

## **SYSTEMATIQUE DES ENTEROBACTERIES**

### **I/ - DEFINITION**

### **II/ - CARACTERES MORPHOLOGIQUES**

Bacilles Gram (-), Mobilité Péritrice pour la plus part, Asporulés, Acapsulés sauf *Klebsiella*

### **III/ - CARACTERES CULTURAUX**

- 1/ - Bouillon Ordinaire : AAF
- 2/ - Gélose Ordinaire : 5 types de colonies

### **IV/ - LES CARACTERES BIOCHIMIQUES**

- 1/ - Caractères Communs
- 2/ - Caractères Différentiels

### **V/ - CARACTERES ANTIGENIQUES Ag O, H, K, Vi**

### **VI/ - CLASSIFICATION**

- \* Famille des Enterobacteriaceae
- \* Tribu : "8"

## **ESCHERICHIA COLI**

### **I/ - GENERALITES**

#### **A/ - Historique**

#### **B/ - Epidémiologie :**

1/ - Habitat

2/ - Transmission à l'homme

#### **C/ - Rappel Clinique**

### **II/ - ETUDE BACTERIOLOGIQUE**

#### **A/ - Taxonomie**

#### **B/ - Caractères Morphologiques (4)**

#### **C/ - Caractères Culturaux**

1/ - Conditions de Culture : \* Température : 37°C \* pH : 7,4

2/ - Milieux de Culture :

a/ - Bouillon : \* B. Ordinaire \* B Nutritif Thioglycolate

b/ - Milieux Gélosés :

b.1/ - M. Ordinaire : Gélose Ordinaire

b.2/ - M. Sélectifs : \* EMB \* SS \* Hektoen \* BCP

3/ - Aspect sur milieu de culture

#### **D/ - Caractères Biochimiques et Antigeniques**

1/ - Milieux d'Identification :

a/ - Portoir Réduit de LEMINOR

b/ - Plaque API 20 E

2/ - Caractères Communs aux Entérobactéries

\* Réduction des Nitrates \* Catalase + \* Oxydase - \* AAF \* Glucose + \* Urée-Indole ...

### **III/ - DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE**

1/ - Prise d'essai

2/ - Pré-enrichissement : \* EPT

3/ - Enrichissement

4/ - Isolement :

\* Gélose EMB \* Milieu PCA \* Milieu SS

5/ - Identification : Portoir de Leminor sur « 5 » colonies

## SALMONELLA

### INTRODUCTION

*SALMONELLA* est une bactérie qui est à la fois commensale et pathogène et, qui peut être retrouvée dans l'environnement ( eau, air ...) ; elle est donc « ubiquiste ». *Salmonella* donne des infections telles que la « fièvre typhoïde »

### I/ - GENERALITES

**A/ - Historique :** 1880, Eberth décrit le bacille; en 1884, Graffky réussit sa culture  
**B/ - Epidémiologie :**

- 1/ - Habitat
- 2/ - Transmission : indirecte par les aliments
- 3/ - Facteurs Favorisants : manque d'hygiène
- 4/ - Répartition Géographique

**C/ - Pouvoir Pathogène et Rappel Clinique**

C'est une bactérie enteroinvasive à l'origine de la « fièvre typhoïde » et, « paratyphoïde »

### II/ - ETUDE BACTERIOLOGIQUE

**A/ - Taxonomie :**

\* Famille \* Tribu : Salmonellae \* Genre : *Salmonella*, *Citrobacter*

**B/ - Caractères Morphologiques (4) :** BG-, Acapsulé, Asporulé, Mobilité Péritrice  
**C/ - Caractères Culturaux**

- 1/ - Conditions de Culture : \* Température : 37°C \* pH : 7,6 \* AAF
- 2/ - Milieux de Culture : \* Bouillon (B.) Ordinaire \* Gélose (G.) Ordinaire
- M. d'Enrichissement Sélectifs : \* Mueller - Kauffmann \* Bouillon au Sélénite de Na  
 \* B. Rappaport Vassiliadis au vert de malachite et, au chlorure de Na
- Géloses Sélectives : \* EMB \* SS \* G au Vert Brillant ou, au rouge de phénol (GVB)
- \* G. au Sulfite de bismuth \* G. Xylose Lysine Desoxycholate \* G. DCLS
- 3/ - Aspect sur milieu de culture

