

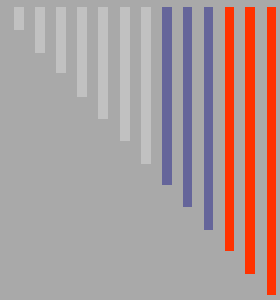
---



# Les fibres musculaires et la qualité de la viande de boeuf

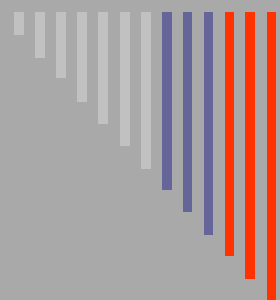
**Viande bovine:  
une approche ``business``**

**Notre Dame du Bon Conseil  
19 février 2005**

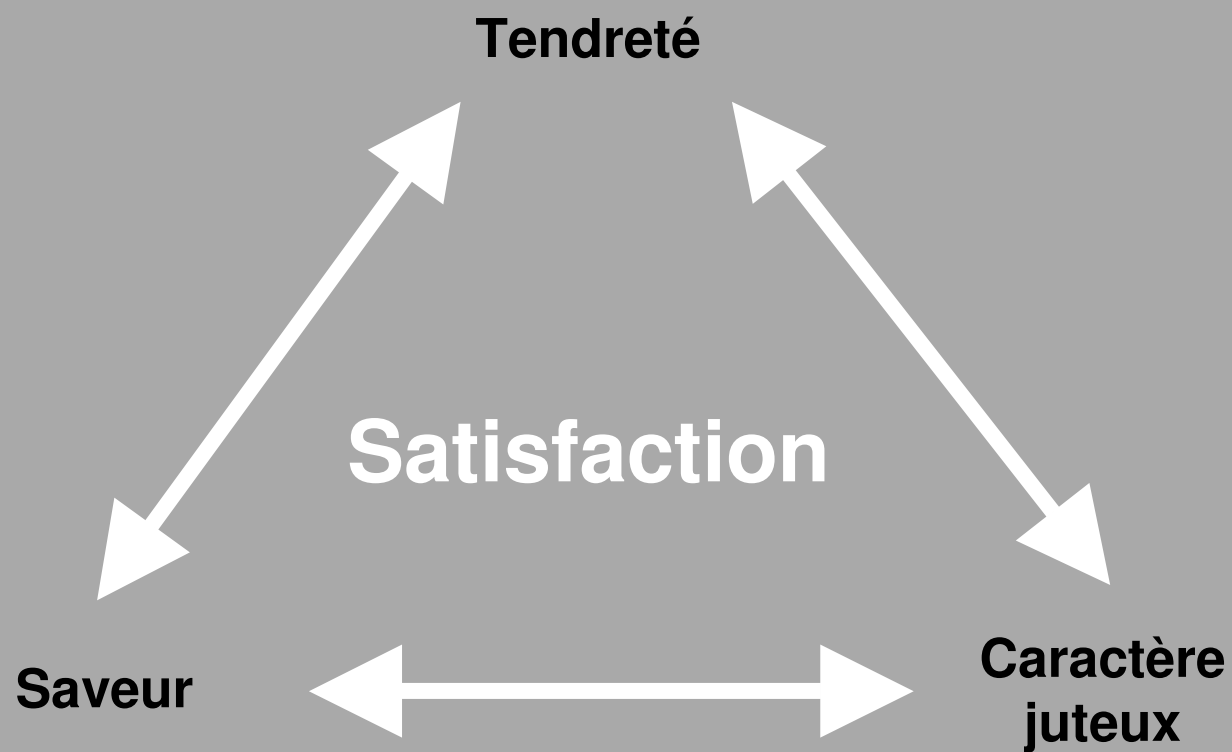


# LA QUALITÉ D'UN ALIMENT

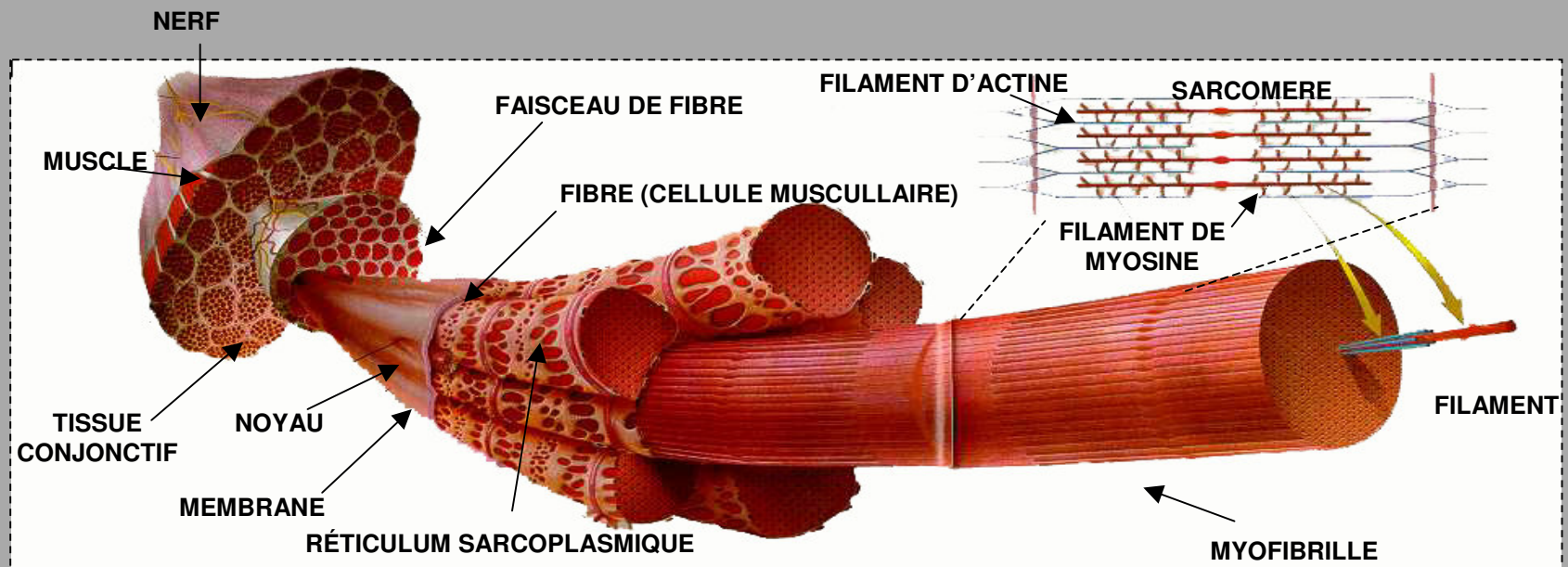
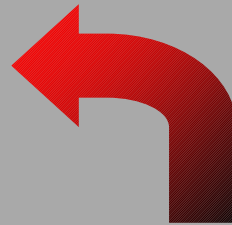
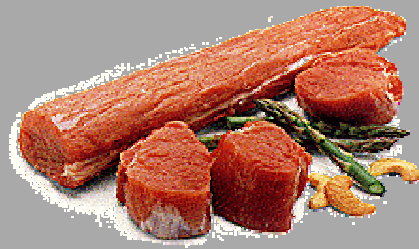
- **QUALITÉ HYGIÉNIQUE**
- **QUALITÉ NUTRITIVE**
- **QUALITÉ TECHNOLOGIQUE**
- **QUALITÉ SENSORIELLE**

