

Productivité et qualité de la viande de porc

Bénédicte Lebret

INRA Unité Mixte de Recherches sur le Veau et le Porc
35590 Saint-Gilles FRANCE



Plan

- 1. Production et consommation des viandes porcines**
 - 1.1 Production mondiale - européenne
 - 1.2 Production et consommation en France 1960 - 2000

- 2. Evolution de la production porcine en France**
 -

- 3. Les qualités des carcasses et des viandes**

- 4. Améliorer les qualités des viandes porcines**

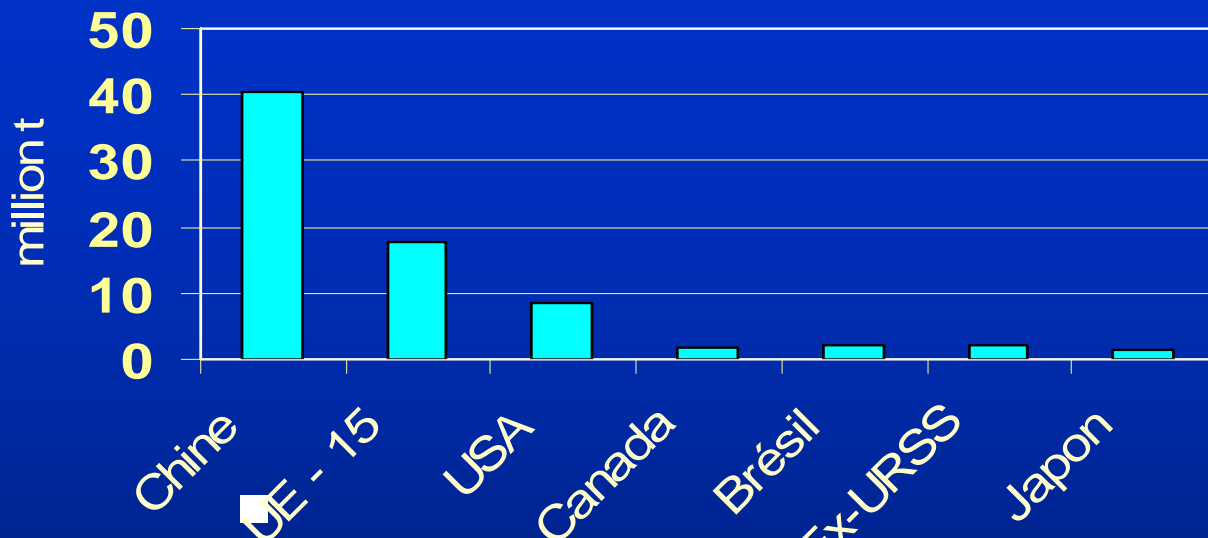
- Conclusions**

1. Production et consommation des viandes porcines

1.1 Production mondiale - européenne (2000)

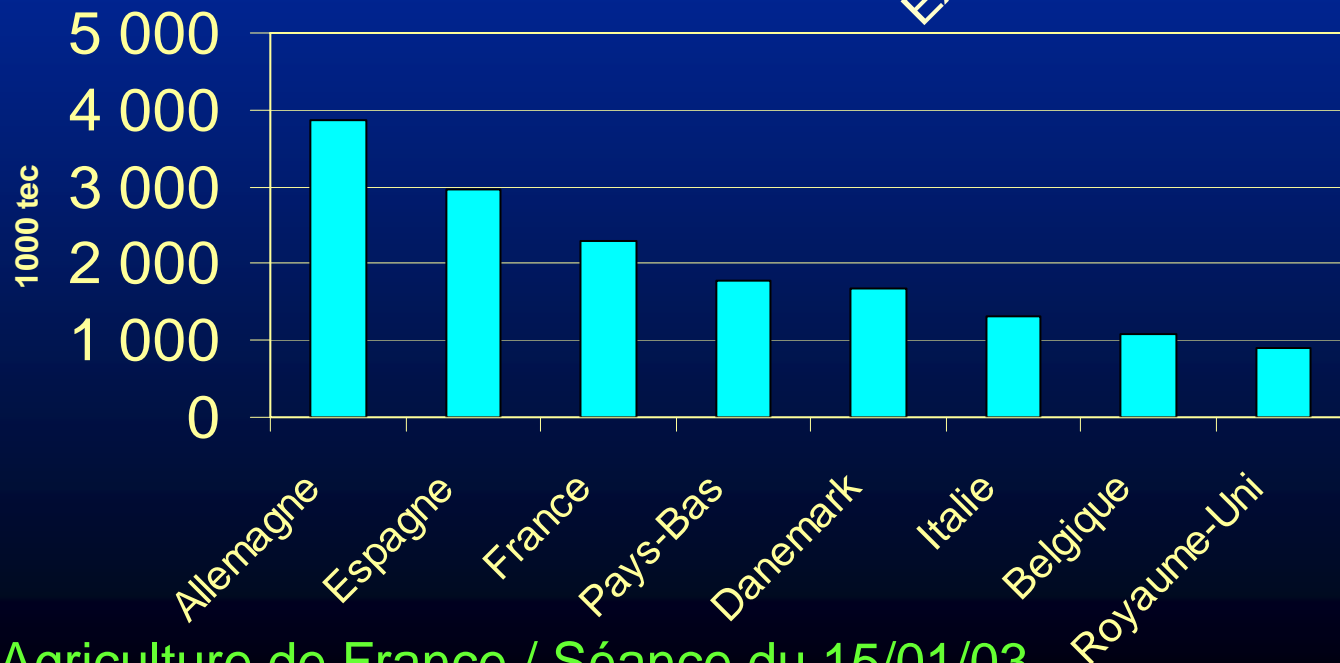
Production mondiale :
90.9 millions T viande
(20% UE)

(ITP, 2001)

