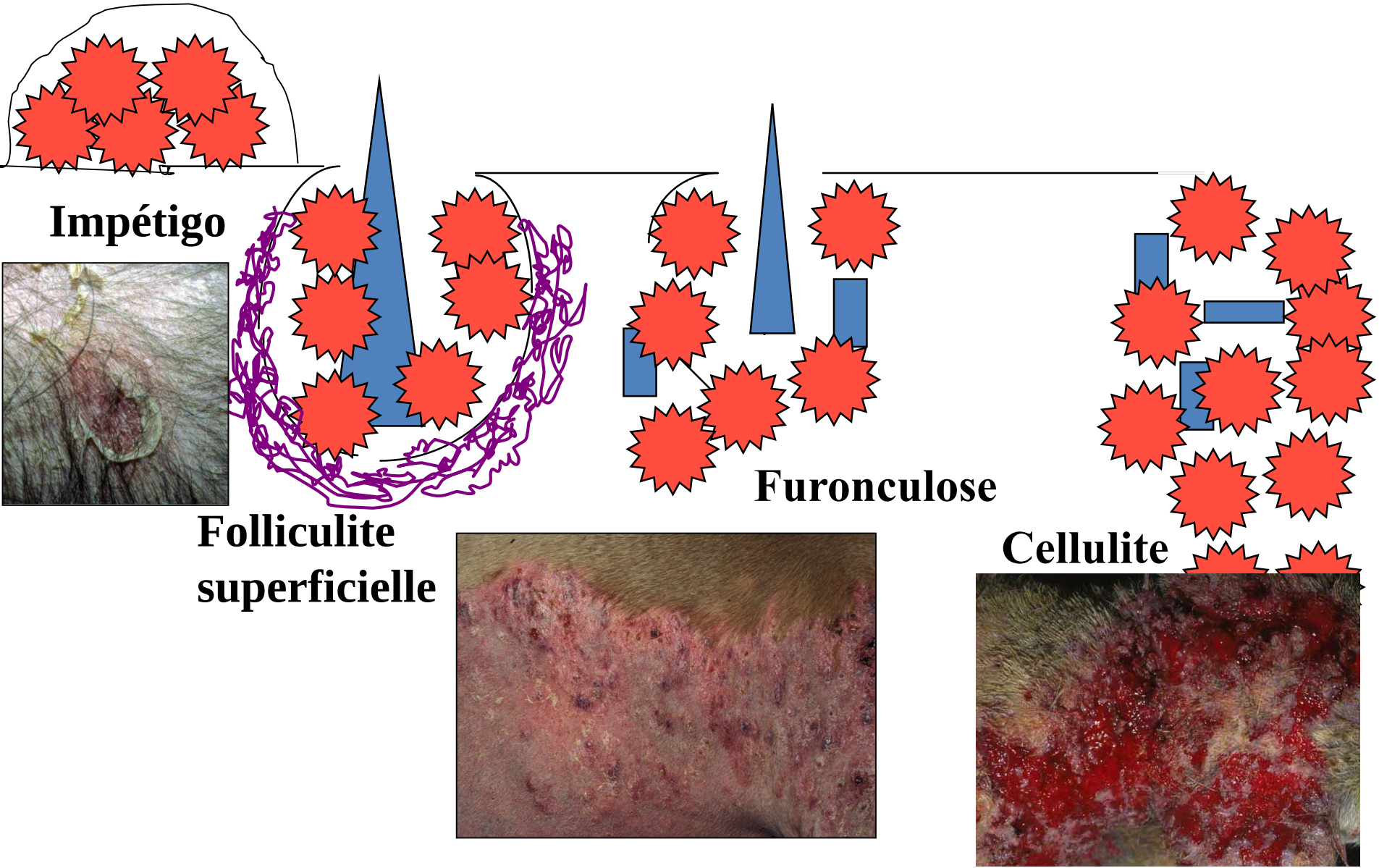
Follicule pileux

Syndrome de prolifération bactérienne





Pyodermites superficielles et profondes



Bactéries responsables de pyodermites canines

- ***St. pseudintermedius 90 à 95%***
- *St. aureus*
- *St schleiferi subsp coagulans*
- *St. hyicus*
- *St. hominis*
- *St. epidermidis*
- *St. simulans*
- *St. Xylosus*

- *Streptococcus sp.*

Bactéries anaérobies ?

- *Proteus sp.*
- *Pseudomonas sp.*
- *Escherichia coli*

Emergence des Staphylocoques Méticilline-Résistants

- 2006
- Résistance chromosique
- Gène *mecA*

- *St. pseudintermedius Méti-R*
  - Clone européen (ST71-*spa* t02-SSC*mec* II-III)
  - Clone Nord-Américain (ST68-*spa* t06-SSC*mec* V) *(Bannoehr et al, 2012)*

- *St.schleiferi Méti-R*: 65% de souches
- *St.coagulase négative Méti-R*: 25% des souches

Prévalence de la colonisation par des SPIRM

POPULATION	PAYS	PRÉVALENCE	RÉFÉRENCE
CHIENS SAINS	USA	2 %	*GRIFFETH (2008)*
	SLOVÉNIE	1,5%	*VENGUST (2006)*
CHIENS PRÉSENTÉS DANS UNE CLINIQUE VÉTÉRINAIRE	CANADA	2%	*HANSELMAN (2007)*
	JAPON	30%	*SASAKI (2007)*
CHIENS PRÉSENTANT UNE PYODERMITE	USA	0%	*MEDLEAU (1986)*
	USA	7%	*GRIFFETH (2008)*
	USA	3,5%	*KANNIA (2004)*
	FRANCE	15 À 20%	*RESAPATH (2014)*