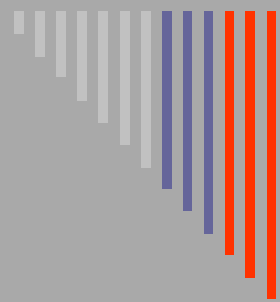


# LE CONSOMMATEUR



# LE MUSCLE





# CARACTÉRISTIQUES DES FIBRES MUSCULAIRES

Rouges



Intermédiaires



Blanches

Lente  
oxydative

Rapide  
Oxydo-glycolytique

Rapide  
Glycolytique



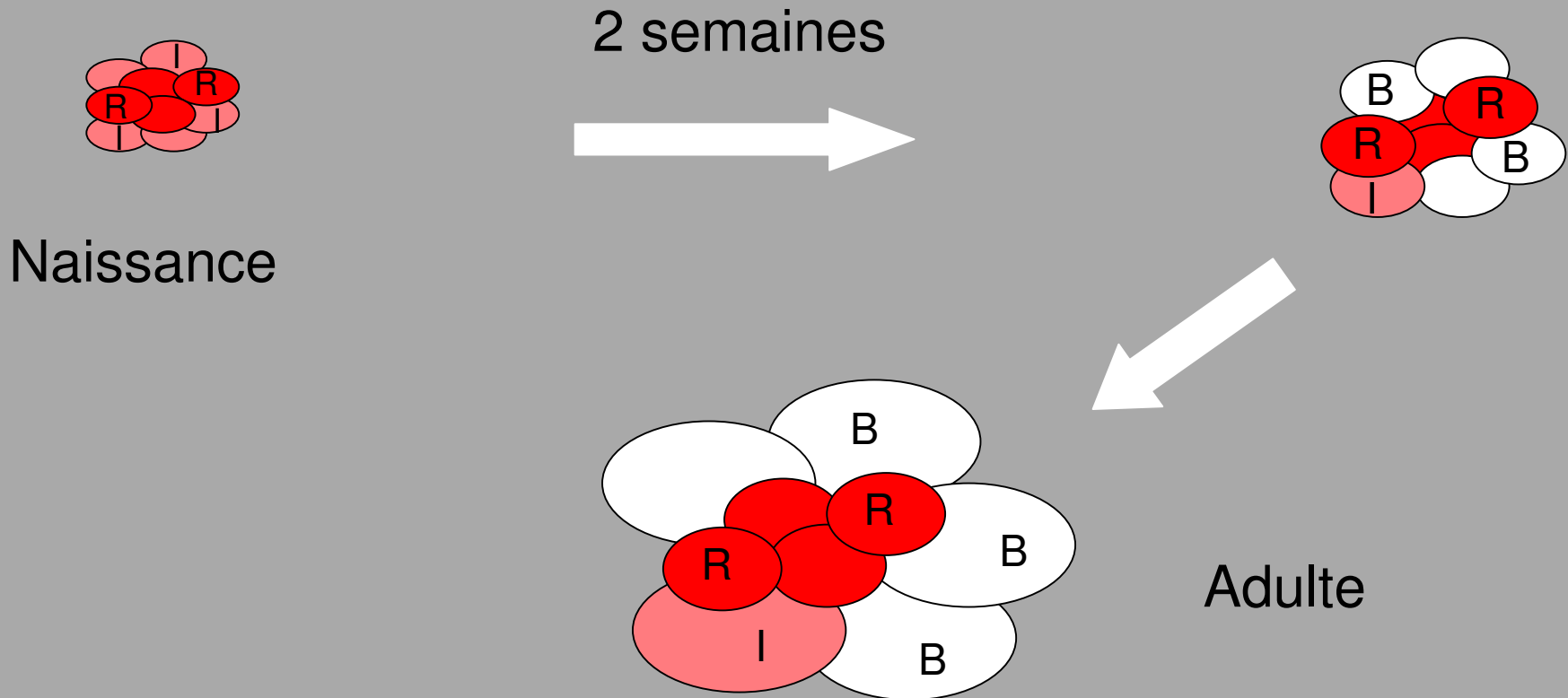
Croissance

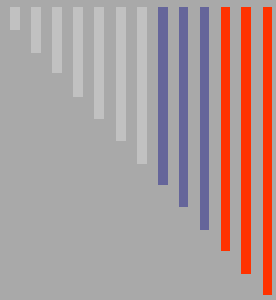


Age



# CROISSANCE MUSCULAIRE



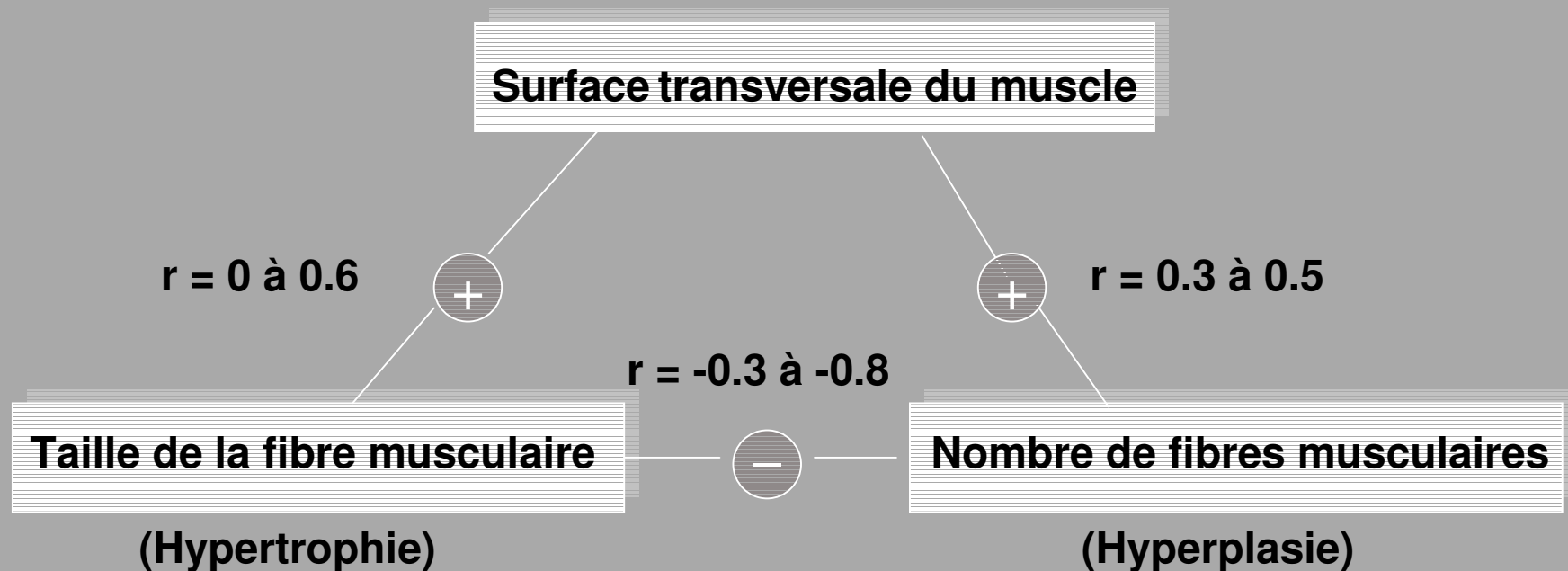


# CROISSANCE ET QUALITÉ DE VIANDE

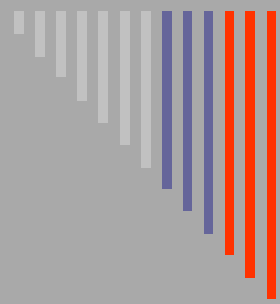
- Les données biochimiques et génomiques indiquent qu'un potentiel élevé de croissance musculaire induit :
  - une diminution des propriétés oxydatives et lentes des fibres musculaires (défavorable pour la flaveur)
  - une augmentation des propriétés glycolytiques et rapides des fibres (favorable pour la tendreté)



# COEFFICIENT DE CORRÉLATION PHÉNOTYPIQUE





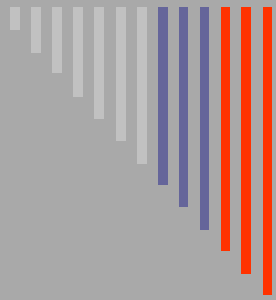


# LA MASSE MUSCULAIRE

- **Hypertrophie : Augmentation de la grosseur des fibres**

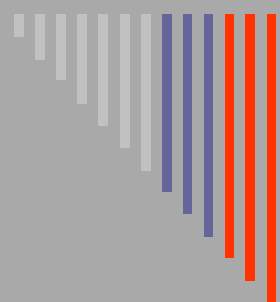
Synthèse > dégradation

- **Hyperplasie : Augmentation du nombre de cellules**



# CALPAÏNES

- **Enzymes protéolytiques**
- **Responsables de la dégradation des protéines musculaires**
  - anté-mortem (croissance, dystrophie)
  - post-mortem (attendrissement viande)
- **Inhibées par les calpastatines (Gene star tenderness)**