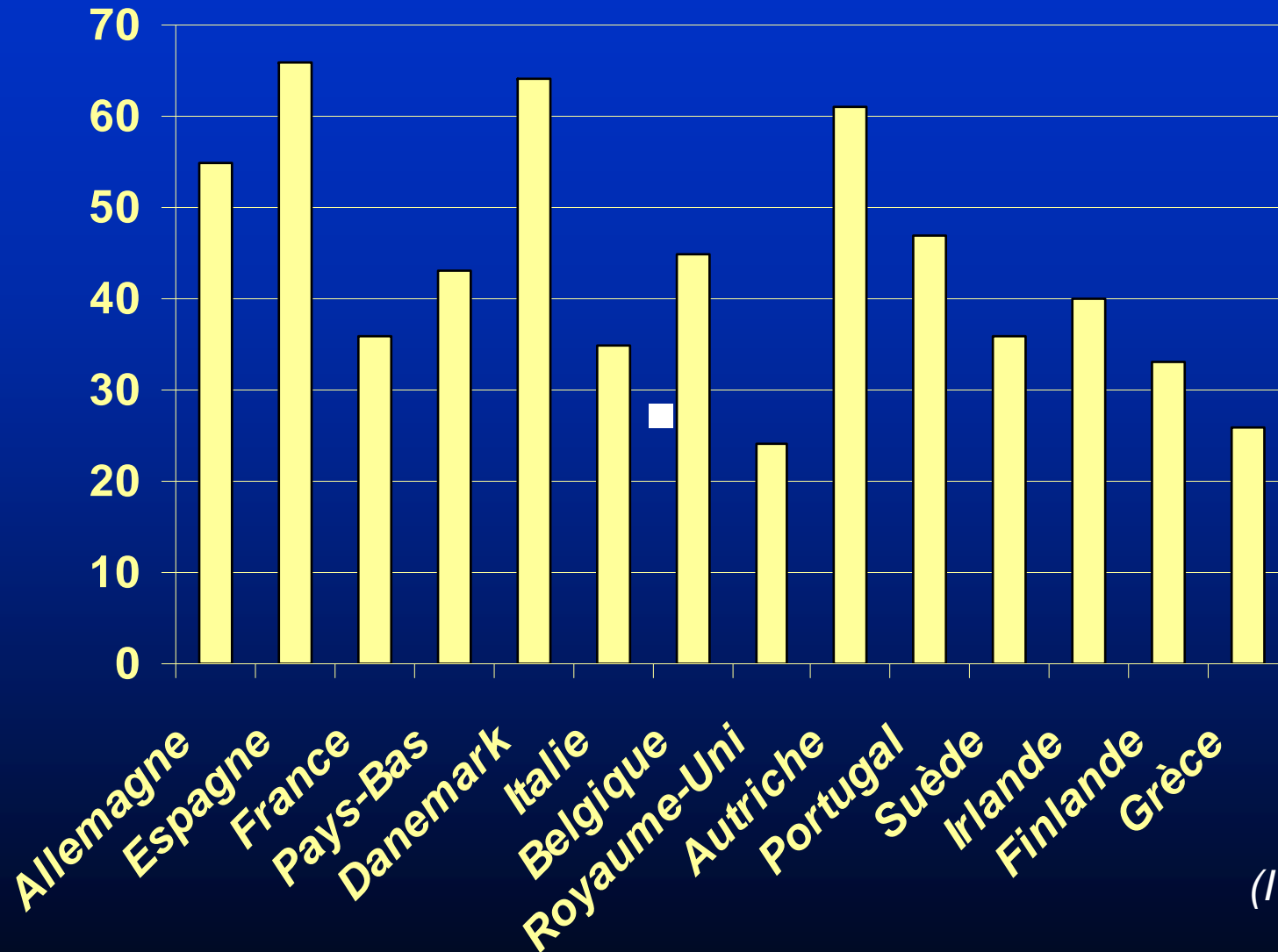


UE - 15 :
17.5 million T

(ITP, 2001)