Risques zoonotiques

ELSEVIER

Diagnostic Microbiology and Infectious Disease

Volume 85, Issue 4, August 2016, Pages 471-476

Clinical Study

Human infections due to *Staphylococcus pseudintermedius*, an emerging zoonosis of canine origin: report of 24 cases

R. Somayaji [a], M.A.R. Priyantha [b], J.E. Rubin [b], D. Church [c, d]

ELSEVIER

International Journal of Medical Microbiology

Volume 301, Issue 3, March 2011, Pages 237-239

Short Communication

Coagulase-positive *Staphylococcus pseudintermedius* from animals causing human endocarditis

Philippe Riegel [a], Laurence Jesel-Morel [b], Benoît Laventie [a], Sandrine Boisset [c], François Vandenesch [c],

ELSEVIER

Veterinary Microbiology

Volume 171, Issues 3–4, 16 July 2014, Pages 337-341

Antimicrobial resistance in methicillin susceptible and methicillin resistant *Staphylococcus pseudintermedius* of canine origin: Literature review from 1980 to 2013

Arshnee Moodley [a], Peter Damborg [a], Søren Saxmose Nielsen [b]

Pour une prescription raisonnée et raisonnable de antibiotiques

- *Est-ce bien une pyodermite?*
- *Comment puis-je le prouver?*

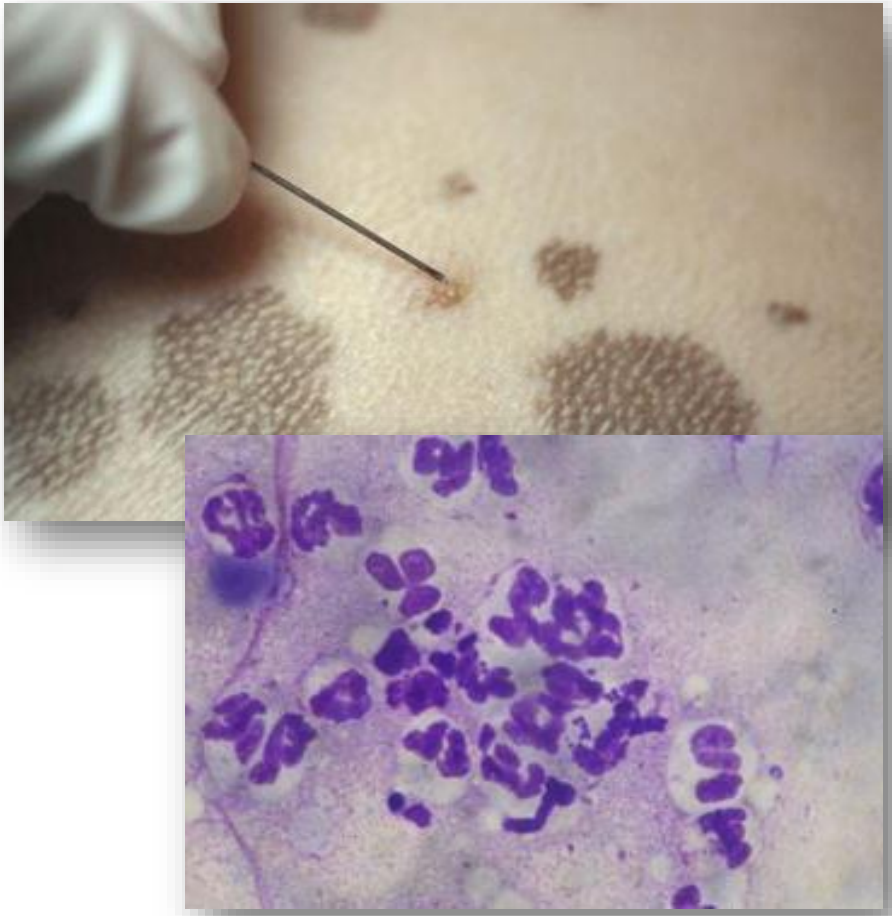
- *Ai-je bien identifié les causes sous-jacentes?*

