

Sevrage du porcelet

Conséquences du retrait des facteurs de croissance antibiotiques

Boudry Christelle

Réunion CETA,
15 décembre 2009



Plan

- Sevrage du porcelet
- Retrait des antibiotiques
- Alternatives



Sevrage du porcelet

- **Définition**
 - Séparation de la mère
 - En élevage : 3 à 4 semaines
 - Dans la nature : 12 à 17 semaines



Sevrage du porcelet

Stress

Psychologique

- Séparation
- Manipulation
- Transport

Alimentaire

- Solide
- Composition

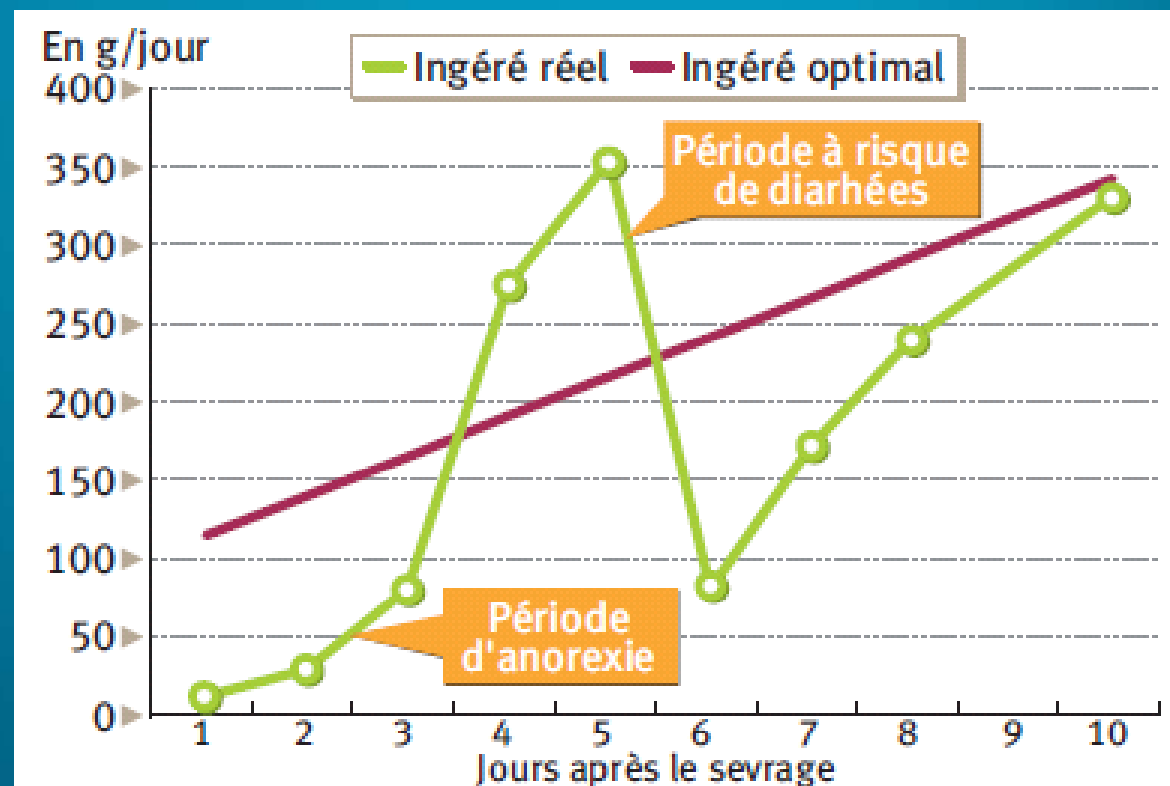
Sanitaire

- Mélange
- Environnement



Sevrage du porcelet

- Conséquences
 - Directe : sous-alimentation



Sevrage du porcelet

- **Conséquences**
 - Directe : sous-alimentation
 - Indirectes
 - Perte de poids
 - 100 à 250 g le jour du sevrage
 - 3-4 jours pour retrouver le poids initial
 - 6-7 jours pour retrouver le GQM de pré-sevrage
 - Troubles physiologiques



Sevrage du porcelet

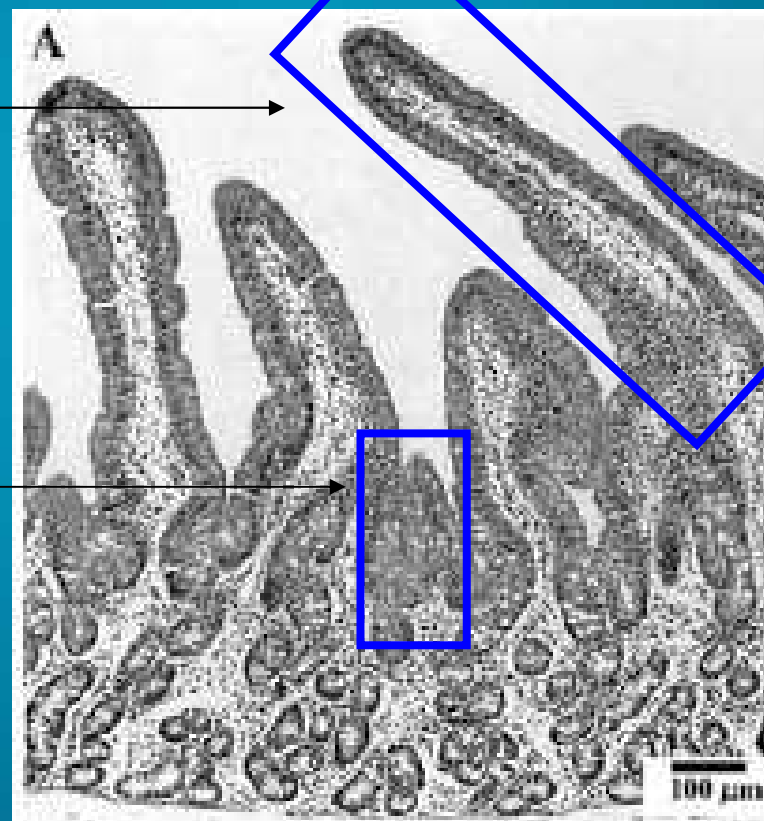
- **Troubles physiologiques**
 - Système digestif
 - Modifications morphologiques
 - Réduction de la hauteur des villosités
 - Augmentation de la profondeur des cryptes
 - Réduction du rapport HV/PC