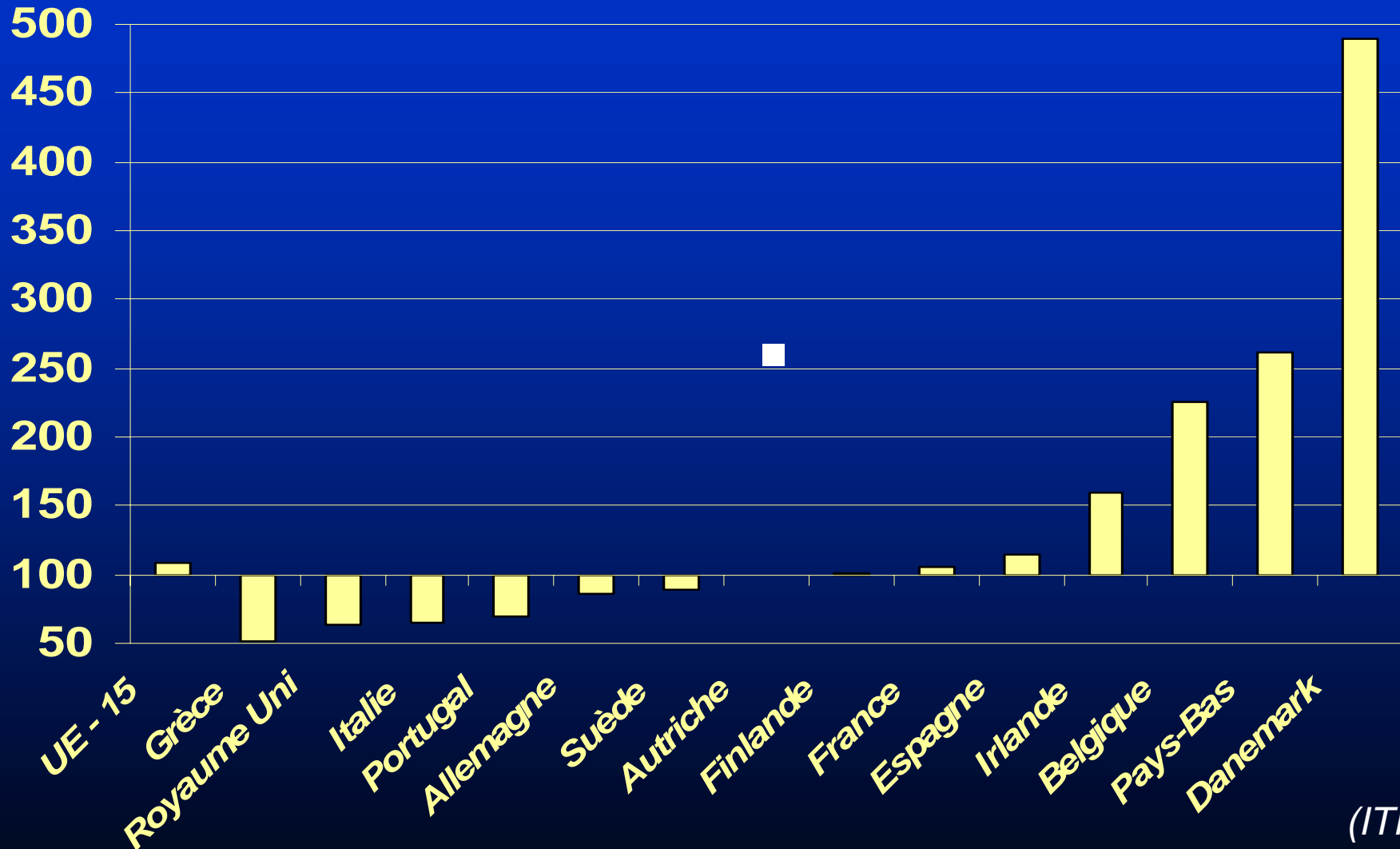


UE : consommation de viande porcine kg / habitant / an (2000)



(ITP, 2001)

UE : auto-provisionnement (%) en viande porcine (2000)