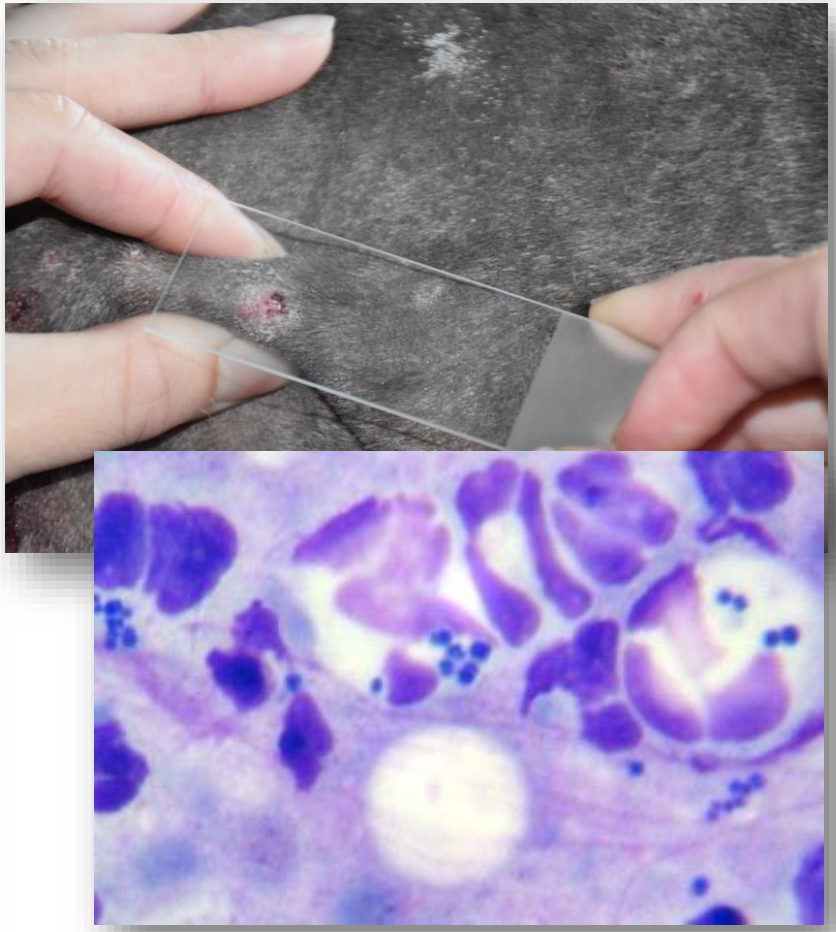
- *Dois-je utiliser une antibiothérapie?*
- *Existe-t-il des alternatives thérapeutiques?*

Changer les habitudes de prescription

Diagnostic d’une pyodermite

- Examen cytologique





Diagnostic d’une pyodermite

- Examen bactériologique
  - Pas systématique **MAIS…**
  - Récidive
  - Inefficacité de l’antibiothérapie
  - Infection profonde
  - Bacilles
  - Prescription antibiotique critique
- Laboratoire vétérinaire

Différences entre les Résumés des Caractéristiques du Produit (RCP) et le Référentiel d'Utilisation

- Indications de l'AMM *versus* indications d'utilisation (référentiel)

- AMM anciens….. Mais pas que!

- Nécessité de réviser les AMM

EUROPEAN MEDICINES AGENCY
SCIENCE MEDICINES HEALTH

For dogs, the results of three field trials demonstrate the efficacy of cefovecin in the ***treatment of skin and soft tissue infections including pyoderma, wounds and abscesses*** *associated with Staphylococcus intermedius, B-haemolytic Streptococci, Escherichia coli and/or Pasteurella multocida*

In cats, the efficacy in the ***treatment of skin and soft tissue abscesses and wounds*** *associated with Pasteurella multocida, Fusobacterium spp., Bacteroides spp., Prevotella oralis, γ-haemolytic Streptococci and/or Staphylococcus intermedius was demonstrated by the results of one field trial.*

EUROPEAN MEDICINES AGENCY
SCIENCE MEDICINES HEALTH

Pradofloxacine *is intended for the treatment of dogs with the following infections caused by certain specified and susceptible pathogens:* ***wound infections; superficial and deep pyoderma***

Pradofloxacine is intended only for the treatment of cats with the following infections caused by certain specified and susceptible pathogens: …….. ***wounds and abscesses.***

Comment les prescrire en 2017?

- **Cadre législatif** (Décret 2016-317 16 mars 2016 et arrêté du 18 mars 2016)
- Fluoroquinolones (2ème génération) / Céfovécine (C3G)

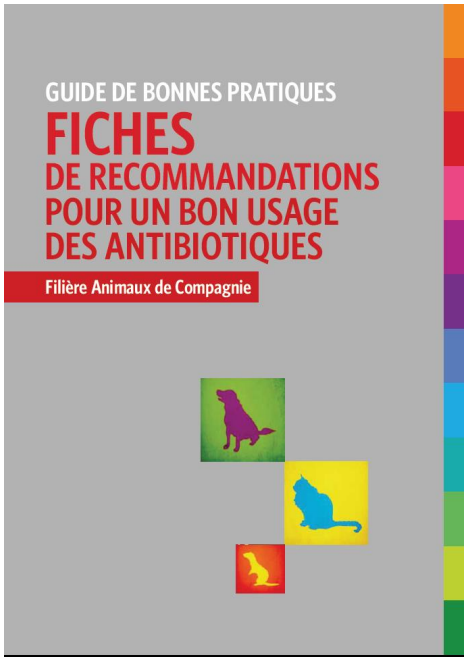
Examen clinique obligatoire
Usage préventif interdit
Bactériologie/antibiogramme obligatoire
Résultats compatibles avec l'usage d'un AB critique
Résultats ne permettant l'usage d'un autre AB dans le cas concerné`
Prescription de 1 mois max non renouvelable sf si nouvel examen clinique)
Possibilité d'usage en cas d'urgence (mais antibiogramme)
Justification d'usage à conserver 5 ans (avec les résultats bactériologiques
Sanctions

Référentiel de prescription des antibiotiques en dermatologie

- **Conseil Scientifique du Groupe d'Etude en Dermatologie des Animaux de Compagnie (GEDAC) de l'Association Française des Vétérinaires pour Animaux de Compagnie (AFVAC)**

Spécialistes en dermatologie vétérinaire
(Dip ECVD, DESV D)

Méthodologie de type « bonnes pratiques »



