

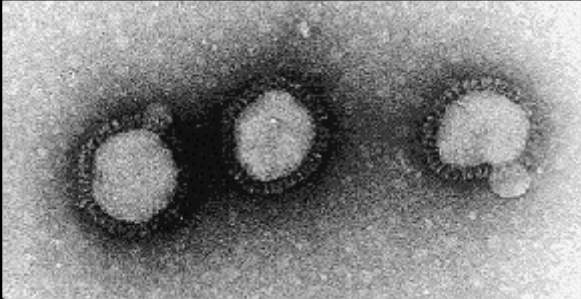
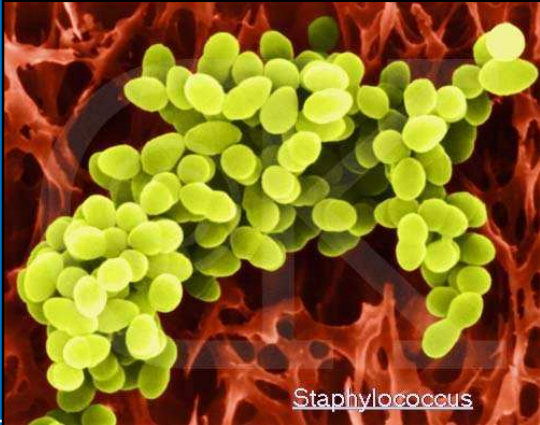
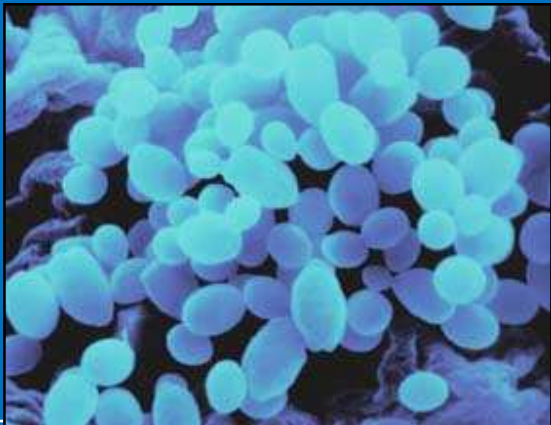
GENERALITES EN HYGIENE ECOLOGIE BACTERIENNE DES PLAIES

Journée du RIPHH - Nîmes

18/11/2016

Noël LECERF

Différents types de micro-organismes

VIRUS	BACTERIES	CHAMPIGNONS Levures / Moisissures
Taille 0,03 à 0,1 μm	Taille 1 à 3 μm	Tailles 10 μm et +
		

Autres « organismes » responsables d'IN et IAS

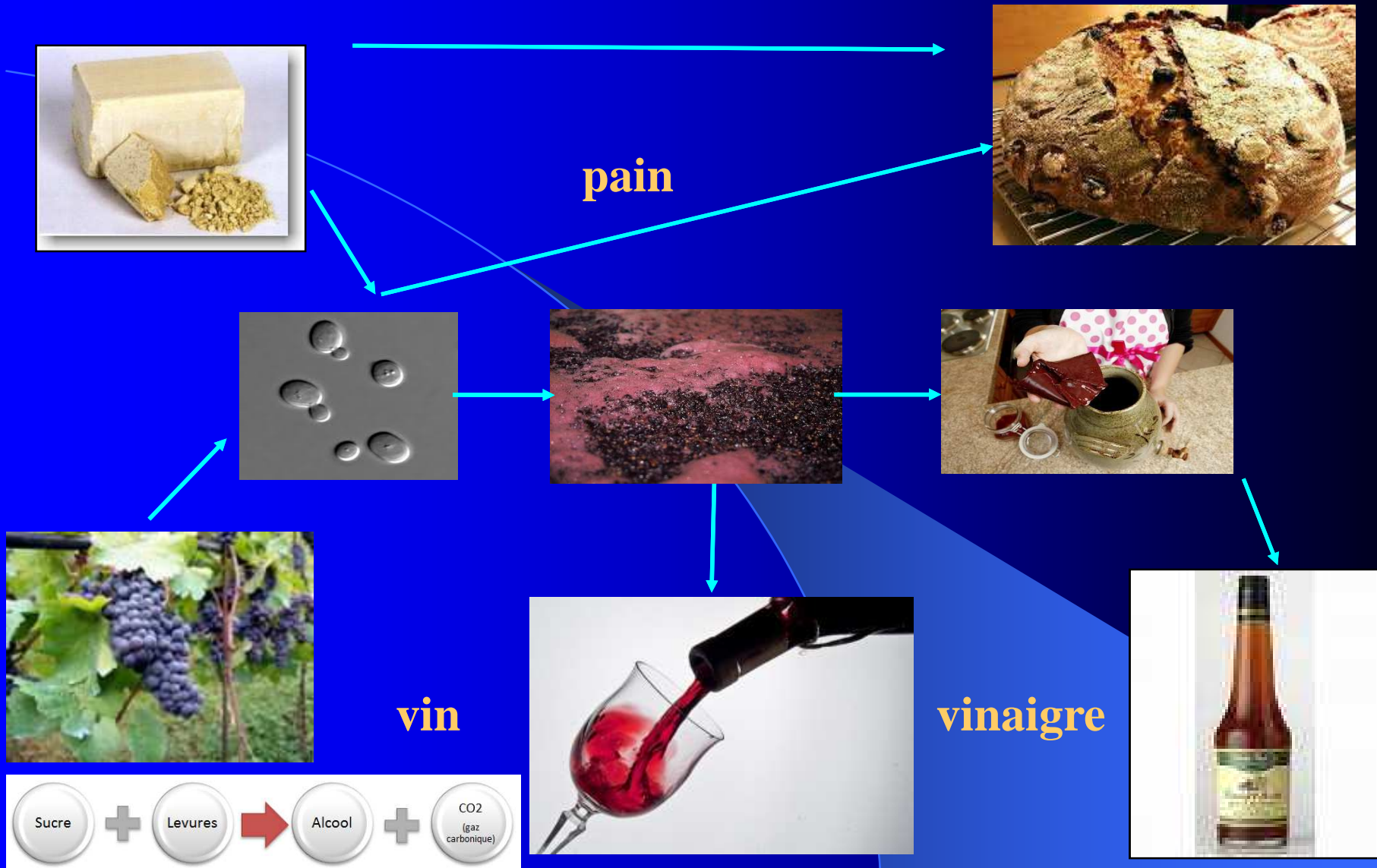
PARASITES *Gale, Poux ...*

A.T.N.C *MCJ, ESB, KURU, GSS ...*

Certains sont nuisibles, d'autres indispensables à la vie animale, la plupart sont indifférents à l'homme et non encore répertoriés

Les microorganismes utiles

Nos aliments sont souvent le résultat de transformation par des bactéries ou des levures