Sevrage du porcelet

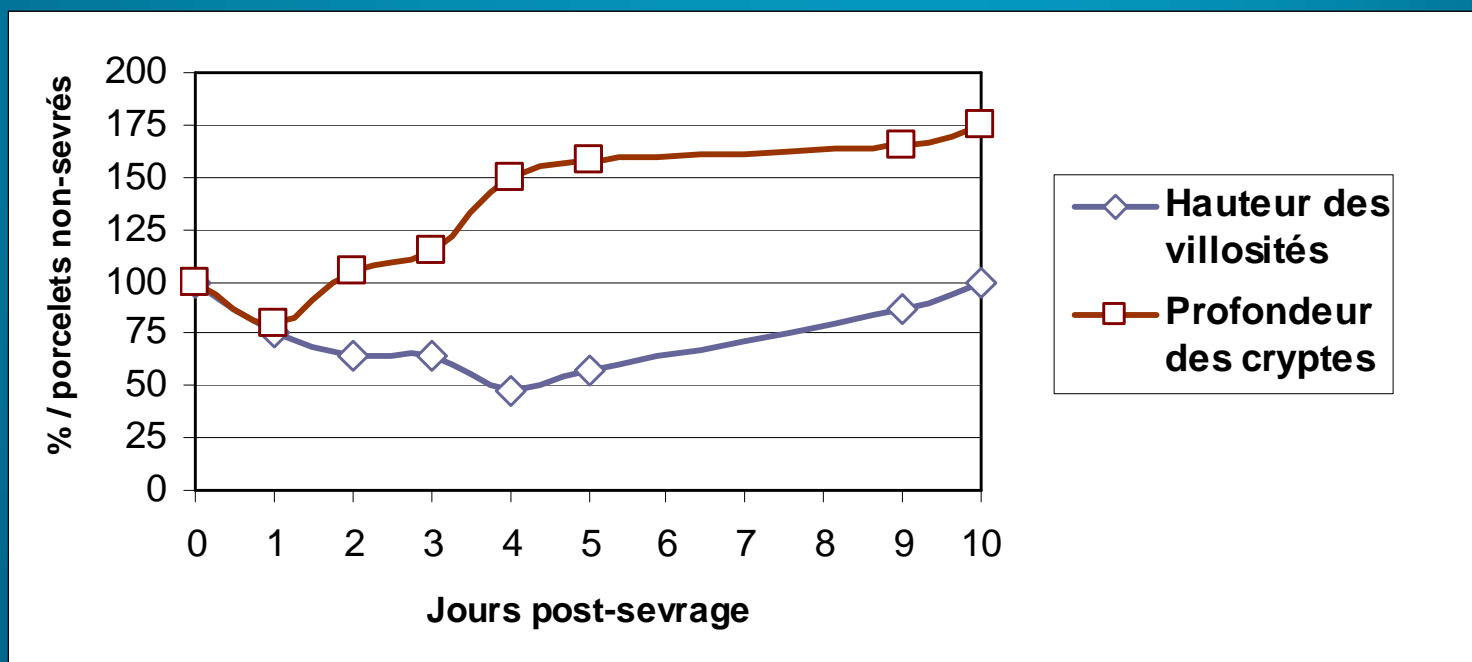
Villosité

Crypte



Sevrage du porcelet

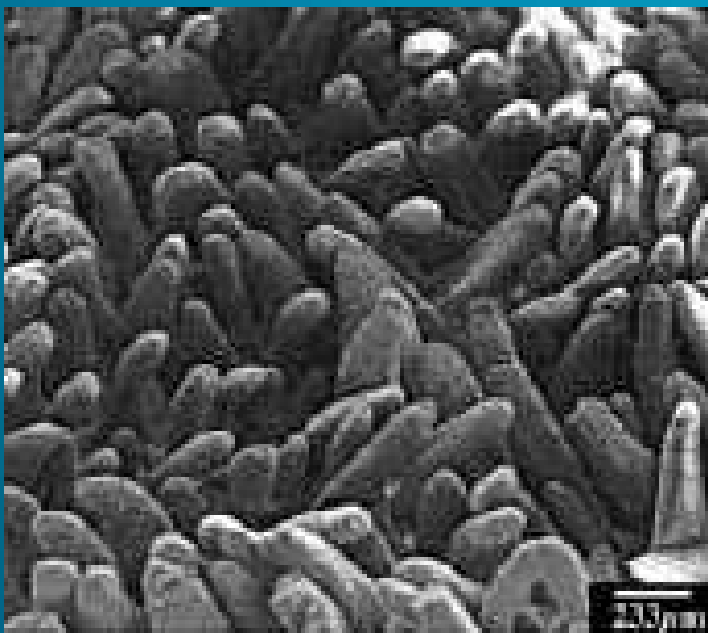
- Modifications morphologiques



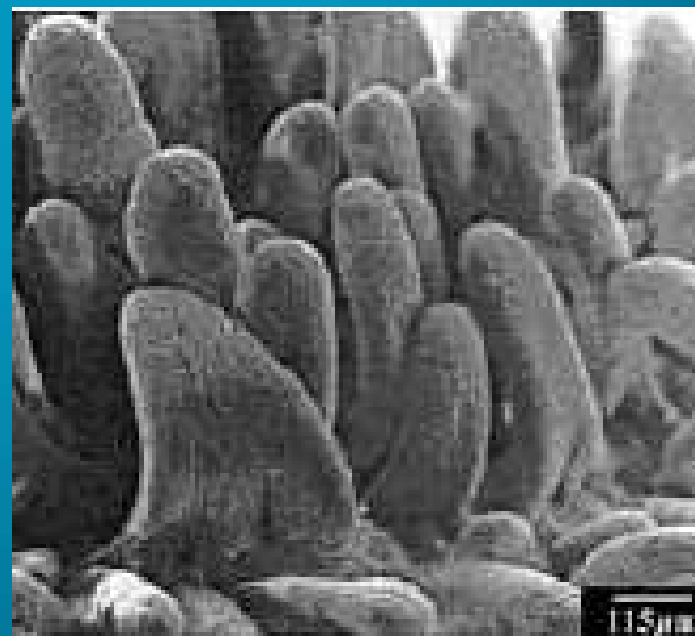
- **Troubles physiologiques**
 - Système digestif
 - Modifications morphologiques
 - Réduction de la hauteur des villosités
 - Augmentation de la profondeur des cryptes
 - Réduction du rapport HV/PC
 - Modifications de la forme des villosités