Référentiel de prescription des antibiotiques en dermatologie

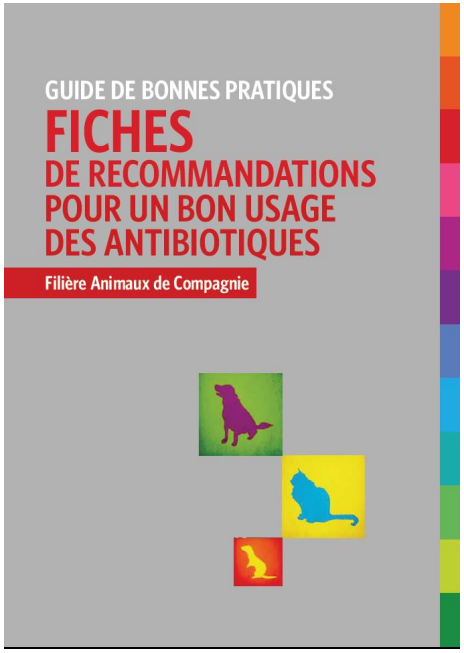
- **Conseil Scientifique du Groupe d'Etude en Dermatologie des Animaux de Compagnie (GEDAC) de l'Association Française des Vétérinaires pour Animaux de Compagnie (AFVAC)**

Catégorisation des antibiotiques utilisables

Recommandations d'utilisation

Cible: praticiens

Réactualisation (2012, **2016**)



Référentiel de prescription des antibiotiques en dermatologie

- **Avertissements sur les règles générales d'utilisation**

Respect de la dose

respect de la fréquence d'administration

Respect de la durée d'administration

Respect de la règle dite de la « cascade » (article L-5143-4 du CSP)

Respect de la prescription-délivrance (décret 2007-596 du 24 avril 2007)

Respect de l'utilisation des antibiotiques critiques (décret 2016-317 du 16 mars 2016/arrêté du 18 mars 2016)

Référentiel de prescription des antibiotiques en dermatologie

- **Catégorie 1: Antibiothérapie cutanée de choix**

Catégorie 1a:

Antibiotiques ayant gardé leur activité sur *Staphylococcus pseudintermedius (SPI)* et ayant largement fait leurs preuves en dermatologie (>90% d'activité).

Céphalosporines 1G: céfalexine
Pénicillines résistantes aux pénicillinases: Amoxicilline + acide clavulanique
Acide fusidique (topique)

Référentiel de prescription des antibiotiques en dermatologie

- **Catégorie 1: Antibiothérapie cutanée de choix**

Catégorie 1b:

Antibiotiques ayant globalement une activité sur 70 à 90 % *Staphylococcus pseudintermedius (SPI)*

Clindamycine
Sulfamide-triméthoprime

Référentiel de prescription des antibiotiques en dermatologie

- **Catégorie 2: Antibiothérapie cutanée d'importance critique**

  Antibiotiques uniquement utilisables sous conditions définies par Décret 2016-317 16 mars 2016 et Arrêté du 18 mars 2016

Fluoroquinolones: Enrofloxacine, marbofloxacine, pradofloxacine, ibafloxacine, orbifloxacine
Céfovécine

Référentiel de prescription des antibiotiques en dermatologie

- **Catégorie 3: Antibiotiques déconseillés**

Fréquentes résistances (amoxicilline, ampicilline))

Mauvaise diffusion cutanée (tétracyclines)

Toxicité potentielle (gentamicine)

Référentiel de prescription des antibiotiques en dermatologie

- **Catégorie 4: Antibiotiques d'usage interdit: antibiotiques d'importance critique humains non autorisés pour un usage en médecine vétérinaire (arrêté 18 mars 2016)**

Cefpodoxime, fluoroquinolones d'usage médical, pénèmes, ticarcilline, rifampicine, mupirocine,….

Alternatives aux antibiotiques lors de pyodermites du chien

- Seules ou associées à une antibiothérapie systémique
- Topiques

- Peu d’études contrôlées

- Antiseptiques, peptides antimicrobiens, sels d’argent, miel médical, grenade, huiles essentielles.

- *Auto-vaccins?*

Antiseptiques

- Chlorhexidine sol, gel, shampooings (4%)

- Seule ou associé à AB

- Pyodermites de surface et superficielles
- Pyodermites profondes localisées

Veterinary Dermatology

Vet Dermatol 2016; **27**: 340–e84 DOI: 10.1111/vde.12

Interaction of chlorhexidine with trisEDTA or miconazole *in vitro* against canine meticillin-resistant and -susceptible *Staphylococcus pseudintermedius* isolates from two UK regions

Siân-Marie Clark*, Anette Loeffler*, Vanessa M Schmidt†, Yu-Mei Chang*, Alison Wilson*, Dorina Timofte† and Ross Bond*

Les concentrations de chlorhexidine associée au miconazole et au trisEDTA ou associée au miconazole contenues dans des shampooings sont largement supérieures aux concentrations inhibitrices minimales pour des Staphylocoques pseudintermdius MétiR et non MétiR.