Les microorganismes utiles



yaourt

fromages



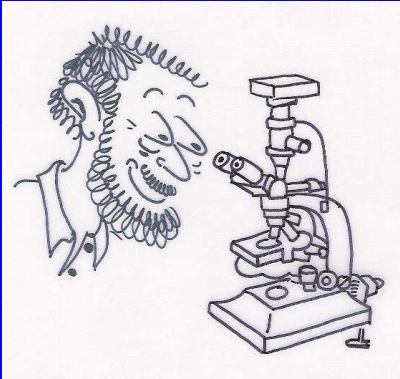
Un aliment fermenté est un « plat cuisiné à l'avance »

choucroute

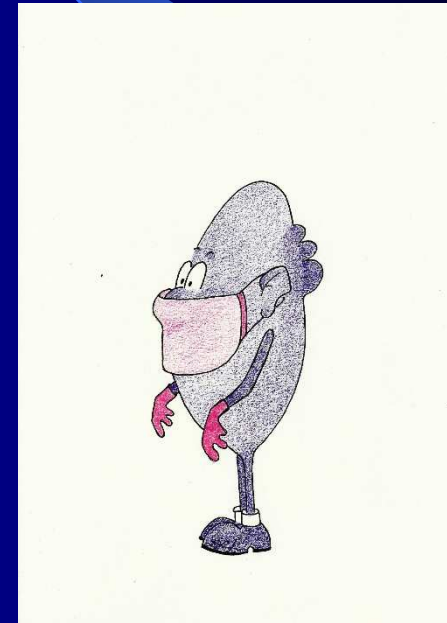
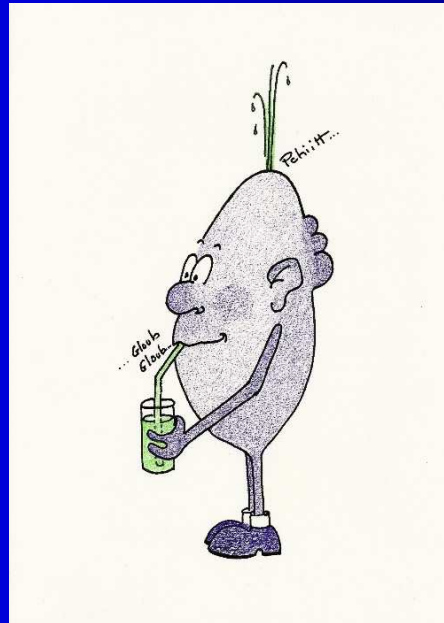
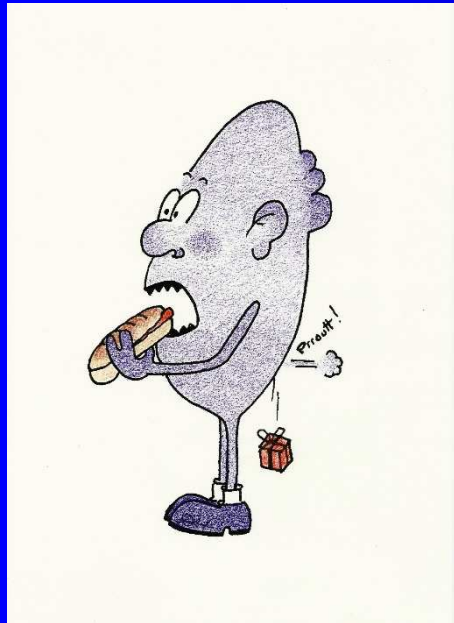
saucisson



La fermentation... vue de plus près



Les bactéries et les champignons « mangent », « boivent » puis produisent des « déchets » solides, liquides ou gazeux. (nutriments, enzymes, vitamines...)



L'hygiène, c'est la science des apparences qui repose entre les mains d'aveugles; est sain ce qui est beau, bon, et ne sent pas mauvais.
(Pierre Darmon)

LES BACTERIES ET CHAMPIGNONS NUISIBLES

- Synthèse de Toxine (Neurotoxines et Entérotoxine)
Intoxication et Toxi-infection
- Adhésion des bactéries (biofilm)
- Synthèse d'enzymes
(putréfaction, creusement des plaies)



Les microorganismes pathogènes

- **IntoxiNation**

- Développement d'une bactérie ou d'un champignon dans un aliment, et libération d'une toxine. Lors de la cuisson le germe est détruit par la chaleur mais pas la toxine

- **Toxi Infection (ou IntoxiCation) / T.I.A.C.**

- Développement d'une bactérie ou d'un champignon dans un aliment, et libération d'une toxine. Lors de la cuisson le germe est détruit par la chaleur mais pas la toxine

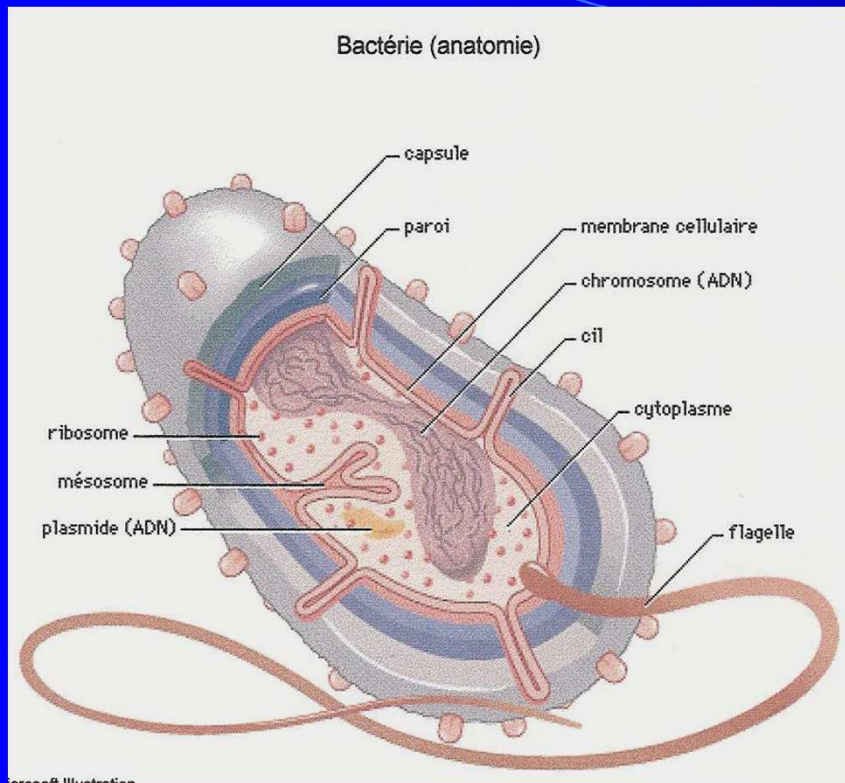
- **Infection (chez l'Homme)**

- Production d'une toxine (neurotoxine ou entérotoxine par un germe dans le corps humain, ou putréfaction des plaies par des « enzymes » synthétisées par les bactéries

Rappel de quelques définitions

- PATHOGENE / POUVOIR PATHOGENE:
- Mesure la capacité d'un micro organisme à provoquer une maladie chez son hôte
- Bactéries pathogènes strictes :
 - Salmonella typhi
- Bactéries pathogènes occasionnelles :
 - E coli, Staphylococcus aureus
- Bactéries pathogènes opportunistes :
 - Pseudomonas aeruginosa

LES BACTERIES



Croissance exponentielle

1 division toutes les 20 à 30 mn

Soit 1 Staphylocoque donne

1 000 000 000 en 15 heures



*Le rêve d'une bactérie:
« fonder une famille nombreuse »*

Eau libre (A_w)

+

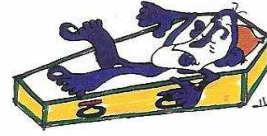
Nutriments

+

Température

=

Développement
des bactéries



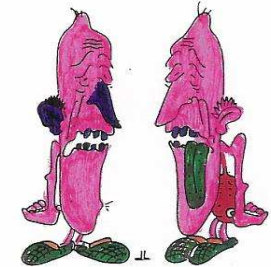
LA PLUPART DES GERMES
PATHOGENES SONT TUÉS



ARRÊT DE LA TOXINOGENÈSE
ET
MULTIPLICATION TRÈS
RALENTIE



MORT DE TOUS LES
MICROBES

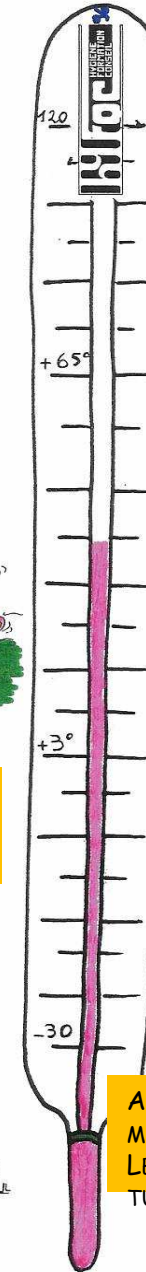


« CLUB MÉDITERRANÉE »
DU MICROBE

MULTIPLICATION ET
TOXINOGENÈSE +++



ARRÊT DE TOUTE
MULTIPLICATION
LES MICROBES NE SONT PAS
TUÉS PAR LE FROID



Où se trouvent ces microbes? Principaux sites de portage des bactéries et des BMR