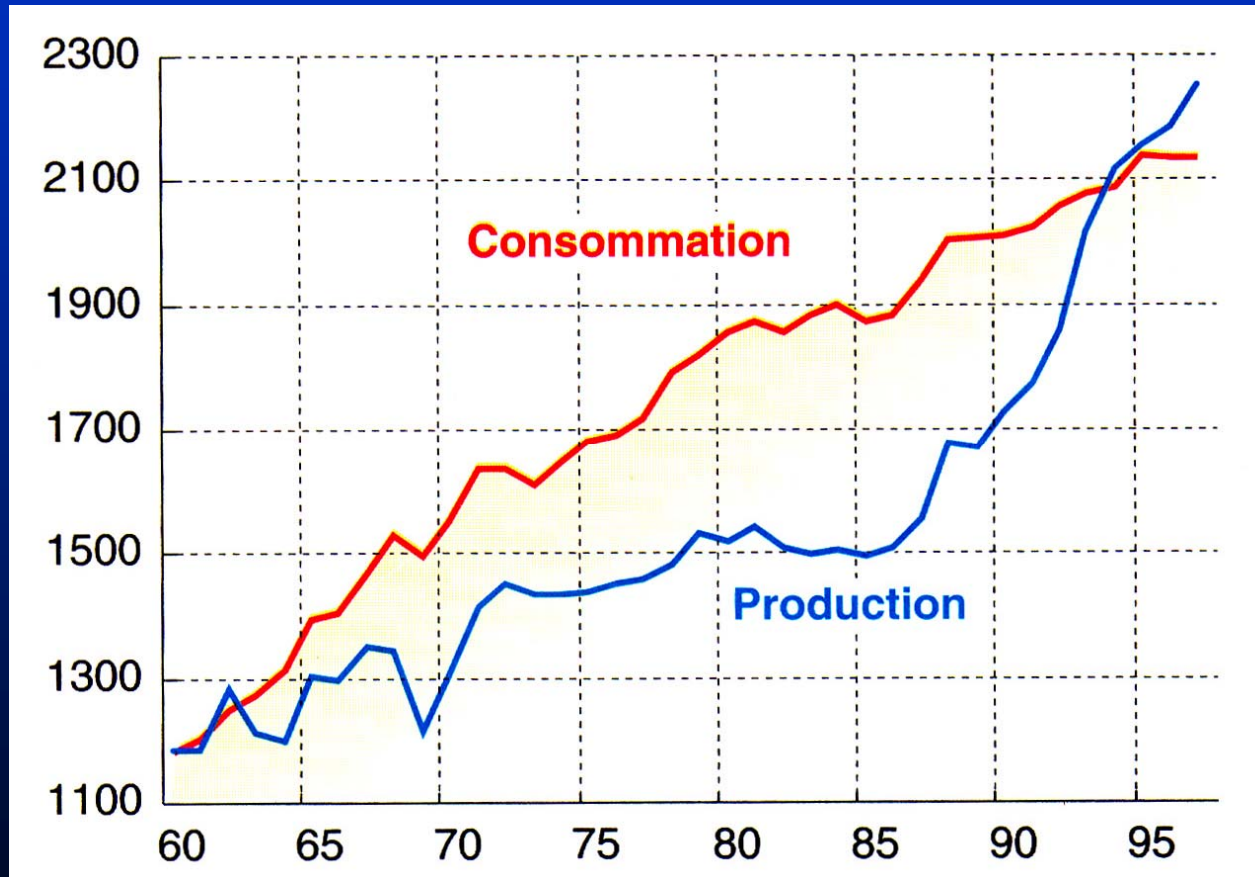


(ITP, 2001)

1. Production et consommation des viandes porcines

1.2 Production et consommation en France 1960 - 2000

Production et consommation
de viande de porc en France (1000 tec)



(Téffène et al., 1998)

Consommation des différentes viandes en France

Situation en 2000 et évolution 1980 - 2000
(kg eq. carcasse / hab. / an)

	2000	1980 - 2000
Bœuf + veau	25.5 ■	- 23 %
Porc	36.0	+ 10 %
Volailles	24.3	+ 52 %
Ovins - caprins	5.0	+ 20 %
Toutes viandes	92.0	+ 3%

(ITP, 2001)

1. Production et consommation des viandes porcines

2. Evolution de la production en France

2.1 Evolution des outils de production
et des performances

2.2 Contributions de la génétique et de l'alimentation



3. Les qualités des carcasses et des viandes

4. Améliorer les qualités des viandes porcines

Conclusions

2. Evolution de la production porcine en France

2.1 Evolution des outils de production et performances

1960 • Marché Commun Agricole : bases réglementaires communes du marché du porc
• Loi d 'Orientation Agricole

1966 • Loi sur l 'Elevage ■