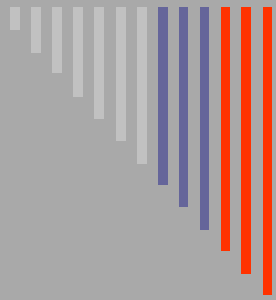


## TAUX D'ATTENDRISSEMENT

**BŒUF < AGNEAU < PORC**

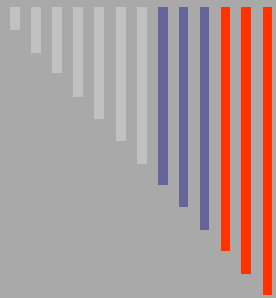
**CALPASTATINES : CALPAINES**

**BŒUF > AGNEAU > PORC**



## **DISTRIBUTION DES FIBRES MUSCULAIRES ( *Longissimus dorsi* )**

	<b>Boeuf</b>	<b>Agneau</b>	<b>Porc</b>
<b>Fibres rouges %</b>	<b>20 - 30</b>	<b>5 - 15</b>	<b>6 - 10</b>
<b>Fibres intermédiaires %</b>	<b>18 - 28</b>	<b>41 - 66</b>	<b>10 - 16</b>
<b>Fibres blanches %</b>	<b>48 - 53</b>	<b>27 - 46</b>	<b>73 - 85</b>

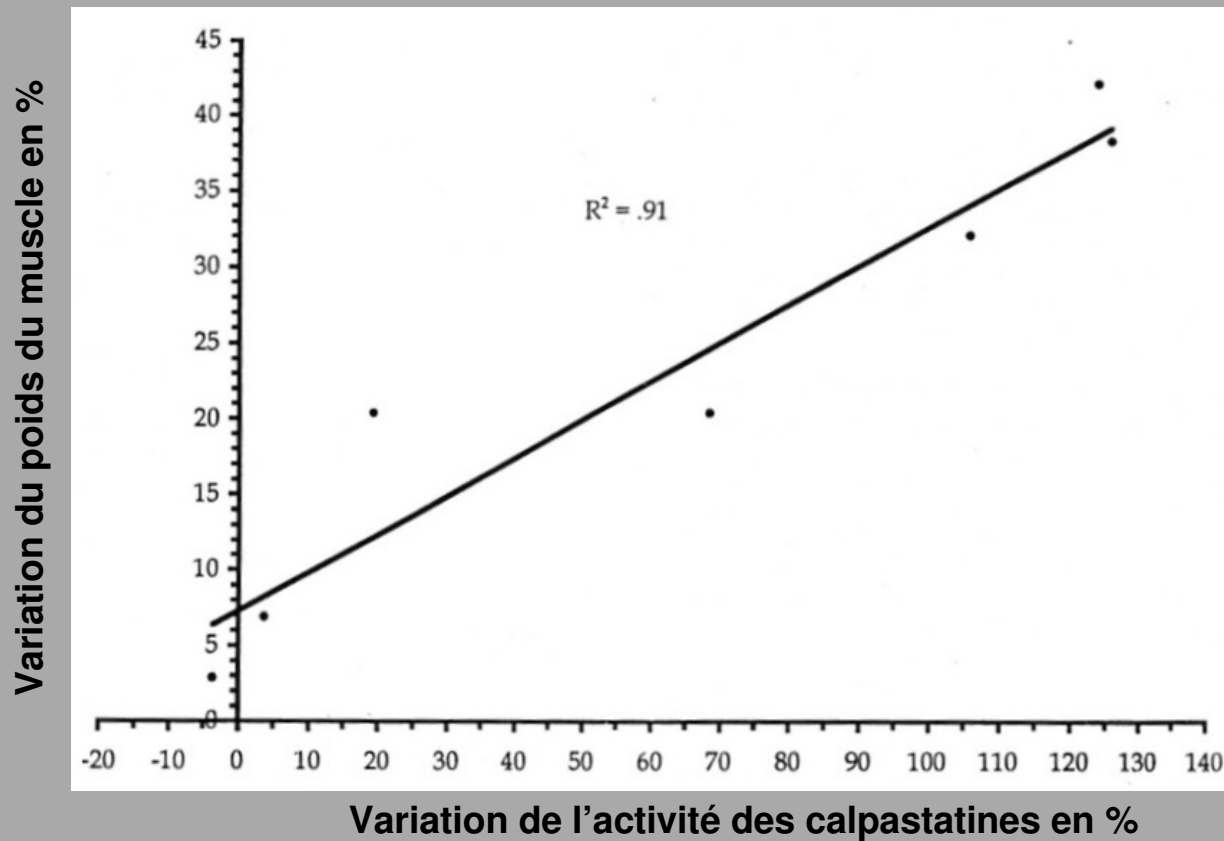


# AGNEAU CALLYPIGE

- **Hypertrophie musculaire (30-40%), particulièrement au niveau des membres pelviens**
- **Activité de la calpastatine augmentée dans les muscles sensibles (68 à 126%)**
- **Diminution de la dégradation des protéines**
- **Viande coriace**