- Air
- Eau
- Poussières
- Plantes
- Terre
- Animaux
- **HOMME**

Staphylococcus aureus:

nez, peau

Acinetobacter baumannii:

oropharynx, peau, t digestif

Pseudomonas aeruginosa:

oropharynx, tube digestif

Enterocoque résistant à la vancomycine:

tube digestif

Escherichia coli BLSE:

tube digestif

Autres Entérobactéries BLSE et CLSE:

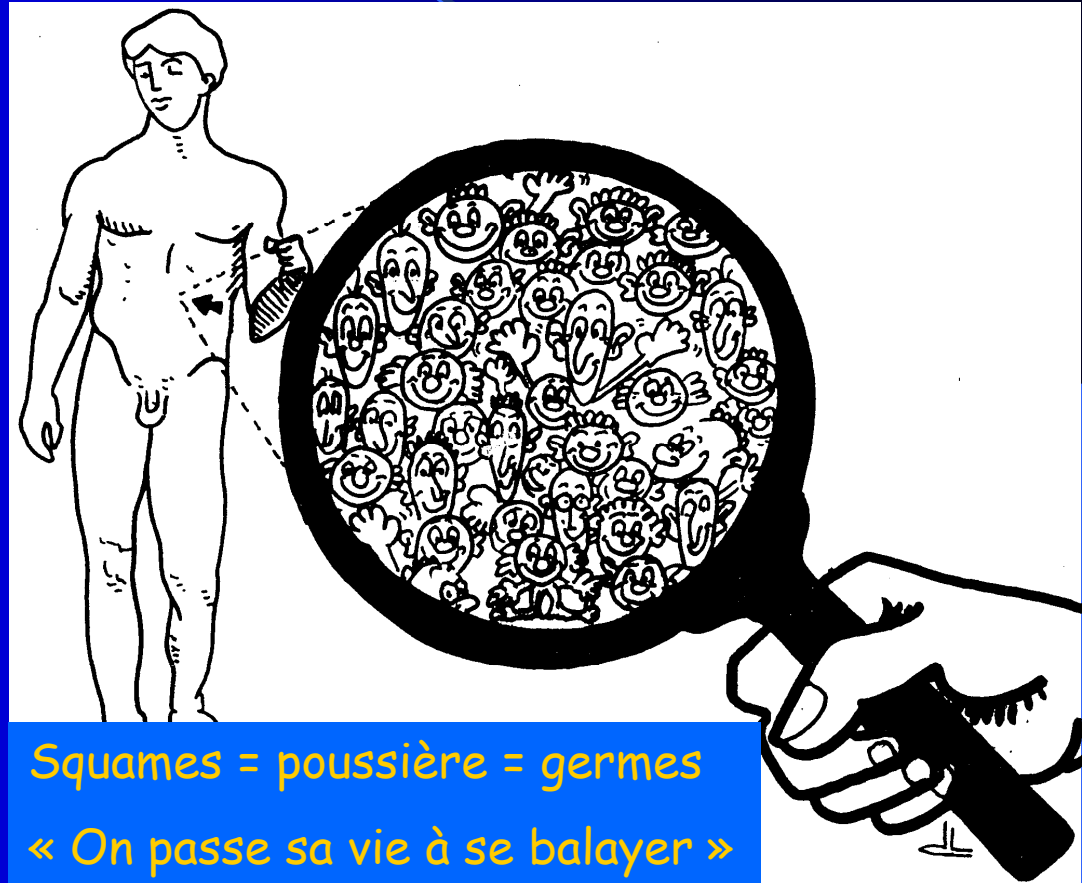
tube digestif

ECOLOGIE MICROBIENNE DE L'HOMME

CORPS HUMAIN =
10 000 milliards de cellules

PEAU
= 1000 milliards de germes

INTESTIN =
100 000 milliards de germes



Squames = poussière = germes
« On passe sa vie à se balayer »

L'Homme c'est: 10% de Cellules et 90% de microbes

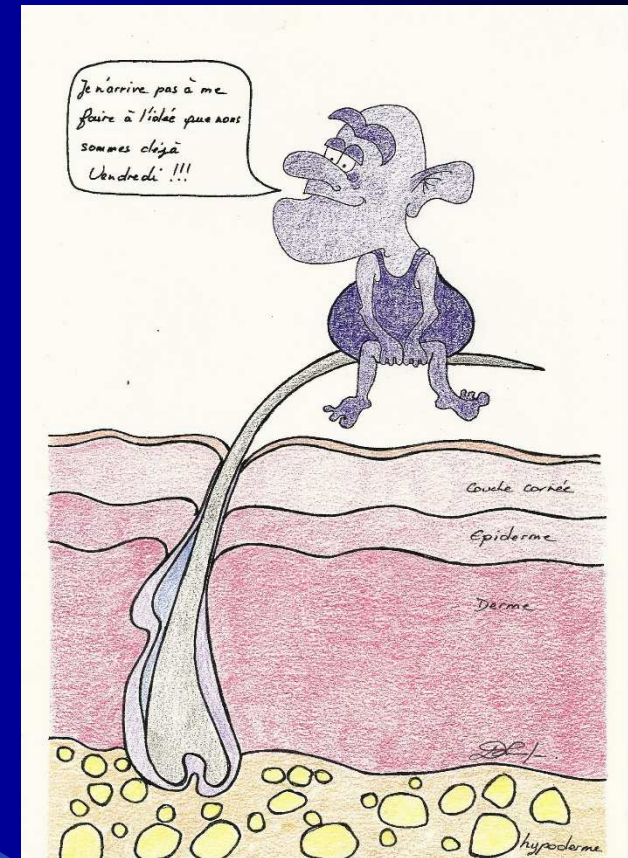
cutané surtout des G+

Staphylocoque – S epidermidis, S aureus...
Microcoque
Corynebacteries
Propionibacteries
Acinetobacter (A baumannii)