Veterinary Dermatology

Vet Dermatol 2015; **26**: 339–e72 DOI: 10.1111/vde.12

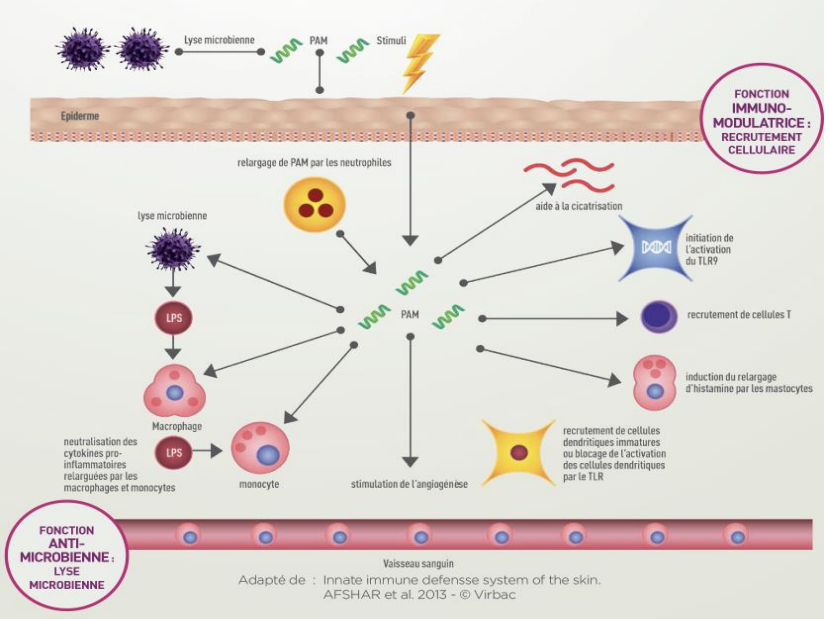
Effectiveness of a combined (4% chlorhexidine digluconate shampoo and solution) protocol in MRS and non-MRS canine superficial pyoderma: a randomized, blinded, antibiotic-controlled study

Stefano Borio*, Silvia Colombo†, Giuseppe La Rosa‡, Michela De Lucia§, Peter Damborg¶ and Luca Guardabassi¶

Efficacité comparable entre l'association d'un shampooing et d'une solution alcoolique à 4% de chlorhexidine et une antibiothérapie seule de 4 semaines lors de pyodermites superficielles méticilline et non méticilline résistants

Peptides antimicrobiens

- Protéines d'origine naturelle ou synthétiques (3000 PAM)
- 12000 publications en 6 ans!



- Défensives
- Cathélicidines

- Action immunomodulatrice
- Action antimicrobienne
  - Lyse des bactéries (staphylocoques méti-R)et levures
- Shampooings, gels (chien)
- Substances innovantes et prometteuses

Evaluation of the *in vitro* effect of plant extracts on the production of antimicrobial peptides and inflammatory markers in canine keratinocytes: a pilot study

R. MARSELLA*, K. AHRENS*, R. VESNEY† and D. SANTORO‡

*Department of Small Animal Clinical Sciences, University of Florida, Gainesville, FL, USA
†George Washington University, Washington, DC, USA
‡Department of Veterinary Clinical Medicine, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, IL, USA

Dogs with atopic dermatitis are prone to skin infections. Due to increasing antibiotic resistance, identification of treatments to boost innate immunity is beneficial. This study aimed to evaluate the effects of two plant extracts

© 2013 ESVD and ACVD, *Veterinary Dermatology*, **24**, 295–309.

L'utilisation d'une combinaison d'extraits de plantes (*Peumus boldus/Spriraea ulmaria*) stimule *in vitro* l'expression de gènes codant pour la synthèse de bétadéfensine (cBD103) et de Cathélicidine (hCath)

Veterinary Dermatology

Vet Dermatol 2014; **25**: 35–e12 DOI: 10.111

Canine antimicrobial peptides are effective against resistant bacteria and yeasts

Domenico Santoro* and Carol W. Maddox†

Efficacité *in vitro* de B défensine cBD103 et d'une Cathélicine (hCath) sur 11 souches St pseudintermedius non MétiR et 1 MétiR

Research in Veterinary Science 118 (2018) 164–170

Contents lists available at ScienceDirect

Research in Veterinary Science

journal homepage: www.elsevier.com/locate/rvsc

Evaluation on the effects of 0.1% *Peumus boldus* leaf and *Spiraea ulmaria* plant extract combination on bacterial colonization in canine atopic dermatitis: A preliminary randomized, placebo controlled, double-blinded study

Domenico Santoro[a,*], Mary Bohannon[a], Kim Ahrens[a], Christelle Navarro[b], Hugues Gatto[c], Rosanna Marsella[a]

Efficacité *in vivo* d'une combinaison d'extraits de plantes (*Peumus boldus/Spriraea ulmaria*) pour diminuer le nombre de bactéries sur la peau de chiens atopiques après 14 jours d'application (p=0, 009)
Diminution significative du ratio staplylocoques sur bactéries totales (p= 0,0037)

Veterinary Dermatology

Vet Dermatol 2016; **27**: 391–e98 DOI: 10.1111/v

In vitro antimicrobial activity of a gel containing antimicrobial peptide AMP2041, chlorhexidine digluconate and Tris-EDTA on clinical isolates of *Pseudomonas aeruginosa* from canine otitis

Giovanni Ghibaudo*, Davide Santospirito†, Andrea Sala†, Sara Flisi†, Simone Taddei†, Sandro Cavirani† and Clotilde Silvia Cabassi†

Etude sur l'efficacité d'un PAM artificiel, l'AMP2041 montrant, *in vitro*, une action sur les Gram + (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*) et les Gram – (*Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli*).
L' ajout d'EDTA potentialise l'action d'AMP2041 et permet à l'AMP2041 une action synergique avec les antibiotiques testés

Clinical multicenter pilot study to evaluate od a new otologic product (antimicrobial peptide AMP 2041, trisEDTA, chlorhexidine) in 30 dogs with either acute otitis externa or recurrent bacterial and/or yeasts otitis externa
Ghibaudo G Proceedings WCVD 2016 Bordeaux 2016