**D/ - Caractères Biochimiques et Antigéniques**

- 1/ - Caractères de Famille : \* Nitrate + \* Catalase + \* Oxydase - \* AAF \* Glucose +
- 2/ - Caractères de Genre : \* Portoir Réduit de LEMINOR \* Plaque API 20 E
- 3/ - Caractères Antigéniques : \* Ag O \* Ag K

### III/ - DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

- 1/ - Prise d'Essai
- 2/ - Pré-enrichissement : \* EPT 3/ - Enrichissement : \* Bouillon Sélénite
- 4/ - Isolement : \* Géloses Sélectives
- 5/ - Identification : Portoir réduit de Leminor sur 5 colonies
- 6/ - Sérotypage
- 7/ - Autres Marqueurs : \* Biotypie \* Lysotypie \* Bactériocynotypie \* Zymotypie

### **CONCLUSION :**

La présence de *Salmonella* dans un aliment doit le faire considérer comme un aliment corrompu

## SHIGELLA

### INTRODUCTION

*SHIGELLA* est une Entérobactéries responsable de la « dysenterie bacillaire ». C'est une bactérie strictement « humaine » et, qui est liée à un manque d'hygiène

### I/ - GENERALITES

**A/ - Historique :** \* 1888 : isolement par Chatanese dans les selles de sujets malades

**B/ - Épidémiologie :**

1/ - Habitat : Homme : seul réservoir

2/ - Transmission : Oro-fécale

3/ - Facteurs Favorisants : manque d'hygiène, de latrines, d'adduction d'eau

**C/ - Pouvoir Pathogène et Rappel Clinique**

Bactérie Enteroinvasive à l'origine : de selles glaireuses sanguinolentes et, de fièvre

### II/ - ETUDE BACTERIOLOGIQUE

**A/ - Taxonomie :**

\* Famille : Enterobacteriaceae      \* Tribu : Escherichiae      \* Genre : *Shigella*      \* Espèce

**B/ - Caractères Morphologiques (4) :**

Bacille Gram moins (-), Acapsulé, Asporulé, Immobile.

**C/ - Caractères Culturaux**

1/ - Conditions de Culture : \* Température : 37°C      \* pH : 7,4      \* AAF

2/ - Milieux de Culture : \* B. Ordinaire \* G Ordinaire

- Géloses Selectives : \* EMB \* SS \* BCP \* Hektoen \* Drigalsky \* Mac Conkey

3/ - Aspect sur milieu de culture

**D/ - Caractères Biochimiques et Antigéniques**

1/ - Caractères de Famille \* Nitrate + \* Catalase + \* Oxydase - \* AAF \* Glucose +

2/ - Caractères de Genre : \* Portoir Réduit de LEMINOR

3/ - Caractère de l'Espèce : \* Mannitol      \* Indole      \* Sérototype      \* ODC

3/ - Caractères Antigéniques : \* Ag O, le sérotypage fournit 13 sérotypes de *Shigella dysenteriae*

### III/ - DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

**A/ - Diagnostic Direct :** Diagnostic de certitude de *Shigella*

1/ - Prélèvement

2/ - Examen Direct: \* Etat Frais      \* Gram

3/ - Culture : toujours sur milieu sélectif, il n'existe pas de milieu d'enrichissement

4/ - Identification :

\* Caractères Morphologiques      \* Culturaux      \* Biochimiques      \* Antigéniques