Bactéries dans un pore de la peau

*Les squames de la peau
véhiculent les germes de la peau*

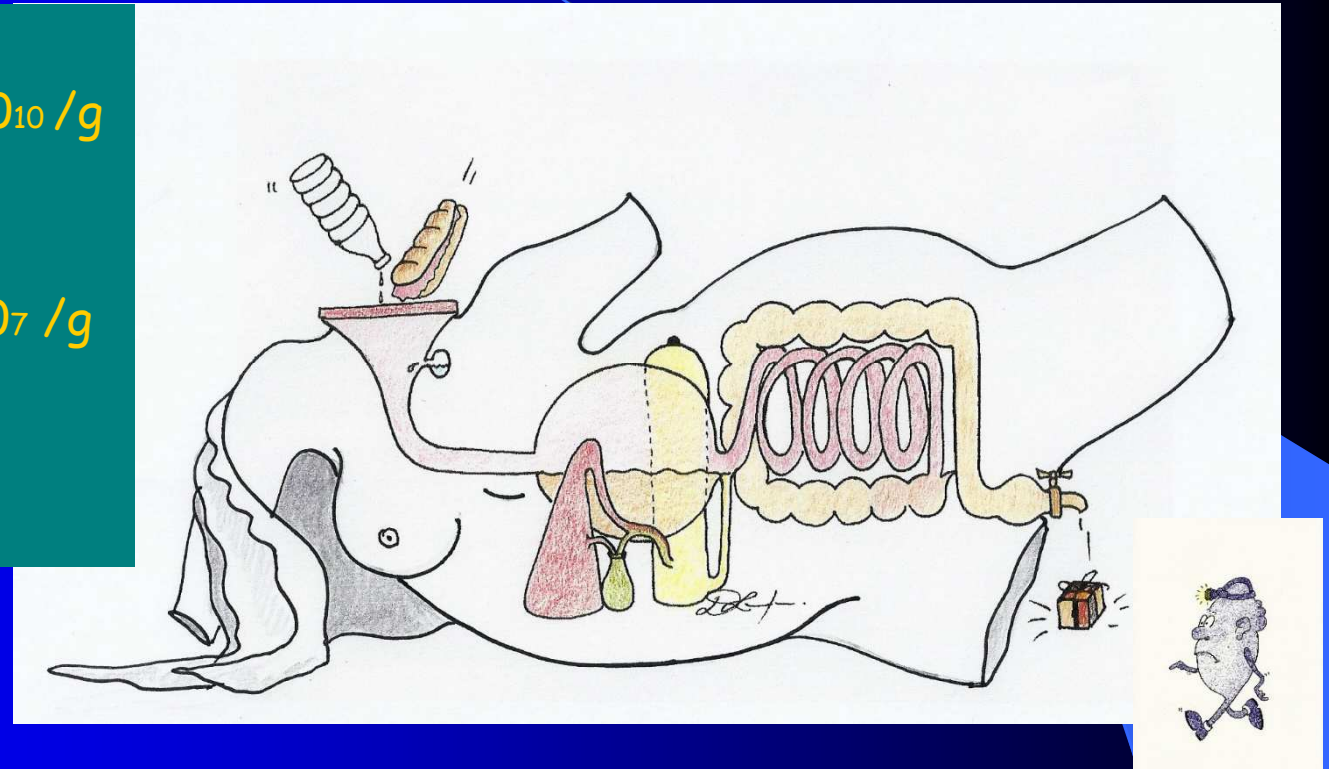


Surface de la peau
en microscopie électronique



HOMME « HÔTE » DES MICROBES SYMBIOSE MICROBIENNE

Cavité buccale: 10^9 à 10^{10} /g
Estomac: 10^2 à 10^3 /g
Duodénum:
Jejunum: 10^3 à 10^7 /g
Ileon:
Colon: 10^9 à 10^{12} /g



Homosapiens ou Homomicrobicus? (Pf Philippe Sansonetti)

MICROBIOTE INTESTINAL HUMAIN

*Essentiellement 4 embranchements de bactéries et 1 archeae
99% de bactéries anaérobies*

- **FIRMICUTES (G+):** Clostridium, Bacillus, Peptostreptococcus
Staphylocoques, Streptocoques, Enterocoques,
Lactobacilles, *Faecalibactérium*...
- **BACTEROÏDETES (G-):** Bacteroïdes, Prevotella, Fusobactérium...
- **ACTINOBACTERIA:** Bifidobacterium,
Corinebacterium, Propionibacterium...
- **PROTEOBACTERIA:** Entérobactéries (E coli), Desulfovibrio,
Helicobacter, Campilobacter, *Akkermansia*...
- **EURYARCHEOTA:** *Methanobrevibacter*...

ECOLOGIE MICROBIENNE
DE LA PEAU
ET BACTERIOCYCLE DE
L'ESCARRE

ECOLOGIE MICROBIENNE DE LA PEAU ET DES PLAIES

Flore résidente saprophyte (G+):

Staphylocoque épidermidis

Microcoque

Corynebacteries aerobies

Corynébactéries anaérobies

Flore transitoire GRAM +

Staphylocoque doré (aureus)

Streptocoques groupes A et D

Flore transitoire GRAM -

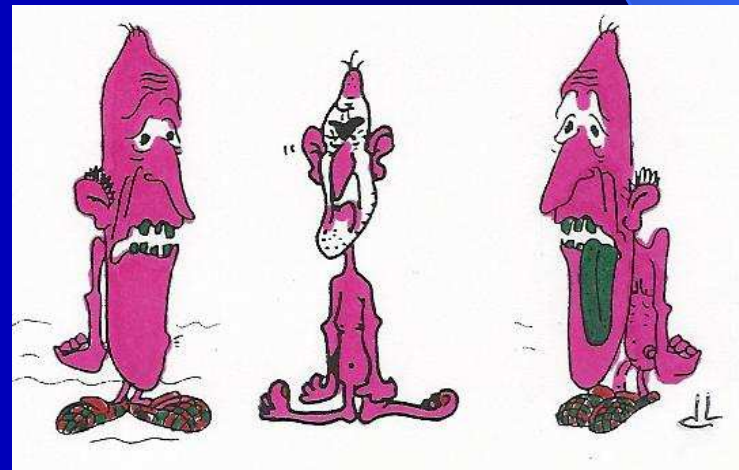
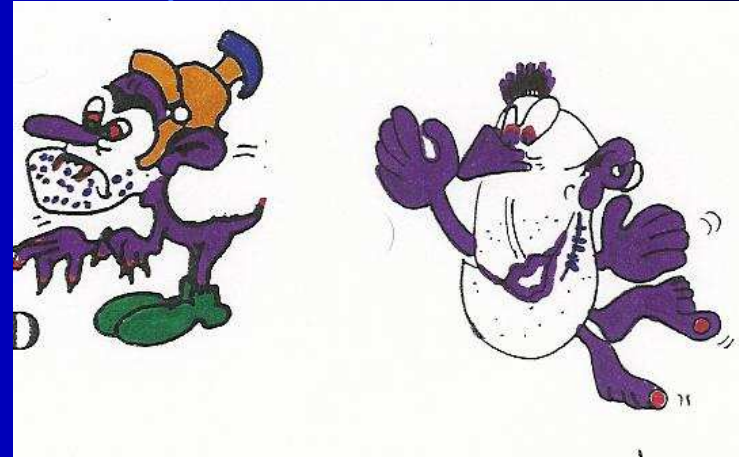
Escherichia coli, Proteus

Acinetobacter, Klebsielle

Enterobacter, Serratia

Pseudomonas (pyocyanique)

Bactéroïdes fragilis



Plaie: Cicatrisation

- Lésion de la peau à profondeur saine
- Plus ou moins sèche
- Peu de microbes

Le désert avec quelques
« bactéries GRAM + »

- Même pour une plaie, la cicatrisation est plus rapide en milieu humide



L' ESCARRE N'EST PAS UNE SIMPLE PLAIE NI UNE PLAIE CHRONIQUE

- Escarre = croûte
- c'est la nécrose noire
- Tout se passe dessous !
- Atteinte vasculaire partant de la profondeur fragile
- c'est l'infarctus de la peau et non une simple plaie