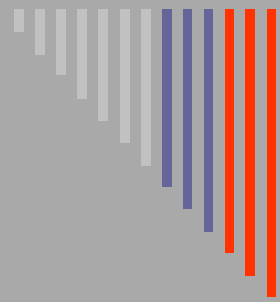
# RELATION ENTRE L'ACTIVITÉ DES CALPASTATINES ET LA MASSE MUSCULAIRE D'AGNEAU CALLIPYGE



# BŒUF CULARD

- Plus grand nombre de cellules musculaires
- Viande de bonne qualité



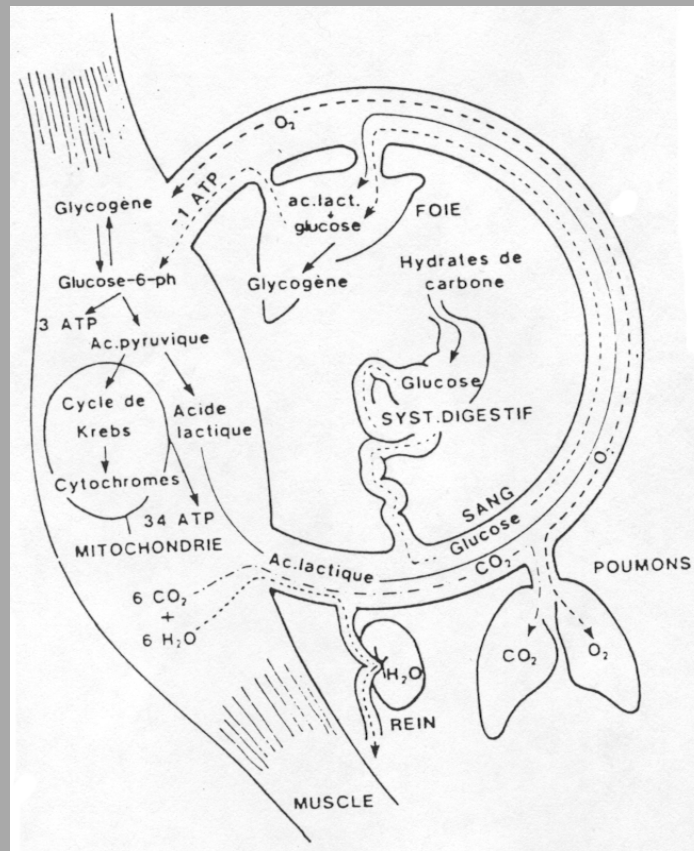


# **TENDRETÉ DE LA VIANDE**

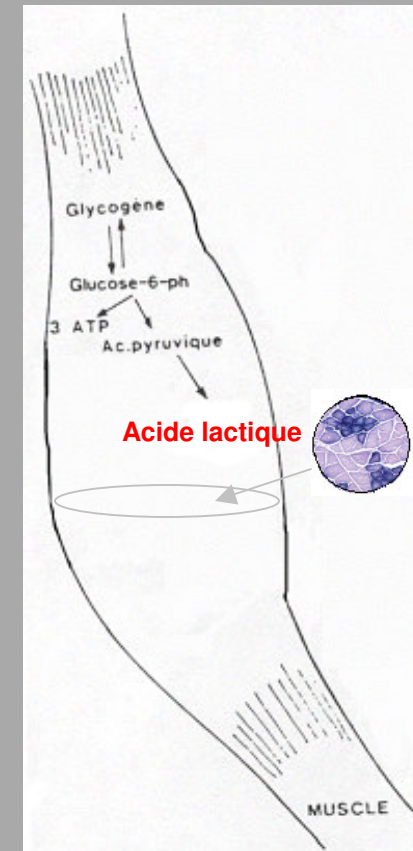
- **Teneur et solubilité des tissus conjonctifs (muscle, âge)**
- **Protéolyse (maturation)**
- **Longueur des sarcomères (contraction musculaire)**



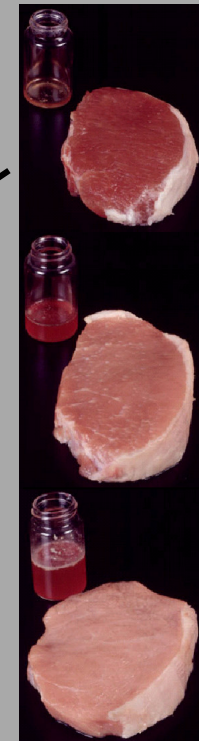
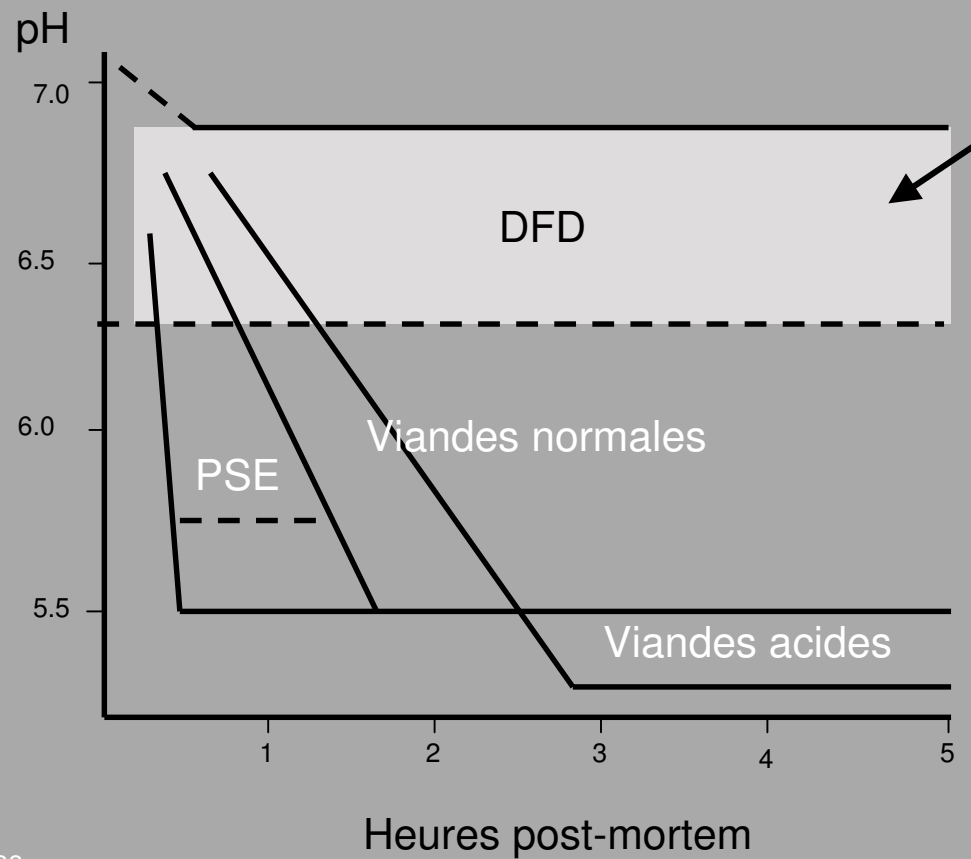
# MÉTABOLISME DU MUSCLE