- **Modification de la forme des villosités**



Villosités en forme
de doigts



Villosités en forme
de langues

- **Troubles physiologiques**
 - Système digestif
 - Modifications morphologiques
 - Réduction de la hauteur des villosités
 - Augmentation de la profondeur des cryptes
 - Réduction du rapport HV/PC
 - Modifications de la forme des villosités

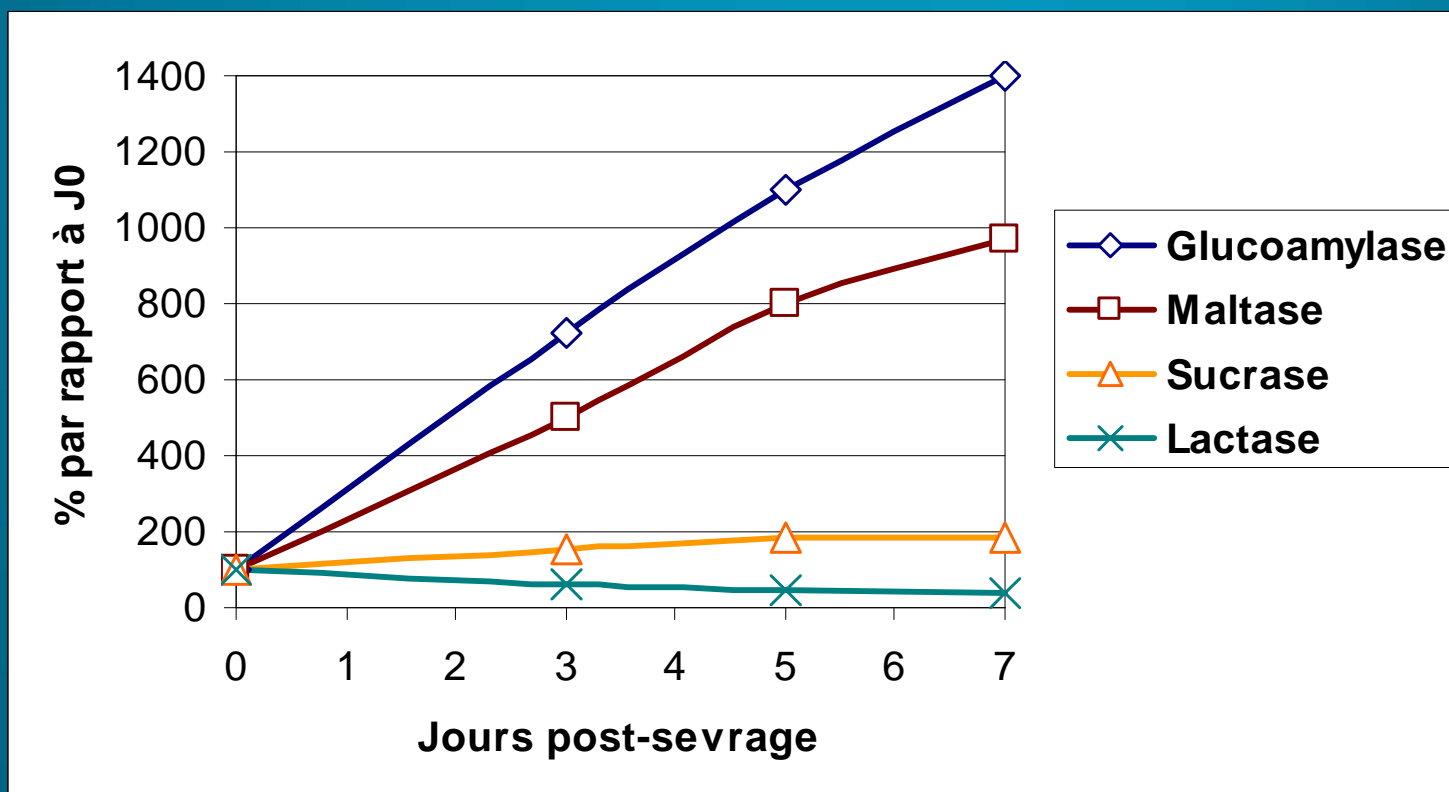
↘ de 20 à 30 % du poids de la muqueuse intestinale / PV⁻¹