FACTEURS FAVORISANT L'ESCARRE

Anémie

Dénutrition ,
déshydratation

Immobilisation

Position assise ou alitée prolongée

Points d'appuis

Alèse caoutchouc

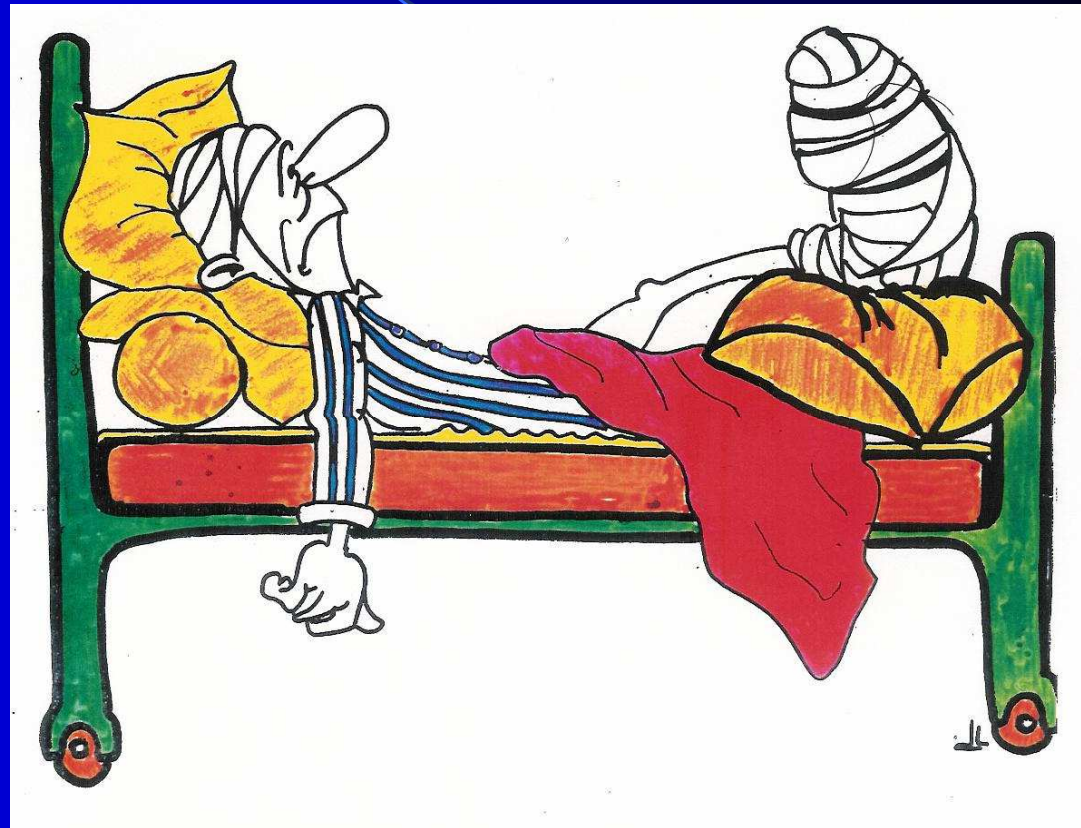
Alèse textile plissée

Miettes de pains...

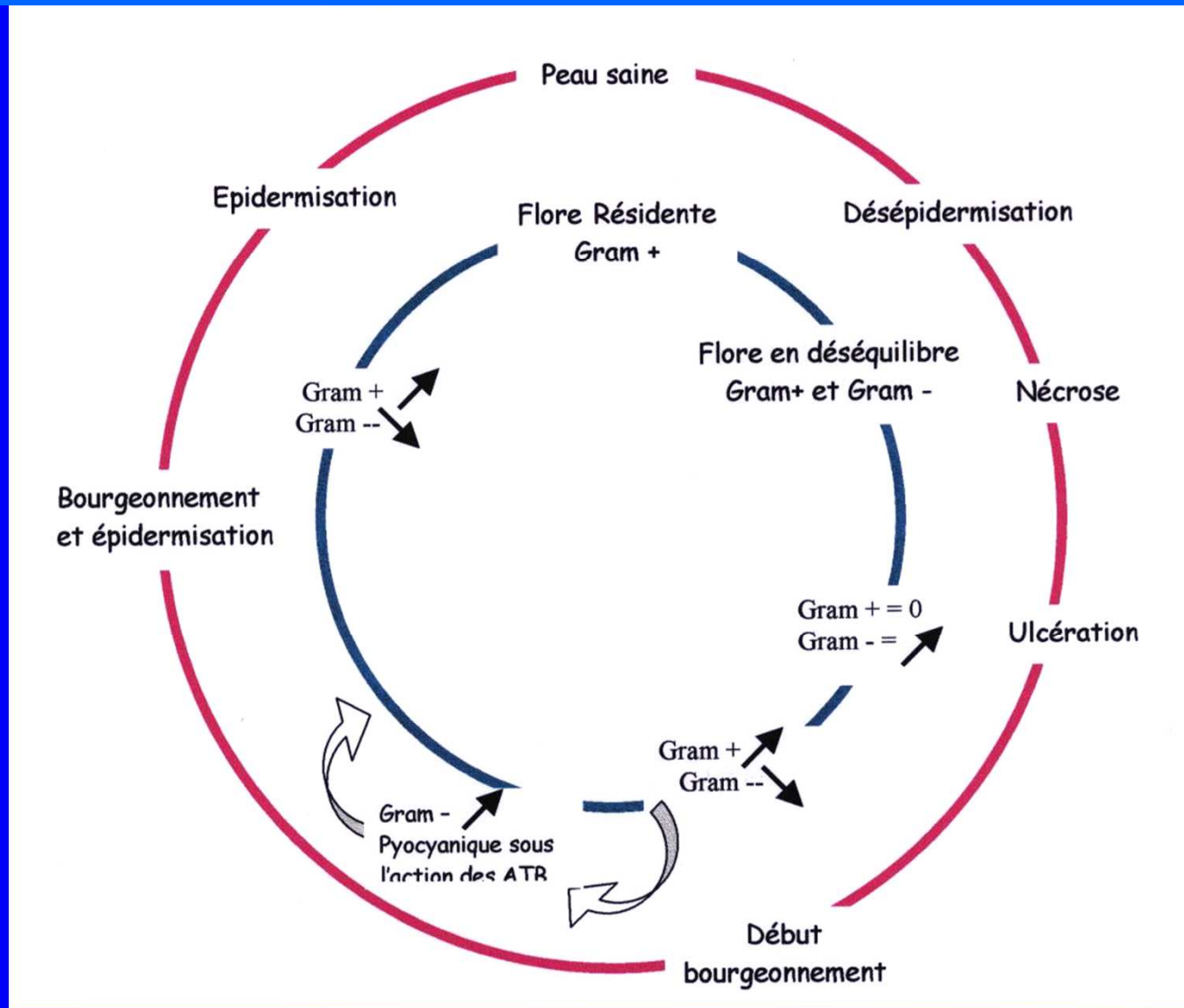
Corps étrangers divers

(bouchon de tubulure de perf,
capuchon d'aiguille...)