5/ - Antibiogramme

**B/ - Diagnostic Indirect :** Recherche d'anticorps « Anti-Shigella »

**CONCLUSION :**

Compte tenu du fait que la Shigellose soit une maladie de l'hygiène, les mesures à prendre sont celles de l'hygiène telles que : le lavage des mains et, l'approvisionnement en eau

## ENTEROBACTERIES « TDA + »: PROTEUS – PROVIDENCIA – MORGANELLA

### INTRODUCTION

Ce sont des Entérobactéries ubiquitaires, qui sont caractérisées par la présence d'enzymes particulières et, qui ont la particularité d'envahir les milieux gélosés comme des colonies envahissantes

### I/ - GENERALITES

#### **A/ - Historique :**

- En 1885, isolement de *Proteus vulgaris* et *Proteus mirabilis* ; en 1980 : *Morganella, Morganii*

#### **B/ - Epidémiologie :**

1/ - Habitat:

2/ - Transmission : - Directe - Indirecte par les « aliments »

3/ - Répartition géographique : bactéries cosmopolites

### II/ - ETUDE BACTERIOLOGIQUE

#### **A/ - Taxonomie :** \* Famille : Enterobacteriaceae \* Tribu : Proteae

\* Genre : *Proteus, Providencia, Morganella* \* Espèces :

#### **B/ - Caractères Morphologiques (4) :**

Bacilles Gram moins (-) , Acapsulés, Asporulés, Mobilité Périthriche

#### **C/ - Caractères Culturaux**

1/ - Conditions de Culture :

\* Température 37°C \* pH : 7,4 \* AAF \* Culture sur milieu ordinaire

2/ - Milieux de Culture : - Milieux liquides : B. ordinaire ou nutritif, B. Thioglucolate

- M. d'Isolement Selectif : \* EMB \* SS \* BCP \* Hektoen \* Drigalsky \* Mac Conkey

3/ - Aspect sur milieu de culture

#### **D/ - Caractères Biochimiques**

1/ - Milieux d'Identification : \* Portoir Réduit de LEMINOR \* Galéries API 20 E

2/ - Caractères Communs de Famille : \* Nitrate + \* Catalase + \* Oxydase - \* AAF \* Glu +

3/ - Caractères Communs aux trois (3) genres :

\* Urée Indole \* K. Hajna \* Lysine de Fer \* Mobilité \* Citrate de Simmons

4/ - Caractères des différentes espèces :

\* Uréase \* H2S \* Indole \* ODC \* Mannitol

5/ - Caractères Antigéniques : \* Ag O \* Antigène H

### III/ - DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

1/- Prélèvements : \* Eau \* Certains aliments ( légumes) \* Sols

2/ - Prise d'essai : 25 g à diluer dans une quantité d'EPT

3/ - Pré Enrichissement

4/ - Isolement : \* PCA \* SS \* Hektoen

5/ - Identification :

\* Caractères Morphologiques \* C. Culturaux \* C. Biochimiques \* C. Antigéniques

6/ - Interprétation

## **CITROBACTER FREUNDII ( H2S+ )**

### **INTRODUCTION**

***CITROBACTER freundii*** est une Entérobactérie H2S +, qui est retrouvée au niveau du tube digestif mais, il pose un problème de diagnostic différentiel avec *SALMONELLA*

### **I/ - GENERALITES**

#### **A/ - Epidémiologie :**

1/ - Habitat: c'est une bactérie ubiquiste, saprophyte de l'environnement. Elle est présente dans les eaux, le sol, les aliments et, également commensale du tube digestif de l'homme et des animaux  
 2/ - Transmission : - Directe par manuportage – Indirecte : par les aliments contaminés

### **II/ - ETUDE BACTERIOLOGIQUE**

#### **A/ - Taxonomie :**

\* Famille \* Tribu : Salmonellae \* Genre : *Citrobacter* \* Espèce : *Freundii*