In vivo, le traitement de 16 chiens présentant des otites bactériennes ou fongiques avec une application un jour sur deux pendant deux semaines a permis une amélioration clinique de 84 % à deux semaines avec 13 chiens guéris et 3 nettement améliorés

Miels médicaux

Veterinary Dermatology

Vet Dermatol 2016; **27**: 93–e27 DOI: 10.1111/vde.122

Efficacy of medical grade honey in the management of canine otitis externa – a pilot study

Emi Maruhashi, Berta São Braz, Telmo Nunes, Constança Pomba, Adriana Belas, José Henrique Duarte-Correia and Ana Mafalda Lourenço

Cette étude pilote sur 15 chiens atteints d'otite externe démontre une rapide amélioration clinique (score OTIS 3) avec une résolution de l'otite dans 90 % des cas après 3 semaines.
L'effet biocide du miel est observé *in vitro* en 5 minutes sur l'ensemble des microorganismes isolés

Huiles essentielles

Veterinary Dermatology

Vet Dermatol 2013; **24**: 404–e87 DOI: 10.1111/vde.1204

***In vitro* efficacy of the essential oil from *Leptospermum scoparium* (manuka) on antimicrobial susceptibility and biofilm formation in *Staphylococcus pseudintermedius* isolates from dogs**

Chi-Youn Song, Eui-Hwa Nam, Seol-Hee Park and Cheol-Yong Hwang

Cette étude *in vitro* confirme une excellente activité de l'huile essentielle de *Manuka* contre des isolats de *St pseudintermedius* Méti R et non MétiR issus de pyodermites et otites par mesure des concentrations minimales inhibitrices.
Elle semble inhiber la formation du biofilm de *St pseudintermedius*

Veterinary Dermatology

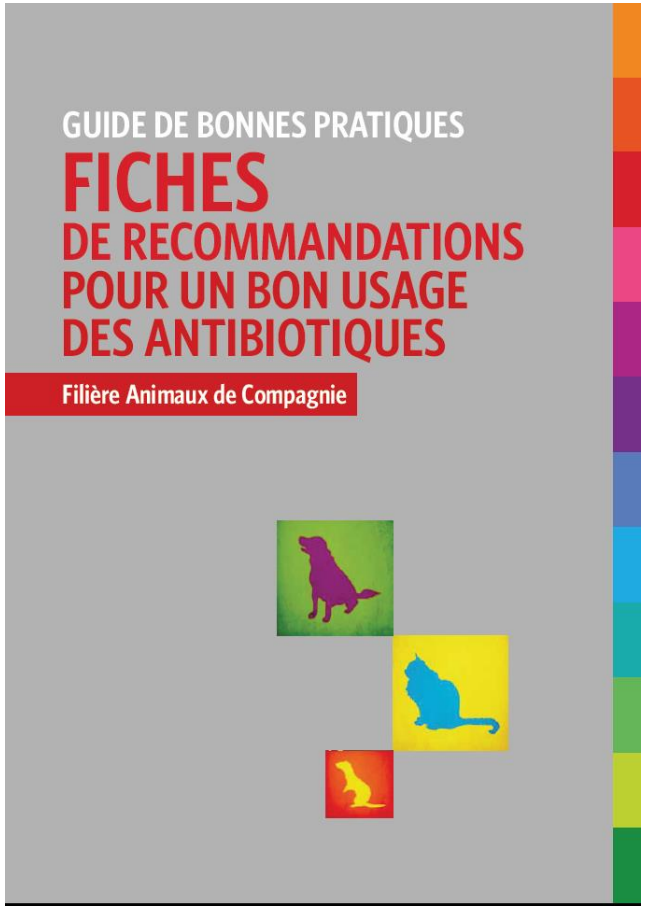
Vet Dermatol 2016; **27**: 464–e123 DOI: 10.1111/vde.12374

A split-body, randomized, blinded study to evaluate the efficacy of a topical spray composed of essential oils and essential fatty acids from plant extracts with antimicrobial properties

Emmanuel Bensignor*, Lionel Fabriès† and Lucie Bailleux†

Cette étude confirme l'intérêt d'un spray à base d'HE, d'acides gras essentiels, d'huile de *Manuka* et de N acétyl –cystéine dans le traitement des pyodermites superficielles en association avec une antibiothérapie systémique en accélérant la guérison clinique et en diminuant la durée des traitements antibiotiques