Macération dans urine et/ou
matières fécales

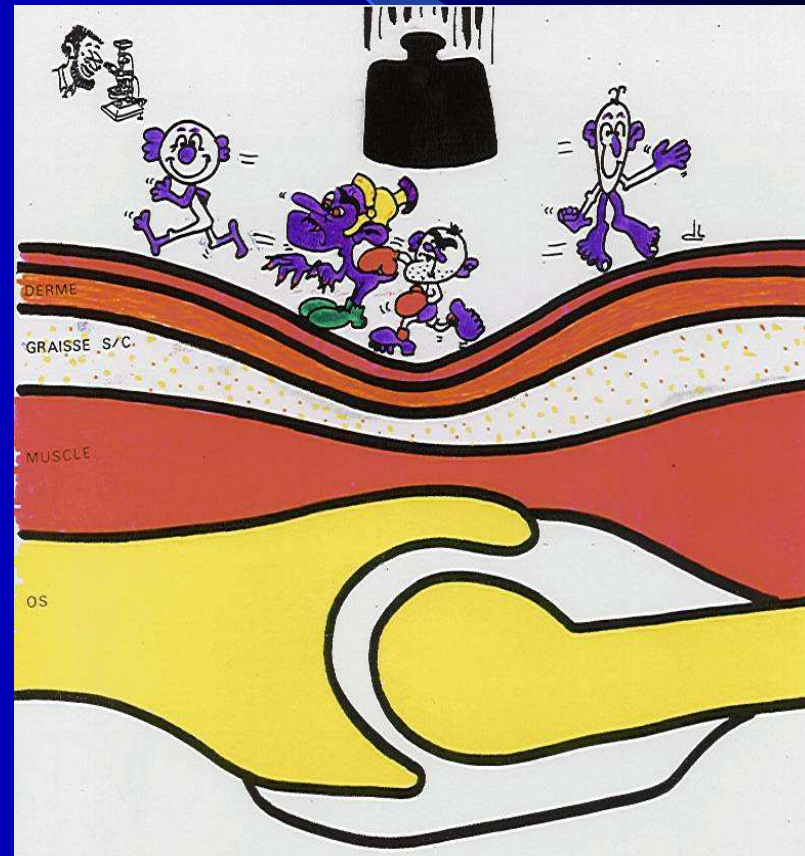


BACTERIOCYCLE DE L'ESCARRE



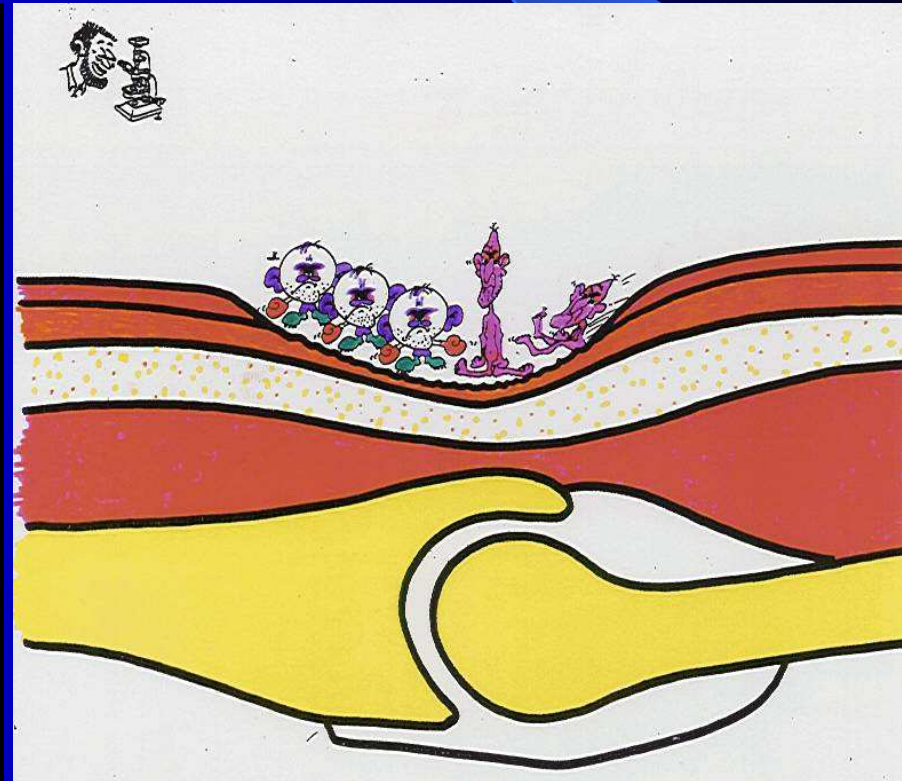
ROUGEUR

- Stade réversible si prise en charge rapide et active du patient
- Pas de grande modification de la flore résidente normale.



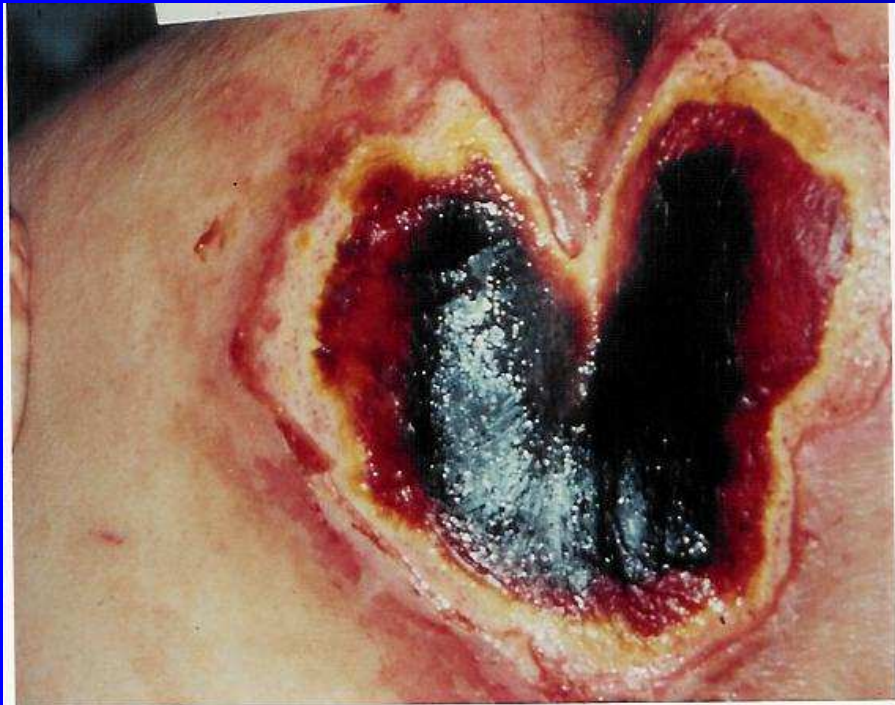
DESEPIDERMISATION ET PHLYCTENE SIMPLE

Rupture de l'équilibre, avec : Elimination de la flore résidente essentiellement à Gram + Formation d'un site chaud et humide favorable à l'implantation des bactéries Gram-, et très souvent on note également la présence du staphylocoque doré (Gram+)

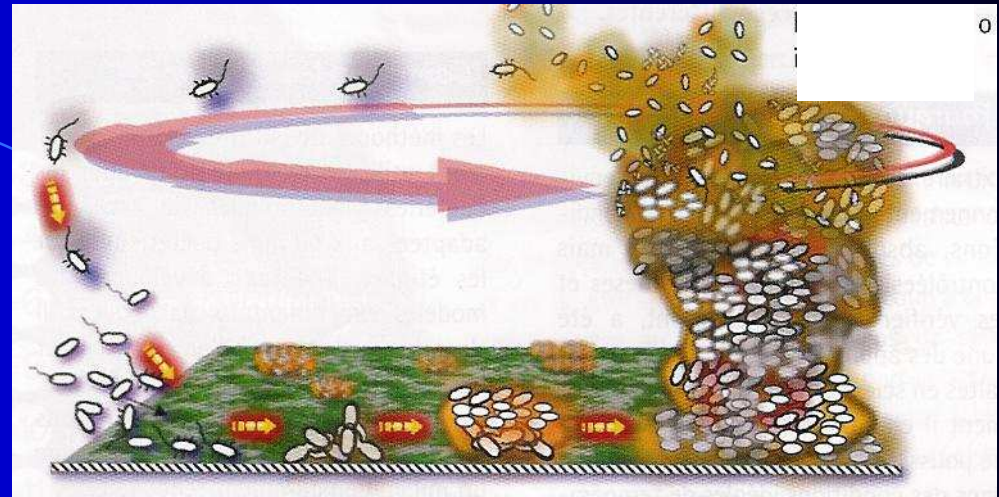


NECROSE

Manque d'oxygène, déshydratation, tout ceci entraîne la mort des tissus. Cette phase voit l'augmentation des germes anaérobies et aéro - anaérobies, ainsi que l'augmentation des bacilles Gram-
Nécessité d'exciser la plaque nécrotique de façon à favoriser la détersion par les germes aérobies.