Abattage

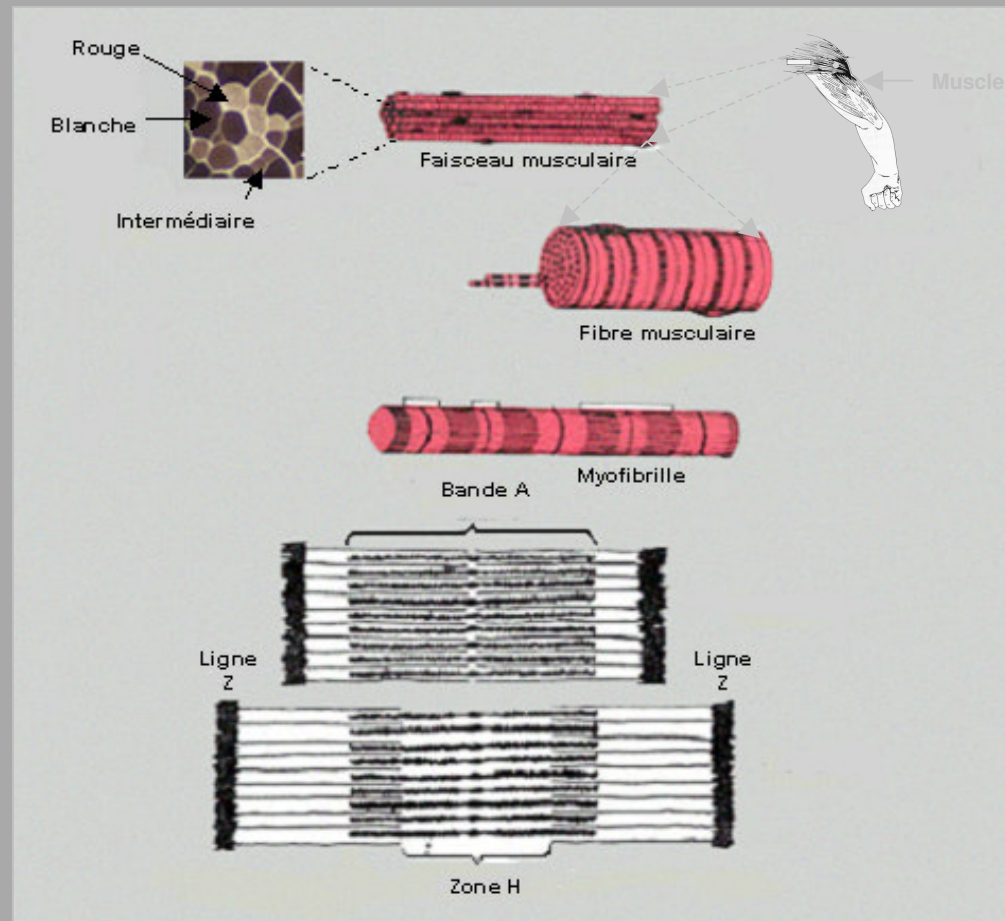


# CHUTE DE pH VS QUALITÉ

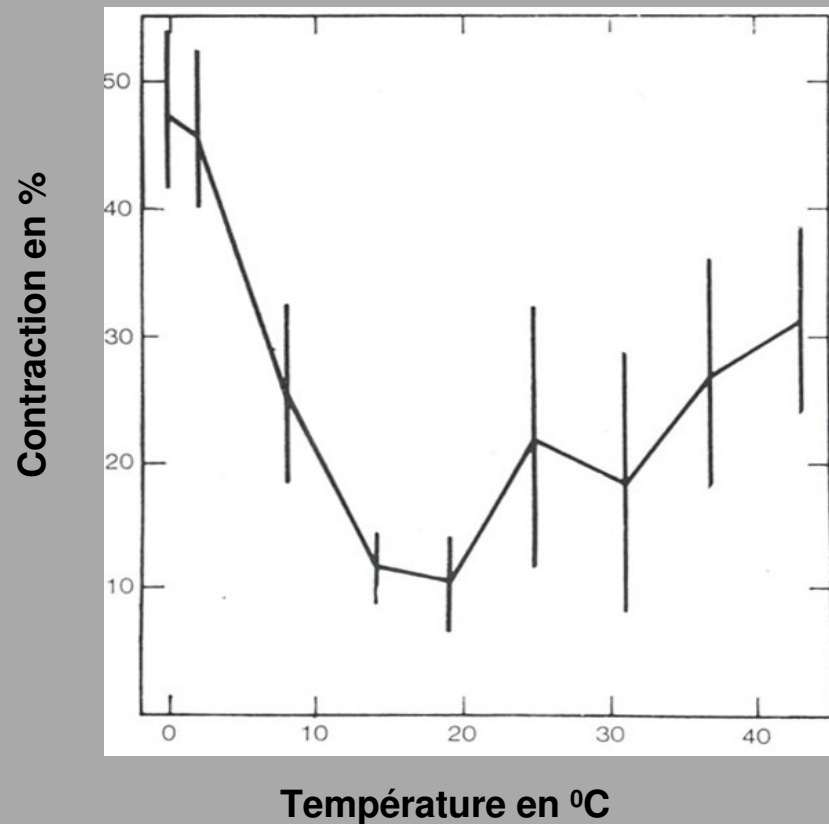


Stress pré-abattage

# MUSCLE STRUCTURE

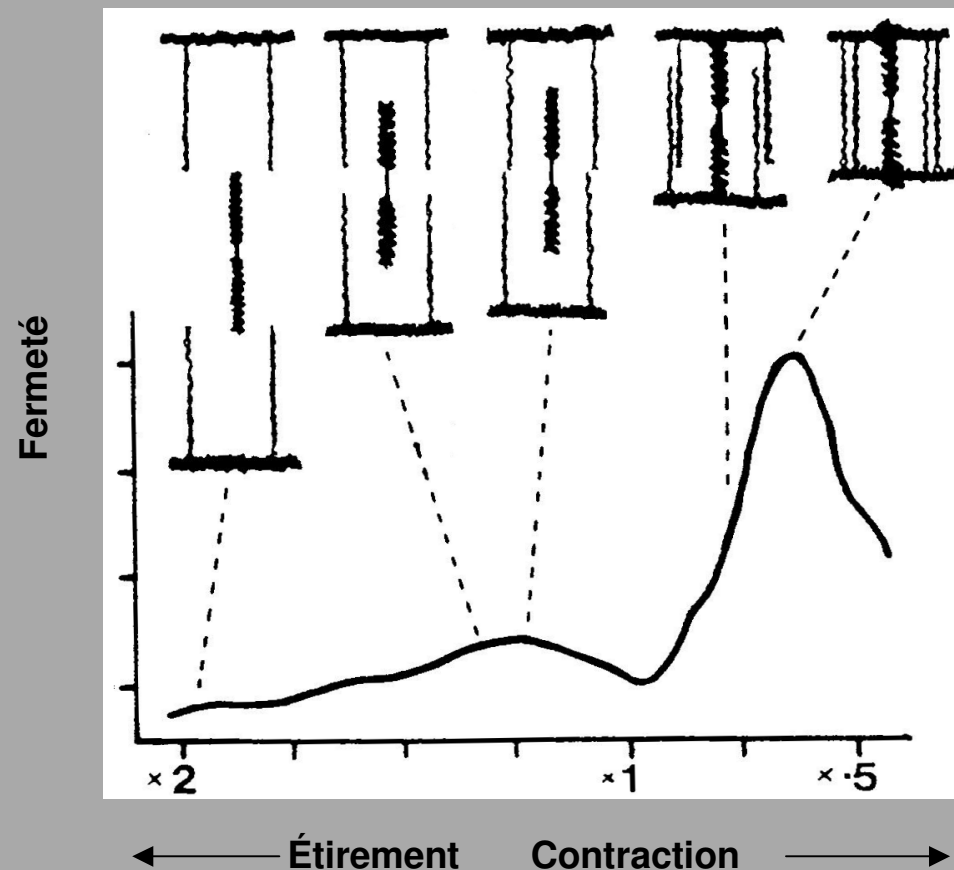


# CONTRACTION MUSCULAIRE VERSUS REFROIDISSEMENT

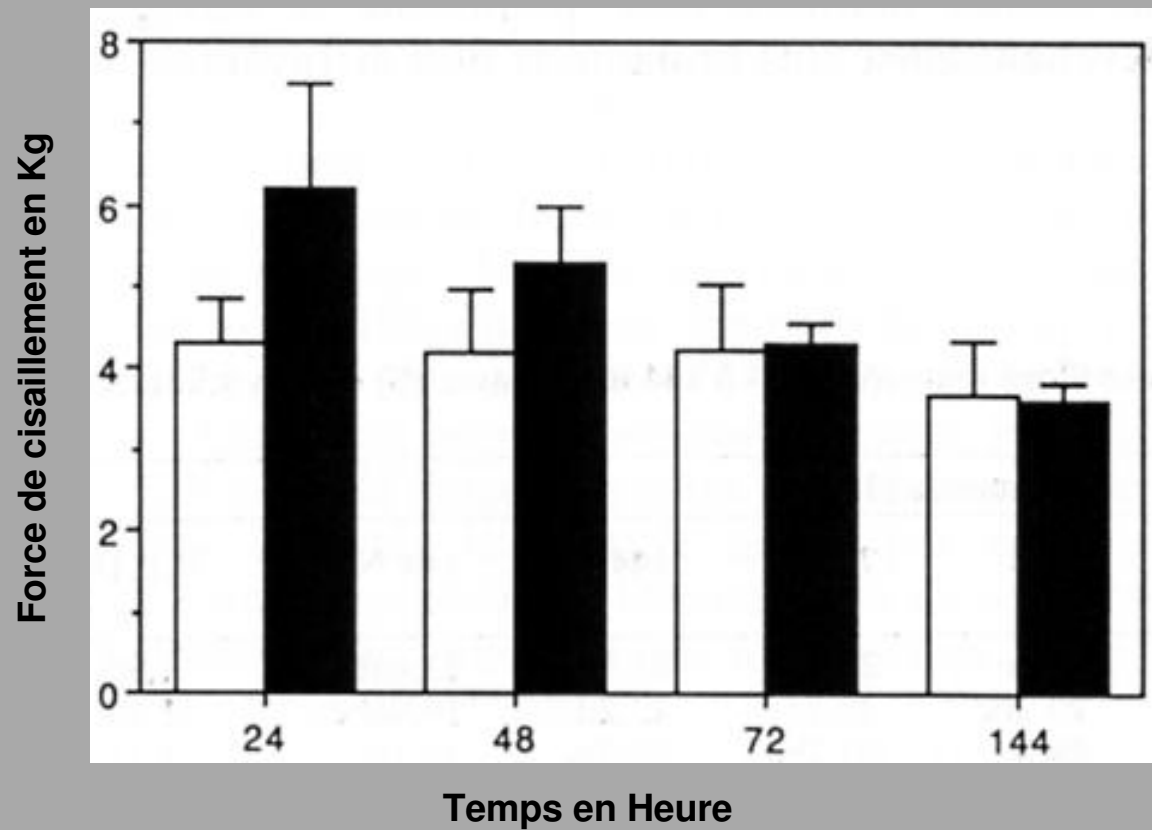


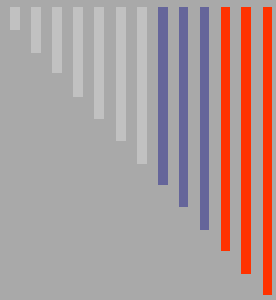