#### **B/ - Caractères Morphologiques (4) :**

Bacille Gram moins ( - ), Acapsulé, Asporulé, Mobilité Péritrache

#### **C/ - Caractères Culturaux**

1/ - Conditions de Culture : \* Température : 37°C \* pH : 7,4 \* AAF

2/ - Milieux de Culture : \* B. Ordinaire ou Thiogluconate \* G. Ordinaire

- Milieux d'Isolement Sélectif : \* EMB \* Mac Conkey \* BCP \* Hektoen \* Drigalsky

3/ - Aspect sur milieu de culture

#### **D/ - Caractères Biochimiques et Antigéniques**

1/ - Milieux d'Identification : \* Portoir Réduit de LEMINOR \* Galerie API 20 E

2/ - Caractères de Famille \* Nitrate + \* Catalase + \* Oxydase - \* AAF \* Glucose +

3/ - Diagnostic de Genre et d'Espèce ( 8 caractères ) :

\* *Citrobacter freundii* \* *Salmonella* \* *Proteus* \* *Edwardsiella tarda*

- Uréase -TDA - Indole - Lactose - ONPG - LDC - ODC - Citrate

4/ - Caractères Antigéniques : \* Ag O et, Ag H

### **III/ - DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE**

1/ - Prélèvements et Prise d'essai de 25 g : \* Selles \* Aliments (plats cuisinés ) \* Eaux usées

2/ - Pré-Enrichissement : \* EPT

3/ - Enrichissement : pas de milieu sélectif pour *Citrobacter* mais, il en existe pour *Salmonella*

4/ - Isolement : \* G. sélectives pour Entérobactérie : \* SS \* Hektoen \* EMB

5/ - Identification : elle repose sur les caractères morphologiques, culturaux et surtout

« biochimiques ». Pour *Citrobacter* , l'identification se fait essentiellement sur les caractères biochimiques.

- Différences entre *Salmonella* et *Citrobacter* :

\* Utilisation du Lactose : *Salmonella* : Lactose - / *Citrobacter* Lactose +

\* Pas de milieu d'enrichissement sélectif pour *Citrobacter*

\* Identification sur les caractères biochimiques uniquement

# EDWARDSIELLA

## INTRODUCTION

*EWDARDIELLA* est une Entérobactérie H2S +, qui est retrouvée chez les « Poissons »

## I/ - GENERALITES

## A/ - Epidémiologie :

- 1/ - Habitat : on a trois (3) espèces : \* *Ewdardsiella tarda* \* *E. hoshinae* \* *E. ictaluri*
  - 2/ - Transmission : Indirecte par l'intermédiaire des aliments souillés ( eau, poissons, reptiles )
  - 3/ - Répartition Géographique : surtout *E. tarda* est retrouvée en région tropicale et subtropicale
  - 4/ - Pouvoir Pathogène : elles est à l'origine de « fièvre » et « diarrhées »

## **II/ - ETUDE BACTERIOLOGIQUE**

## A/ - Taxonomie :

\* Famille : Enterobacteriaceae      \* Tribu : Edwardsiellea      \* Genre : *Edwardsiella*

\* Espèces : *tarda*, *hoshinae*, *ictaluri* ; l'espèce *E. tarda* est la plus fréquemment rencontrée

## **B/ - Caractères Morphologiques (4) :**

Bacille Gram moins ( - ), Acapsulé, Asporulé, Mobilité Péritrache

## C/ - Caractères Cultureaux

- 1/ - Conditions de Culture : \* Température : 37°C \* pH : 7,4 \* AAF  
Elle se développe sur les milieux usuels, *E. ictaluri* se développe entre 20 à 30°C

2/ - Milieux de Culture : \* B. Ordinaire au Thiogluconate \* G. Ordinaire  
- Géloses Selectives : \* EMB \* Mac Conkey \* BCP \* Hektoen \* Drigalsky

3/ - Aspect sur milieu de culture :  
\* Sur B. Thioglucolate : trouble sur toute la hauteur du tube  
\* Sur milieu SS : Colonies Lactose -, H2S + \* Sur Gélose ordinaire : Colonie type S