- **Troubles physiologiques**
 - Système digestif
 - Modifications morphologiques
 - Modifications de l'activité enzymatique
 - Adaptation à l'alimentation



Sevrage du porcelet



- **Troubles physiologiques**
 - Système digestif
 - Modifications morphologiques
 - Modifications de l'activité enzymatique
 - Adaptation à l'alimentation

**➤ de la digestion et de l'assimilation
des nutriments**

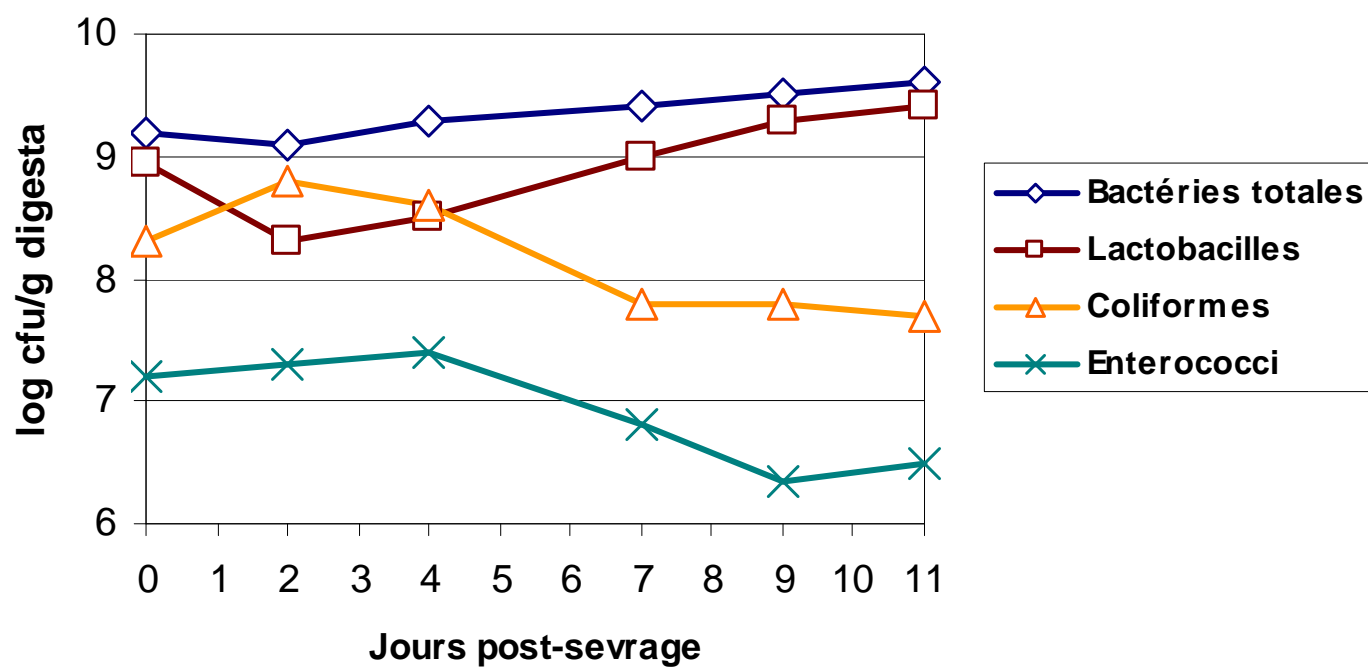


Sevrage du porcelet

- **Troubles physiologiques**
 - Système digestif
 - Modifications morphologiques
 - Modifications de l'activité enzymatique
 - Modifications de la microflore
 - Augmentation de la flore pathogène
 - Réduction de la flore bénéfique



Sevrage du porcelet



- **Troubles physiologiques**
 - Système digestif
 - Modifications morphologiques
 - Modifications de l'activité enzymatique
 - Modifications de la microflore
 - Augmentation de la flore pathogène
 - Réduction de la flore bénéfique

➤ **Risques de diarrhées**



- **Troubles physiologiques**
 - Système immunitaire
 - Immature (immunité passive)
 - Réactions immunitaires
 - Réaction aux protéines alimentaires
 - Instauration d'une tolérance (8 sem.)



Sevrage du porcelet

- **Troubles physiologiques**
 - Système immunitaire
 - Immature (immunité passive)
 - Réactions immunitaires
 - Inflammation de l'intestin
 - ↗ de la perméabilité
 - ↘ de l'activité enzymatique
 - Changements morphologiques