**Refroidissement : Éviter  $T^{\circ} \leq 10^{\circ}\text{C}$  < 10 heures post-mortem (pH < 6,2)**

# EFFET DE LA CONTRACTION MUSCULAIRE SUR LA TENDRETÉ DE LA VIANDE



# ATTENDRISSEMENT DE LA VIANDE AVEC ET SANS STIMULATION ÉLECTRIQUE





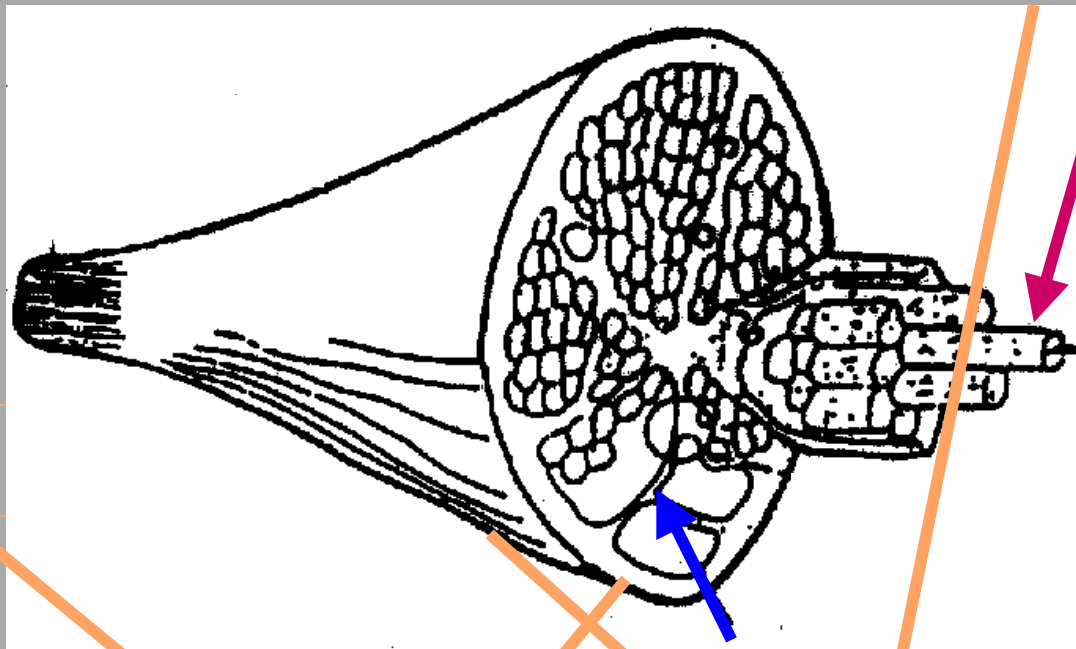
## CONCLUSION

- **Le meilleur potentiel génétique d'un animal peut-être inhibé par de mauvaises pratiques au niveau de la production, du transport et de la transformation.**

# STRUCTURE DU MUSCLE

**Fibres musculaires**

(nombre, taille, type)



**Adipocytes**

**JUTOSITE**

**Qualités  
nutritionnelles**

**Trame conjonctive**

**FLAVEUR**

**TENDRETE**

**COULEUR**