## D/ - Caractères Biochimiques et Antigéniques

- 1/- Milieux d'Identification : \* Portoir Réduit de LEMINOR \* Galerie API 20 E  
 2/- Caractères de Famille \* Nitrate + \* Catalase + \* Oxydase - \* AAF \* Glucose +  
 3/- Caractères de Genre et de l'Espèce ( 4 ) : Indole, H2S, Mannitol, Habitat ... :  
 \* *E hoshinae* \* *E ictaluri* \* *Edwardsiella tarda*  
 4/- Caractères Antigéniques : \* Ag O ( somatique ) et, Ag H ( flagellaire )

### III/ - DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE : identique au diagnostic de *Citrobacter*

- 1/ - Prélèvements et Prise d'Essai  
2/ - Pré-Enrichissement : \* EPT  
3/ - Enrichissement : pas de milieu sélectif pour *Citrobacter*  
4/ - Isolement : - G. sélectives pour Entérobactéries : \* SS \* Hektoen \* EMB  
5/ - Identification : repose sur les caractères morphologiques, culturaux et surtout les caractères « biochimiques » : \* **H2S+** : *Salmonella*, *Citrobacter*, *Edwardsiella*  
\* **Indole +** : *E. coli*    \* **TDA +** : *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*

## YERSINIA

### INTRODUCTION

*YERSINIA* est une Entérobactérie qui donne essentiellement des zoonoses, mais l'homme peut être contaminé. *Y. pestis* est à l'origine de la « peste », l'on a *Y. enterolitica* à l'origine de plusieurs infections et *Yersinia pseudotuberculosis*

### I/ - GENERALITES

#### A/ - Epidémiologie : \* *Yersinia enterolitica*

1/ - Habitat : bactérie ubiquitaire retrouvée dans l'eau, le sol, les aliments ( lait et produits dérivés, viandes de porc et, sous produits), les légumes, les fruits, les œufs, chez les animaux ( porc, poisson, oiseau et les mollusques )

2/ - Transmission : indirecte qui se fait par l'intermédiaire des « aliments contaminés »

Au niveau géographique elle est retrouvée dans les pays européens ( France, Belgique) et; en Amérique

3/ - Facteurs Favorisants : \* Température très basse 2 à 8°C \* Consommation de viande de porc et sous produits . Cette bactérie est détruite à 62°C pendant 3 mn

4/ - Clinique : elle est à l'origine de « diarrhées » faites des selles glairo-sanglantes

\* *Yersinia pestis* \* *Yersinia pseudotuberculosis*

### II/ - ETUDE BACTERIOLOGIQUE

#### A/ - Taxonomie : \* Famille : Enterobacteriaceae \* Tribu : Yersiniae

\* Genre : *Yersinia* \* Espèces : *Yersinia enterolitica* +++ *Y. pseudotuberculosis* *Y. pestis*

#### B/ - Caractères Morphologiques (4) :

Bacille Gram moins ( - ), Acapsulé, Asporulé, Mobilité Périthrice à 22°C mais, immobile à 37°C

#### C/ - Caractères Culturaux

1/ - Conditions de Culture : \* Température : 28°C \* pH : 7,2 \* AAF

*Y enterolitica* est une bactérie « psychrophile » se développant entre 4 -10°C ; avec une température de croissance est entre 0 et 40°C à pH compris entre 5 à 9. Le pH optimal est de 7,2 et; la température optimale de 28°C. C'est une bactérie non exigeante qui se développe sur les milieux usuels ordinaires.