Sevrage du porcelet

- Pathologies de post-sevrage

Prise alimentaire
trop importante

Diminution des
capacités digestives

Enzymes
non-adaptées

Dépassement des capacités de digestion

Diarrhée alimentaire primaire

Diarrhée infectieuse secondaire

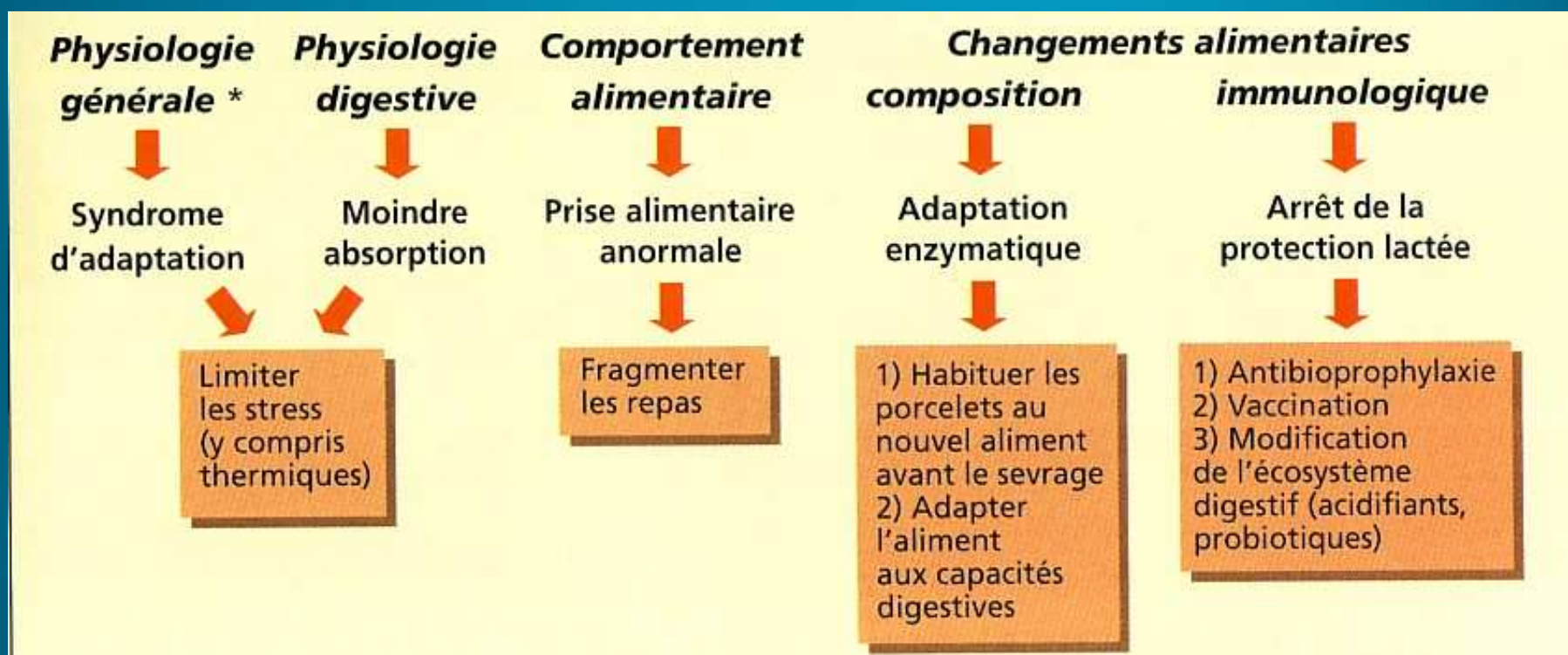
- **Pathologies de post-sevrage**
 - Diarrhée colibacillaire
 - Touche un grand nombre d'animaux (maladie d'élevage)
 - Infection simple (E coli) ou multiple (E. coli, rotavirus, coronavirus)
 - Symptômes
 - Diarrhée
 - Emaciation
 - Retards de croissance
 - Hétérogénéité



- **Pathologies de post-sevrage**
 - Diarrhée colibacillaire
 - Touche un grand nombre d'animaux (maladie d'élevage)
 - Infection simple (E coli) ou multiple (E. coli, rotavirus, coronavirus)
 - Symptômes
 - Traitement
 - Recherche de l'agent infectieux
 - Antibiotiques
 - Vaccination