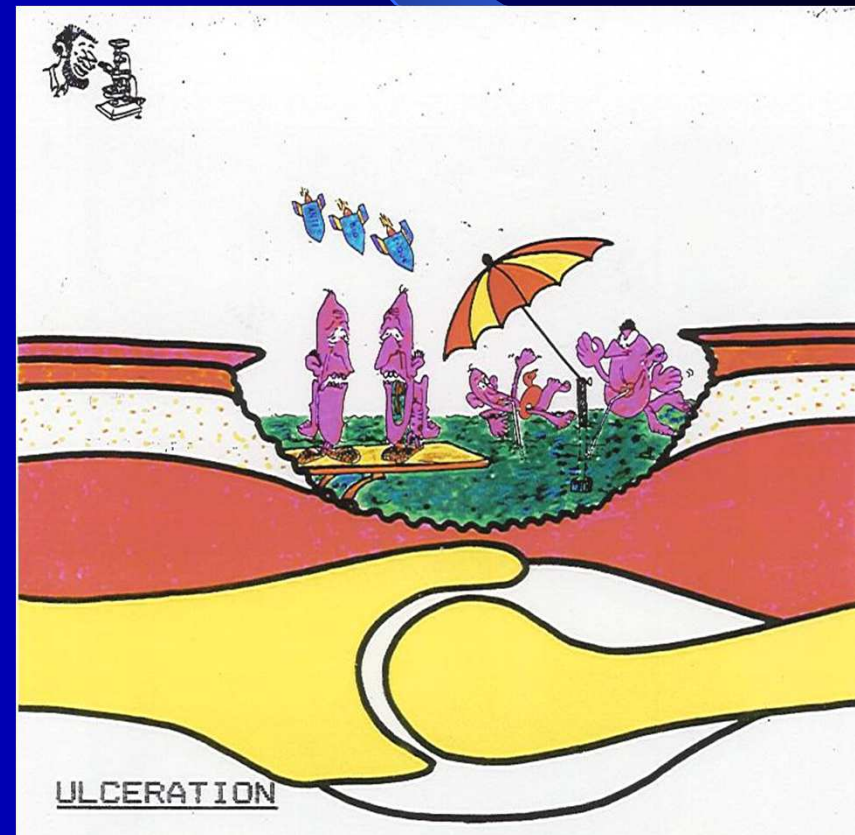
ESCARRE et BIOFILM



ULCERATION

Le milieu humide favorise le développement des Bacilles Gram- (odeur ++)
Proteus, Escherichia coli, Acinetobacter, Pseudomonas...

Les bacilles Gram - sont « les femmes de ménage de la plaie » très actives,
elles participent à l'élimination des tissus nécrosés de l'escarre.



ESCARRE et PYOCYANIQUE

Les bactéries GRAM – sont les
petites femmes de ménage de
l'escarre: « Allez les verts »

(Dr Raymond VILAIN)

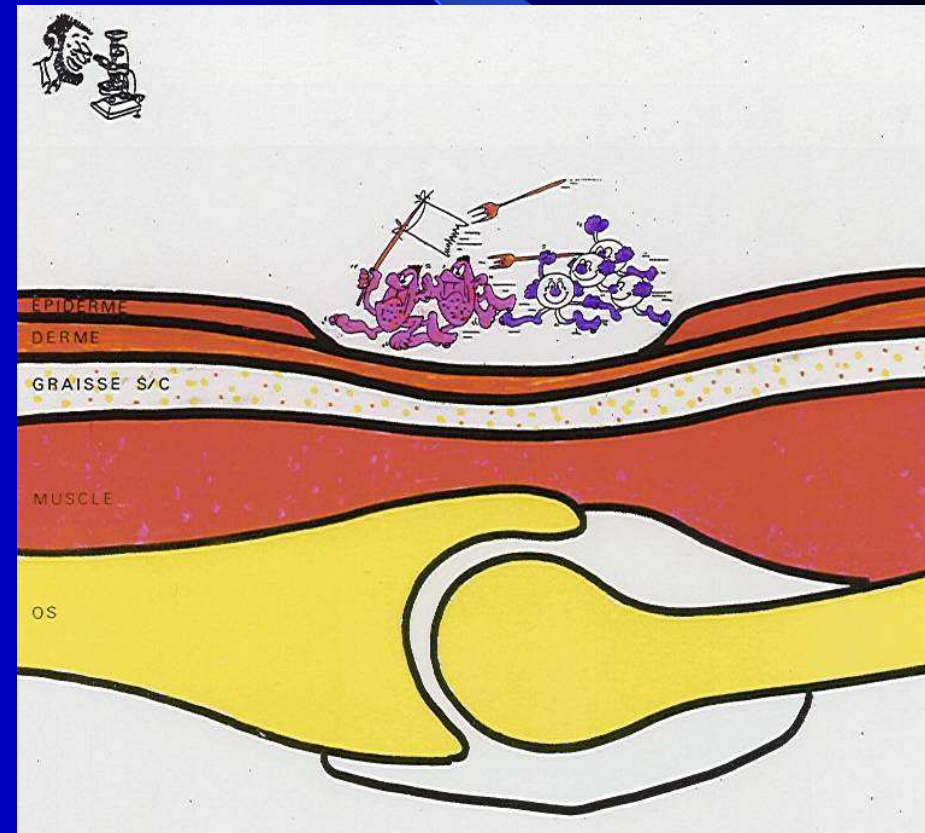
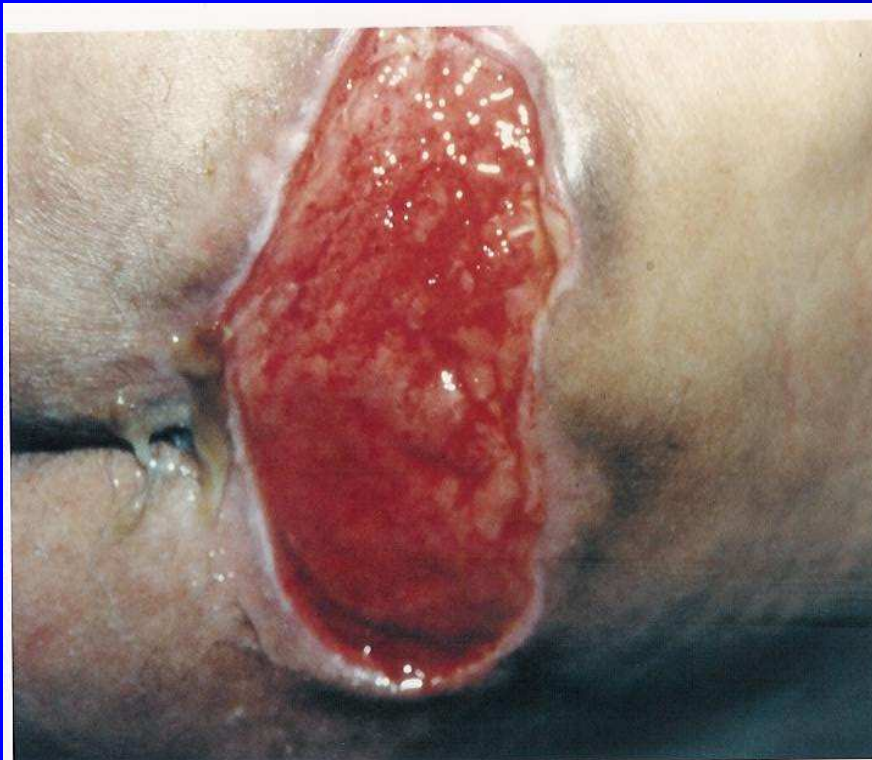


TOUT CE QUI PUE NE TUE PAS TOUT CE QUI TUE NE PUE PAS

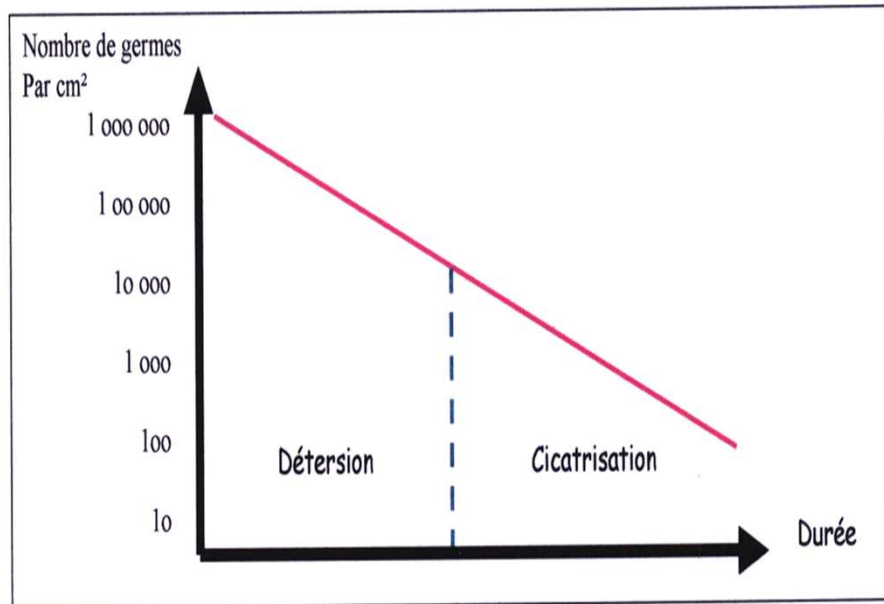
BOURGEONNEMENT-EPIDERMISATION

La plaie s'assèche progressivement, les bacilles Gram- disparaissent laissant la place aux bactéries Gram+.