2/ - Milieux de Culture : \* B. Ordinaire \* G. Ordinaire

- Géloses Sélectives pour Entérobactéries : \* EMB \* Mac Conkey \* BCP \* Hektoen \* Drigalsky

- Milieu Sélectif pour *Yersinia* : \* Gélose CIN : Cefsulodine Irgasan Novobiocine

- Milieux Sélectifs : \* B. d'Enrichissement Tamponné \* EPT \* Rappaport Wanters

3/ - Aspect sur milieu de culture : \* Sur milieu liquide d'enrichissement : trouble sur toute la hauteur du tube \* SS : colonies Lactose +, H2S - \* G. Ordinaire : petites colonies de type S

#### D/ - Caractères Biochimiques et Antigéniques

1/ - Caractères de Famille \* Nitrate + \* Catalase + \* Oxydase - \* AAF \* Glucose +

2/ - Caractères de Genre : Métabolisme Positif entre 20 - 30°C

\* Uréase active, plus rapide \* TDA - \* ONPG + \* VP + Gaz -

3/ - Caractères de l' Espèce : \* Uréase \* Indole \* Rhamnose \* Melibiose

4/ - Caractères Antigéniques : \* Ag O ( somatique ) et Ag H ( flagellaire )

### III/ - DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

1/ - Prélèvements et Prise d'essai 2/ - Pré-Enrichissement : \* EPT 3/ - Enrichissement

4/ - Isolement : G. sélectives pour Entérobactéries : \* Hektoen \* EMB \* Milieu sélectif CIN

5/ - Identification : repose sur les caractères morphologiques, culturaux et surtout « biochimiques ».

La présence de *Yersinia enterolitica* dans un aliment, le considère comme « corrompu »

## KLEBSIELLA

### INTRODUCTION

*KLEBSIELLA* est une bactérie ubiquitaire pouvant être à l'origine, d'infections diverses chez l'homme; c'est une bactérie immobile et capsulée.

### **I/ - GENERALITES**

#### **A/ - Epidémiologie :**

1/ - Habitat : bactérie ubiquitaire, commensale du tube digestif de l'homme et des animaux, bactérie saprophyte de l'environnement. Elle est trouvée des les eaux, effluents industriels, les sols, sur les végétaux et les aliments

- 2/ - Transmission :
  - Directe par l'intermédiaire des mains, en milieu hospitalier
  - Indirecte qui se fait par la consommation d'aliments souillés

3 / - Répartition Géographique : bactérie cosmopolite

#### **B/ - Rappels Cliniques**

Elle est à l'origine « d'infections sanguines et, d'infections urinaires » mais, elle est non entéropathogène. Elle fait partie des « Coliformes » qui sont entériques. Elle est utilisée pour évaluer la qualité sanitaire d'un aliment, ce sont des « indicateurs de bonnes pratiques hygiéniques »

### **II/ - ETUDE BACTERIOLOGIQUE**

#### **A/ - Taxonomie :** \* Famille : Enterobactériacaea \* Tribu : Klebsiellea

\* Genres : *Klebsiella* , *Enterobacter*, *Seratia*, *Hafnia*      \* Espèces : *K. pneumoniae* ....

**B/ - Caractères Morphologiques (4) :** Bacilles Gram - , courts et trapus à coloration bipolaire : Cocobacilles Gram - ; toujours immobiles, pouvant être capsulés mais, asporulés.

#### **C/ - Caractères Culturaux**

1/ - Conditions de Culture: Idem que toutes les Enterobactéries : \* T° 37°C \* pH : 7,4 \* AAF

2/ - Milieux de Culture : Idem que toutes les Enterobactéries \* EMB \* Mac Conkey \* BCP

3/ - Aspect sur milieu de culture : \* Sur toutes les géloses grosses colonies de 3 à 4 mm

\* Sur EMB : colonies de type « M » muqueuses et capsulées avec, un aspect en oeil de poisson

#### **D/ - Caractères Biochimiques et Antigéniques**

1/ - Caractères de Famille : Idem \* Nitrate + \* Catalase + \* Oxydase - \* AAF \* Glu +

2/ - Caractères de Genre +++: \* *Klebsiella* \* *Enterobacter* \* *Serratia*

\* Mobilité      \* Uréase      \* DNase      \* Milieu de Fajkow ( ADH, ODC, LDC )