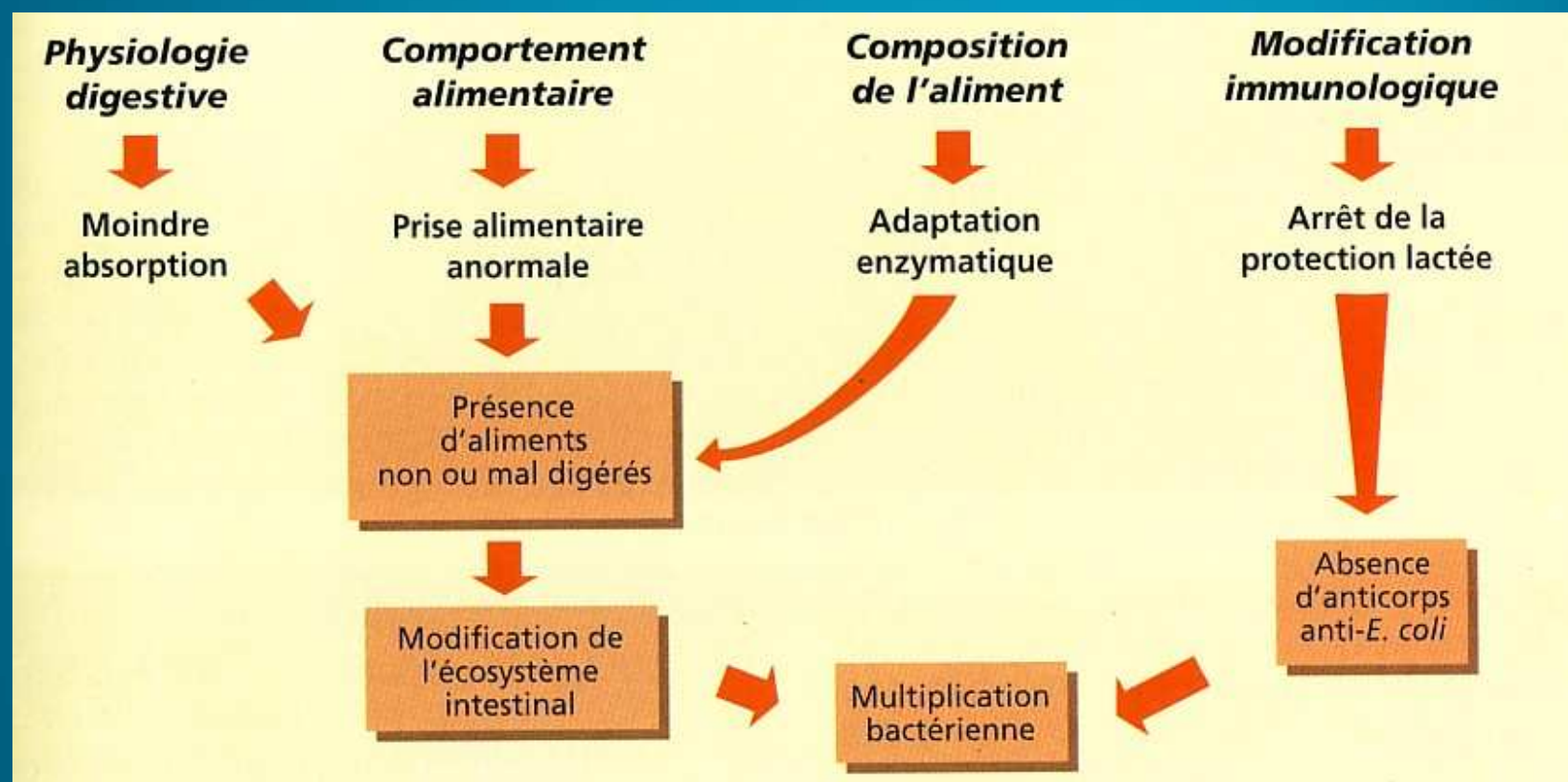


- Pathologies de post-sevrage



Sevrage du porcelet



- Pathologies de post-sevrage

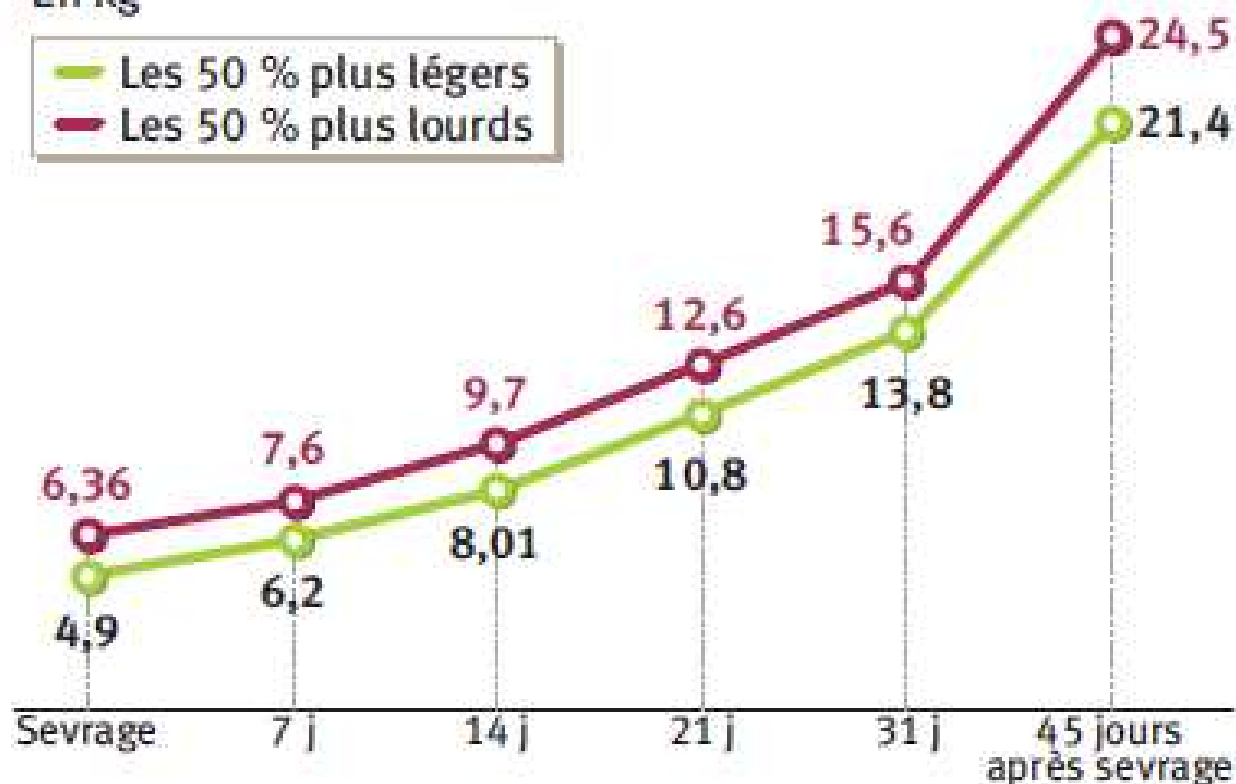


Sevrage du porcelet

INFLUENCE DU POIDS AU SEVRAGE SUR LE POIDS DE SORTIE NURSERIE (LOT DE 400 PORCELETS)