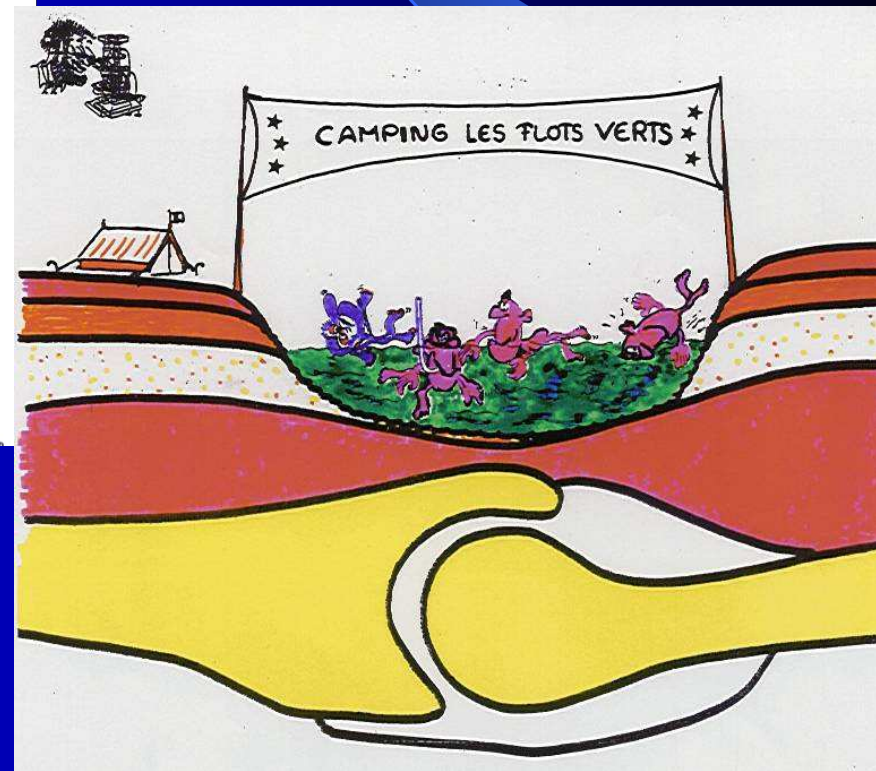
Le Staphylocoque doré est encore fréquemment présent à ce stade. En fin de cicatrisation, retour de la flore résidente normale de la peau.



PAIX SUR LA PLAIE AUX GERMES DE BONNE VOLONTE



Les bactéries Gram- caractérisent la phase de détersion de l'escarre.
Les bactéries Gram+ caractérisent bourgeonnement et Cicatrisation.
(R. Vilain)



LE GERME N' EST RIEN LE TERRAIN EST TOUT

(Louis PASTEUR)

SURVEILLANCE

- Anémie
- Déshydratation
- Dénutrition
(dosage de l'albumine)
- Surveillance des
points d'appuis



Hygiène = Propreté et Prévention
Hygiène ne signifie pas
nécessairement désinfection

DOUCHEZ L' ESCARRE

Prise en charge du patient dans sa globalité,

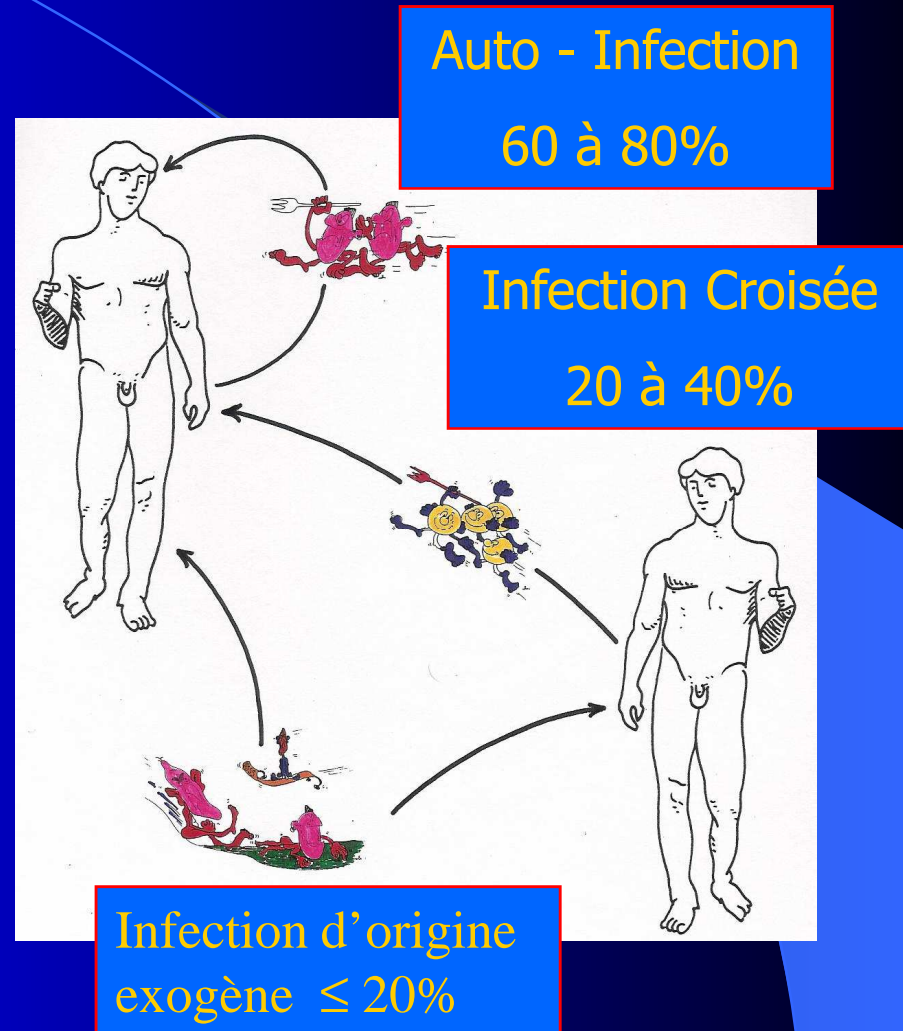
Toilette et soins

La douche sur lit - douche permet un nettoyage plus efficace de l'escarre et contribue à « ramollir » les tissus nécrotiques et fibrineux supports d'adhésion des germes



ESCARRE ET INFECTION ?

- Germes pathogènes dans l'escarre
« utiles à la cicatrisation »
- Mais attention ces germes peuvent exprimer leur virulence sur d'autres sites (cathéter, sondes...) ou chez d'autres patients (infection croisée)
- D'où nécessité de bien respecter les « précautions standard » voir de mettre en place des « précautions d'hygiène renforcées »



Ne jamais oublier que:

LE PREMIER TRAITEMENT
DE L'ESCARRE
C'EST LA PREVENTION