Exemples de recommandations

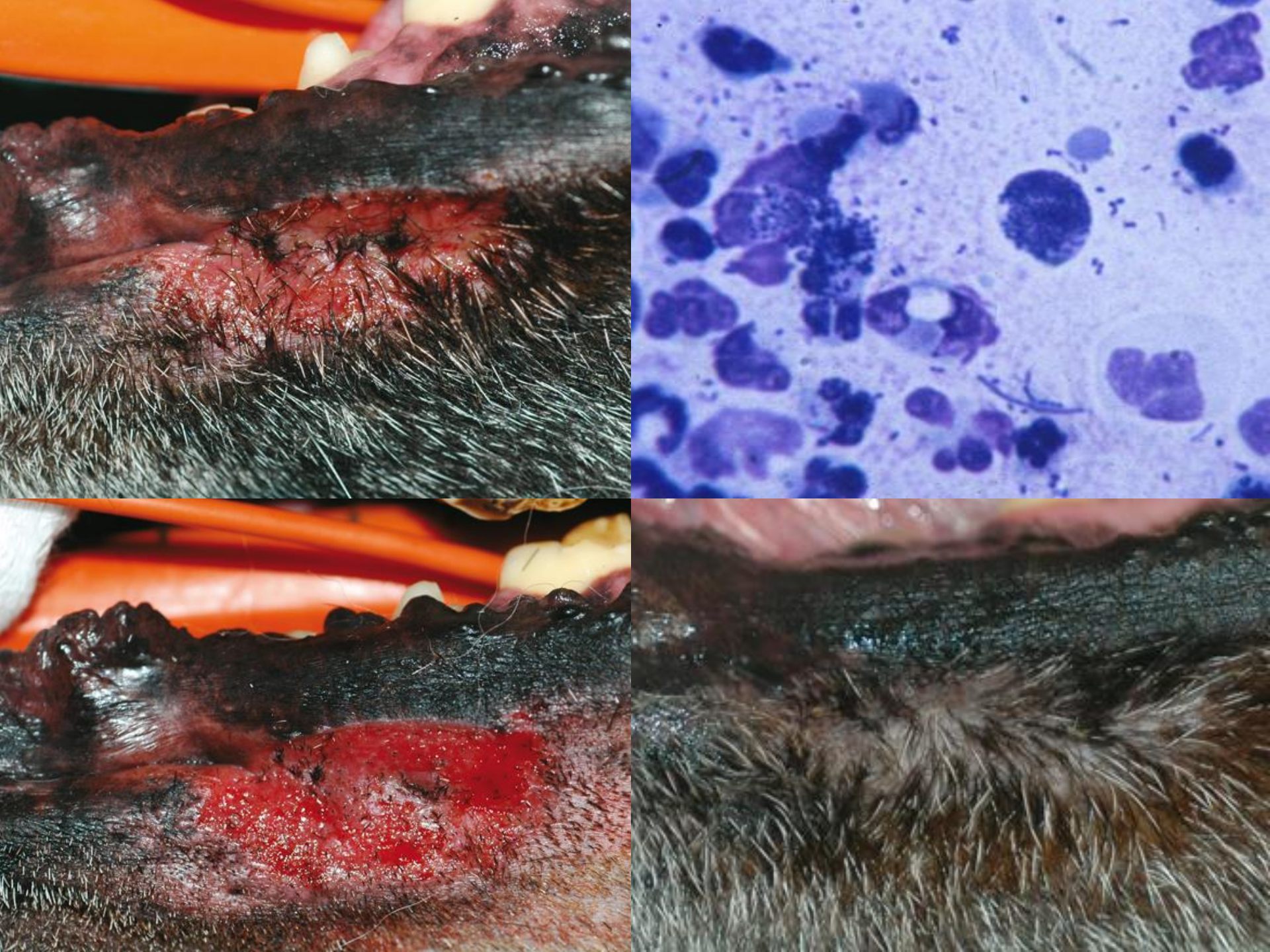


Infections cutanées de surface

- **Intertrigos**
- **Etape 1:** tonte/topiques antiseptiques,
- peptides antimicrobiens ,
- antibiotiques (acide fusidique)

- **Etape 2 (rare)** si échec ou lésions étendues:
  poursuite des topiques antiseptiques
  + antibiothérapie systémique
  selon isolement bactérien
  et antibiogramme (privilégier catégorie 1), durée initiale 2-3 semaines

- **Syndrome de prolifération bactérienne**
- Topiques antiseptiques (shampooings),
  antibiotiques systémiques (catégorie 1a),
  durée initiale de 3 semaines,
  fonction de l'évolution (nécessité du suivi)



Pyodermites superficielles

- **Impétigos / Folliculites bactériennes**
- **Si lésions localisées:**
- topique antiseptiques ou antibiotiques (acide fusidique)
- **Si lésions étendues:**
- Shampooings antiseptiques,

  antibiothérapie systémique (catégorie 1a ou catégorie 1b)
  Durée initiale de 3 semaines (guérison + 1 semaine)

- **Si rechute ou échec malgré premier traitement bien conduit,** réalisation d'un isolement bactérien / antibiogramme et ***recherche de cause sous-jacente***

  antibiothérapie systémique (catégorie 1 ou catégorie 2)
  Durée initiale de 3 semaines (guérison + 1 semaine)

Pyodermites profondes

- **Furonculoses**
- Isolement bactérien et antibiogramme recommandés
- Tonte/shampooings antiseptiques, peptides antimicrobiens
- Si lésion unique ou localisée:
  - Antiseptiques ou antibiothérapie topique (acide fusidique)
- Si lésions étendues ou généralisées:
  - Antibiothérapie systémique (Catégorie 1) et shampooings antiseptiques
- Durée initiale de 4 semaines
- Durée totale fonction de l'évolution
- Prolonger le traitement 2-3 semaines au delà de la guérison clinique
-

Pyodermites profondes

- **Cellulites bactériennes**

- Isolement bactérien et antibiogramme obligatoires
- Tonte (anesthésie souvent) /shampooings antiseptiques, peptides antimicrobiens
- Antibiothérapie systémique
- Si SPI
  - Catégorie 1a dans un premier temps,
- Si SPIRM:
  - Catégorie 1b (Triméthoprim Sulfa) si SPRM
- *Pseudomonas sp.*
  - Catégorie 2