\* Sensibilité à la Colistine      \* Pigment Rouge

3/ - Caractères de l'Espèce +++: \* VR      \* ODC      \* Uréase      \* Indole

- *K. pneumoniae*      - *K. oxytoca*      - *K. ozenae*

4/ - Caractères Antigéniques : \* Ag O ( somatique ) et, Antigène K

### **III/ - DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE**

1/ - Prélèvements et Prise d'Essai : Selles , Eau Aliments

2/ - Pré-Enrichissement : \* EPT      \* Milieu de Ringer

3/ - Enrichissement : milieux utilisés pour les « Coliformes »: \* B lactosé au BCP, BLBVB ...

4/ - Isolement : \* G. Sélectives \* EMB \* Mac-Conkey ou Drigalsky \* Désoxycholate \* VRBL

5/ - Identification : Caractères morphologiques, biochimiques et culturaux ( colonie type M )

## SERRATIA

### INTRODUCTION

*SERRATIA* est une bactérie VP +, avec plusieurs espèces dont une, donne un pigment rouge (*S. marcesens*). Elle est retrouvée dans l'environnement notamment dans le Coco.

### **I/ - GENERALITES**

#### **A/ - Epidémiologie :**

- 1/ - Habitat : bactérie ubiquitaire, commensale du tube digestif de l'homme et des animaux et, bactérie saprophyte de l'environnement. Elle peut contaminer les solutions d'antisepsie et les solutés
- 2/ - Transmission :
  - Directe par l'intermédiaire des mains, en milieu hospitalier
  - Indirecte par la consommation d'aliments et eaux souillées
- 3/ - Répartition Géographique : bactérie cosmopolite

#### **B/ - Rappels Cliniques**

Chez l'homme *Serratia* peut donner des « infections urinaires, respiratoires, et nosocomiales ». Elle modifie les aliments cependant, elle ne peut donner la diarrhée

### **II/ - ETUDE BACTERIOLOGIQUE**

#### **A/ - Taxonomie :** \* Famille : Enterobacteraceae \* Tribu : Klebsiellea

\* Genres : *Serratia* \* Espèces : *S. marcesens*, *S. marinoruba*, *S. plymuthica*, *S. liquefaciens*

#### **B/ - Caractères Morphologiques (4) :**

Bacille Gram moins ( - ), Acapsulé, Asporulé, Mobilité Périthriche

#### **C/ - Caractères Culturaux**

- 1/ - Conditions de Culture : \* Temp. :<sup>o</sup> 37°C \* pH :: 7,4 \*AAF \* Culture sur mil ordinaire
- 2/ - Milieux de Culture : \* EMB \* SS \* Hektoen \* Drigalsky ... \* BCP

3/ - Aspect sur milieu de culture : \* Sur B. ordinaire : trouble sur toute la hauteur du tube

\* Sur Gélose ordinaire : - bactéries non exigeantes – milieu incolore permet vision de la pigmentation

- Réalisation des tests biochimiques rapides ( Catalase / Oxydase qui donne une coloration violette )

\* Sur SS : H2S - / Lactose - \* Sur Gélose ordinaire : coloration rouge non diffusible liée à *Serratia*

#### **D/ - Caractères Biochimiques et Antigéniques**

1/ - Caractères de Famille : Idem \* Nitrate + \* Catalase + \* Oxydase - \* AAF \* Glu +

2/ - Caractères de Genre +++ : ( voir Tableau ) Le caractère majeur est DNase +

\* Mobilité \* Uréase \* DNase \* Milieu de Falkow ( ADH, ODC, LDC )

\* Sensibilité à la Colistine \* Pigment Rouge

3/ - Caractères de l'Espèce +++ ( voir Tableau ) : \* VR \* ODC \* Uréase \* Indole

\* VP + \* ONPG + \* Lactose -

4/ - Caractères Antigéniques et autres marqueurs : \* Ag O et Antigène H

- Biotypage / Sérotypage / Lysotypage ( utilisation des phages ) \* Antibiogramme : R<sup>o</sup> à Colistine

### **III/ - DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE**

1/ - Prélèvements : Aliments ou certains produits de l'environnement ( Eau de Coco )

2/ - Prise d'Essai et Pré-Enrichissement : \* 25 grammes d'aliments \* EPT

3/ - Enrichissement : \* BLBVB ...