En kg

 Les 50 % plus légers
 Les 50 % plus lourds



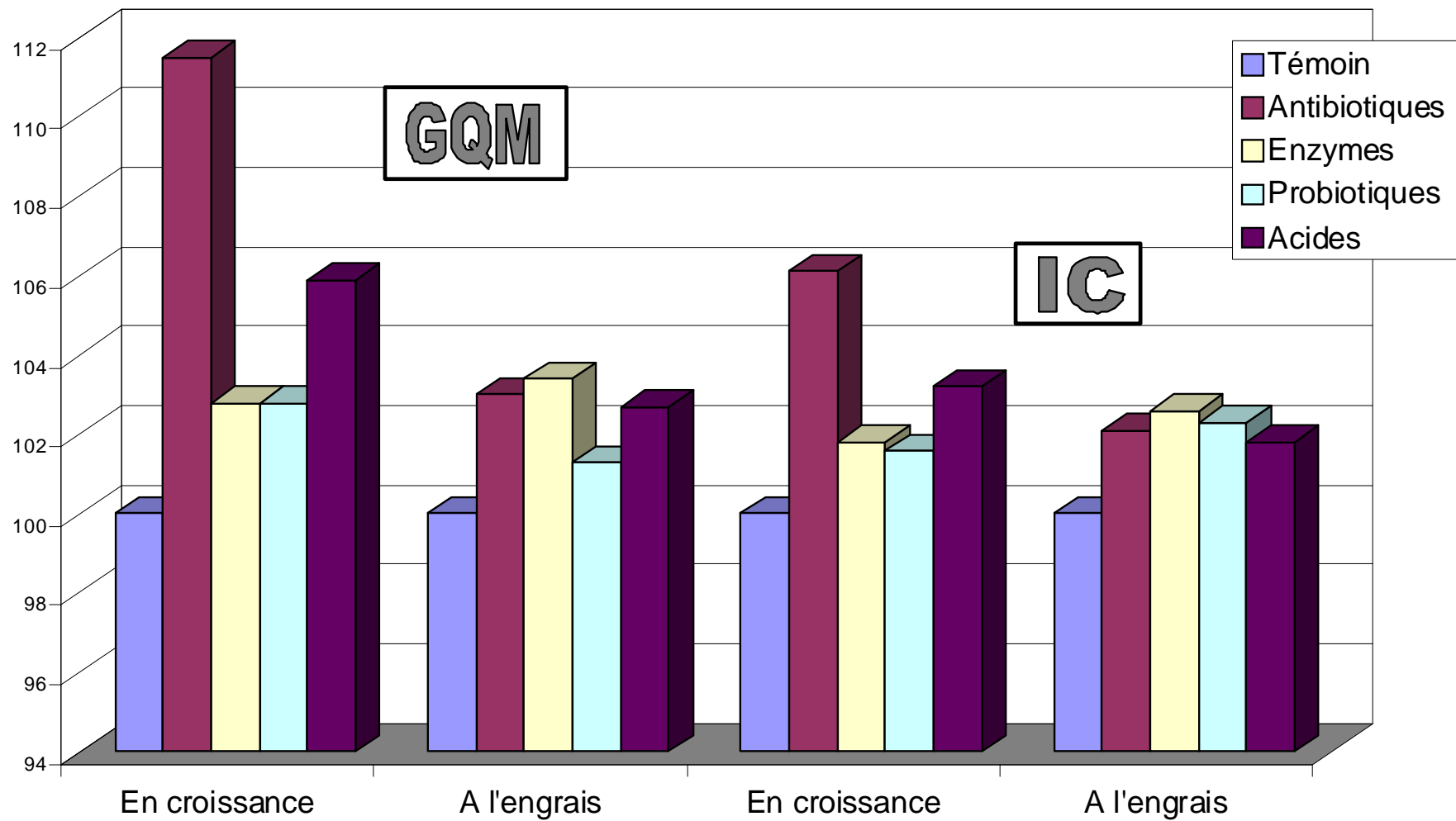
- **Promoteurs de croissance antibiotiques**
 - Utilisés en alimentation animale depuis les années 1950
 - Effets bénéfiques :
 - Action sur la flore intestinale
 - Augmentation de l'ingestion
 - Meilleure valorisation alimentaire
 - Réduction des pathologies
 - Amélioration des performances
 - Effets secondaires : Sélection de bactéries antibio-résistantes