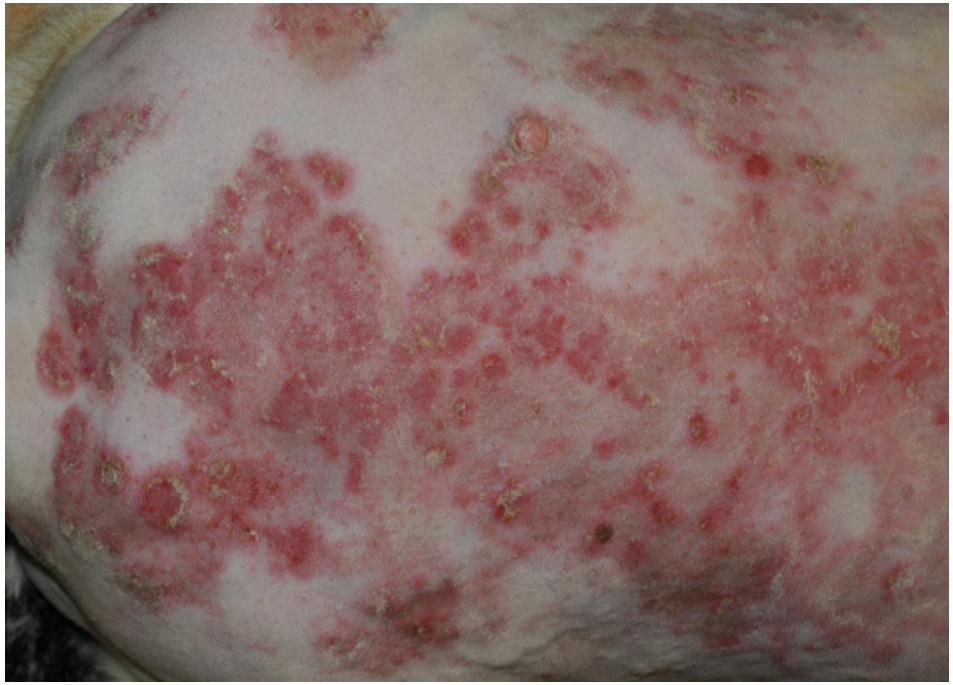
- Durée initiale de 4 semaines
- Durée totale fonction de l'évolution (nécessité du suivi), Prolonger le traitement 2 - 3 semaines au delà de la guérison clinique

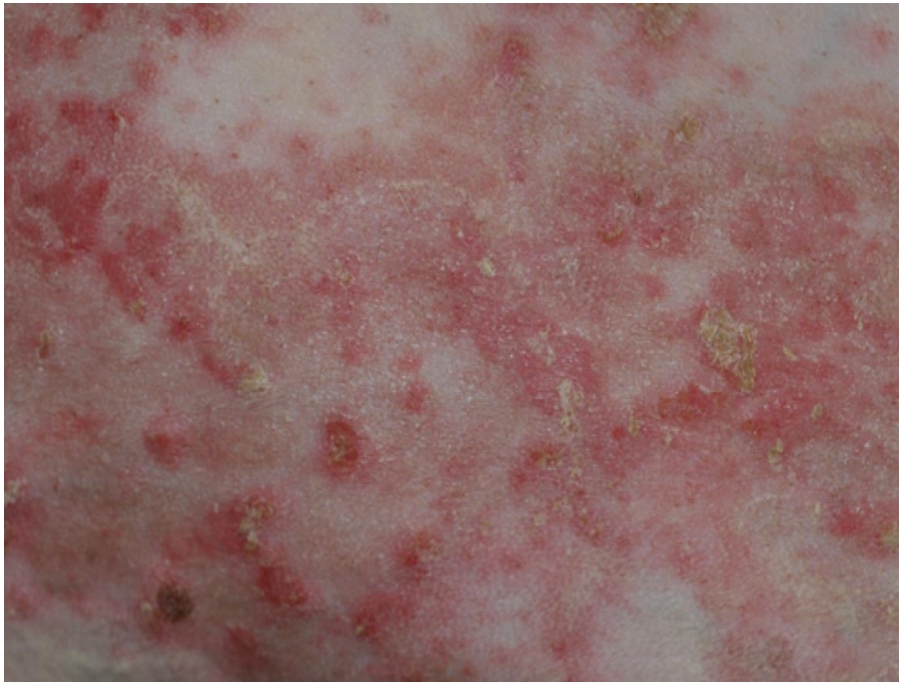
Pour conclure

- Lutter contre le mésusage des antibiotiques
- Promouvoir les bonnes pratiques d'utilisation
- Bânir les pratiques à risque
- Développer les thérapeutiques alternatives
- Former les Soignants
- Savoir informer les propriétaires *(pet parents)*
- Encourager le dialogue entre médecins de ville, biologistes et vétérinaires

Cas clinique

- *Un Labrador retriever de 9 ans présente une pyodermite superficielle secondaire à une DAC. Un SPRM a été isolé. Une multirésistance à 5 classes d'AB est démontrée. Le SPRM est sensible à la rifampicine. Le propriétaire âgé de 80 ans est diabétique et présente un ulcère variqueux. Quelle attitude?*





Cas clinique

- *Un Labrador retriever de 9 ans présente une pyodermite superficielle secondaire à une DAC. Un SPRM a été isolé. Une multirésistance à 5 classes d'AB est démontrée. Le SPRM est sensible à la rifampicine. Le propriétaire âgé de 80 ans est diabétique et présente un ulcère variqueux. Quelle attitude?*

1- je ne traite pas le chien à la rifampicine

2- j'explique oralement et par écrit au propriétaire la possibilité rare de transmission de cette bactérie multirésistante à l'homme

3- j'informe le médecin de famille de ce risque

4- je discute avec le propriétaire de l'attitude à avoir

Préserver NOTRE bien commun