4/ - Isolement : G. Sélectives : \* EMB \* Mac-Conkey ou Drigalsky ...

5/ - Identification : Caractères morphologiques, biochimiques, culturaux et antigéniques

## ENTEROBACTER « VP + »

### INTRODUCTION

Les *ENTEROBACTER* sont des Enterobactéries « VP + », ce sont en fait des « Coliformes » recherchés en microbiologie alimentaire.

### I/ - GENERALITES

#### A/ - Epidémiologie :

- 1/ - Habitat : bactéries ubiquitaires, commensale du tube digestif de l'homme et des animaux, et bactéries saprophytes de l'environnement.
- 2/ - Transmission : - Directe par l'intermédiaire des mains ( manuportée )
- Indirecte par la consommation d'aliments et eaux souillées
- 3/ - Répartition Géographique : bactéries cosmopolites

#### B/ - Rappels Cliniques

Chez l'homme *Enterobacter* peut donner des « infections urinaires, pulmonaires, et de peau »  
Cette bactérie ne donne pas la diarrhée. Sa présence traduit l'échec des bonnes pratiques d'hygiène et ils sont considérés comme des « indicateurs ».

### II/ - ETUDE BACTERIOLOGIQUE

#### A/ - Taxonomie : \* Famille : Enterobacteriaceae \* Tribu : Klebsiellea

\* Genre : *Enterobacter*      \* Espèces : *E. cloaetae*, *E. aerogenes*, *E. sakazaki*, *E. intermedius*

#### B/ - Caractères Morphologiques (4) :

Bacille Gram moins ( - ), Acapsulé, Asporulé et, à Mobilité Péritrice

#### C/ - Caractères Culturaux

- 1/ - Conditions de Culture : \* T° 37°C \* pH : 7,4      \*AAF \* Culture sur milieu ordinaire
- 2/ - Milieux de Culture : \* Bouillon et Gélose ordinaire \* EMB \* Hektoen \* Drigalsky \* BCP
- 3/ - Aspect sur milieu de culture : \* B. ordinaire : trouble sur toute la hauteur du tube

\* Sur Gelose ordinaire : Colonne de type « S » essentiellement et « R » \* Sur SS : H2S - / Lactose +

#### D/ - Caractères Biochimiques et Antigéniques : Idem pour les Entérobactéries

- 1/ - Caractères de Famille : Idem \* Nitrate + \* Catalase + \* Oxydase - \* AAF \* Glu +

#### 2/ - Caractères de Genre +++ : ( voir Tableau )

\* Mobilité +      \* Uréase +/-      \*DNase      \* Milieu de Falkow ( ADH, ODC, LDC )

\* Sensibilité à la Colistine +

- 3/ - Caractères de l'Espèce +++ (voir tableau) : \* VR \* ODC \* Uréase      \* Indole

- 4/ - Caractères Antigéniques et autres marqueurs : \* Ag O et Antigène H

### III/ - DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

C'est le dénombrement des coliformes ( Cf KLEBSIELLA )

1/ - Prélèvements

2/ - Prise d'Essai et Pré-Enrichissement : \* 25 gr d'aliments      \* EPT

3/ - Enrichissement : \* BLBVB ...

4/ - Isolement : Géloses Sélectives : \* EMB \* Mac-Conkey ou Drigalsky ...

5/ - Identification : Caractères morphologiques, biochimiques, culturaux et antigéniques