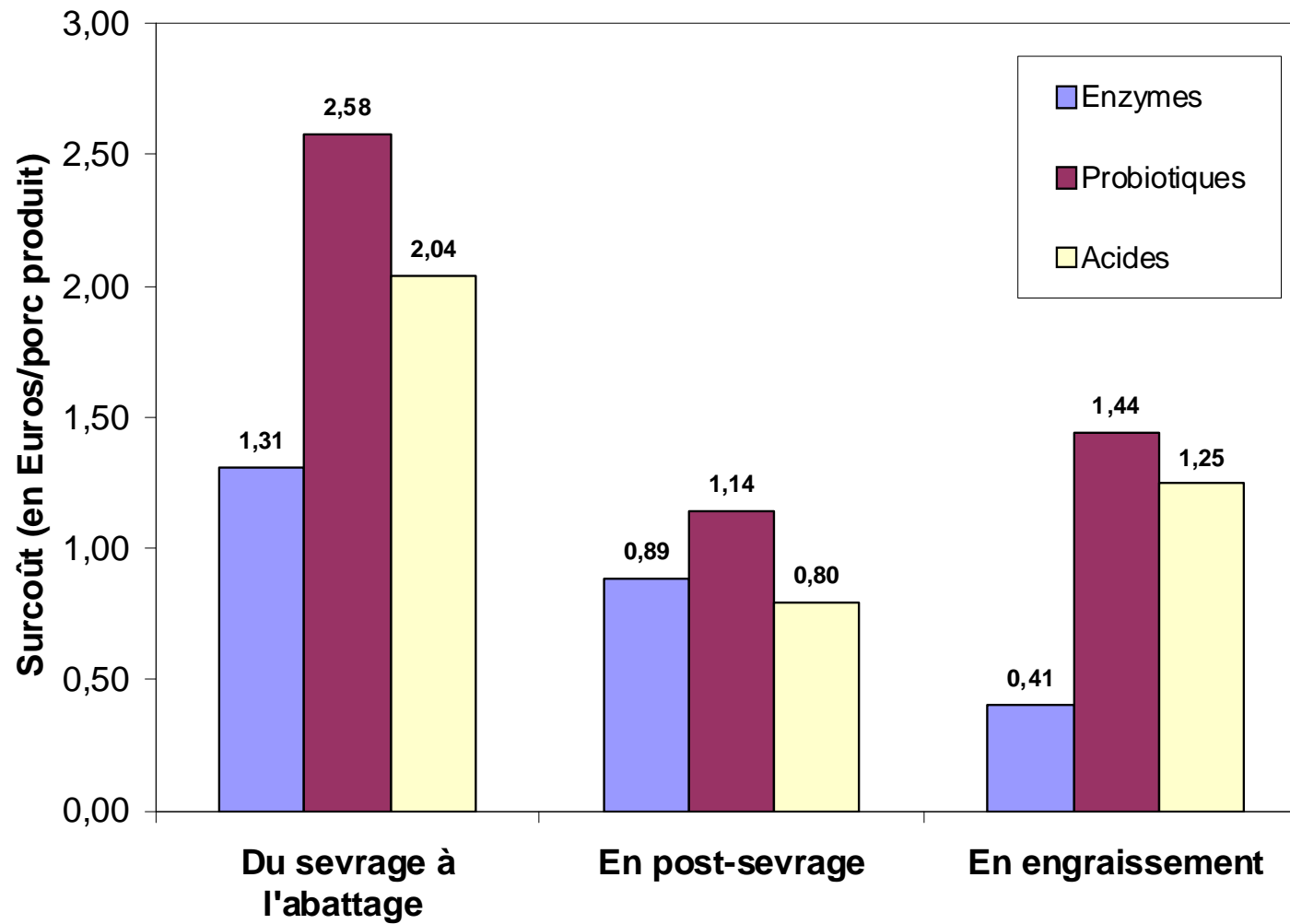
- **Promoteurs de croissance antibiotiques**
 - Utilisés en alimentation animale depuis les années 1950
 - 1969 : Rapport SWANN
 - 1970 : Directive européenne (liste positive + dose)
 - 1974 – 2006 : Interdiction progressive de leur usage



Année d'interdiction	Antibiotiques
1974	Pénicilline Tétracycline
1997 (97/6/CE)	Avoparcine
1998 (98/2821/CE)	Spiramycine Tylosine Phosphate Virginiamycine Bacitracine-Zinc
1998 (non renouvellement de l'autorisation d'utilisation)	Aprinocide Dinitolmide Ipronidazole } Coccidiostatiques
1998 (98/2788/CE)	2 N-dioxides Carbadox Olaquinox
01/01/2006	Flavophospholipol Monensine sodium Salomycine sodium Avilamycine



Efficacité des alternatives aux antibiotiques (2001)



Coûts supplémentaires des alternatives (2001)

- Conséquences du retrait des antibiotiques
 - Exemple suédois
 - Bannissement des antibiotiques en 1986
 - 10 ans plus tard, les performances des porcelets : - 2%
 - Utilisation globale des antibiotiques
 - » En 86 : - 25 tonnes
 - » De 88 à 94 : + 30 tonnes
 - En élevage porcin : recrudescence des diarrhées PS



- Alternatives aux antibiotiques
 - Métaux lourds (Zn, Cu)
 - Utilisation massive en Suède
 - Action sur la flore du tube digestif
 - Amélioration des performances
 - MAIS impact environnemental !!!!!



- Alternatives aux antibiotiques
 - Acides organiques
 - Acides propionique, butyrique, sorbique, acétique, benzoïque, lactique, formique, citrique
 - Réduction du pH du bol alimentaire
 - Augmentent la digestibilité
 - Bactéricides (surtout Gram -)
 - Acides gras à chaîne moyenne
 - Bactéricides (Gram - et +)



- Alternatives aux antibiotiques
 - Enzymes exogènes
 - D'origine fongique ou bactérienne
 - Inhiber action de facteurs antinutritionnels
 - Augmenter l'action des enzymes endogènes
 - Apport d'enzymes non-existantes
 - Palier au manque d'enzymes dans les TD immatures
 - Exemples : phytases, carbohydrases, protéases, amylases, lipases, mélanges

- Alternatives aux antibiotiques
 - Probiotiques
 - Microorganismes vivants
 - Régulation de la flore du TD
 - *Bacillus*, *Enterococcus*, *Lactobacillus*
 - *Saccharomyces cerevisiae*



- Alternatives aux antibiotiques
 - Prébiotiques
 - Substrat pour le développement de bactéries bénéfiques
 - Fructo-oligosaccharides
 - Symbiotiques
 - Prébiotiques + probiotiques



- Alternatives aux antibiotiques
 - Huiles essentielles
 - Extraits de plantes obtenus par distillation
 - Stabilise la flore digestive des animaux



- Alternatives aux antibiotiques
 - Plasma sanguin (porcin et bovin)
 - Atomisation
 - Porcin plus efficace
 - Action des anticorps
 - Amélioration des performances
 - Augmentation de l'ingestion
 - Amélioration de l'efficacité alimentaire
 - Réduit l'adhésion des bactéries pathogènes à la paroi du TD
 - Réduit les épisodes de diarrhées
 - Ajouté à hauteur de 4-5 % dans les aliments PS
 - 4,5 € / kg