1970 • Plan de rationalisation de la production porcine

↙ **Evolution considérable de l 'appareil de production**

2.1 Evolution des outils de production

	1960-70	2000
Nombre élevages détenant porcs	795 000	65 000
% Elevages > 100 truies	ε	70%
% production él. < 100 porcs	72	2
% production él. > 1000 porcs		65
% production groupements ■	31 (1972)	90
Industries d 'abattage	1500 (1972)	250
Production (10 ⁶ tec)	1.1 (1962)	2.3

(Téffène et al., 1998; ITP, 2001)

☺ 1960 - 2000

* Nombre élevages / 12

* Nombre truies X 1.5

* Production X 2

Autarcie ☒ Compétitivité internationale

2.2 Evolution des performances de production

	1970		2000
Productivité numérique (porcelets sevrés/truie/an)	16.4	+ 53%	25.5
Vitesse croissance 25-105 kg (g/j)	645 (1981)		760
Indice consommation (kg/kg)	3.55 (1981)		3.10
Carcasses			
% muscle	49 (1977)	+ 20%	58 (1997)
ELD (mm)	24 (1977)	- 40%	14 (1997)

(Monin et al., 1998; Téffène et al., 1998; ITP, 2001)

2. Evolution de la production porcine en France

2.2 Contributions de la Génétique et de la Nutrition à l'accroissement de productivité

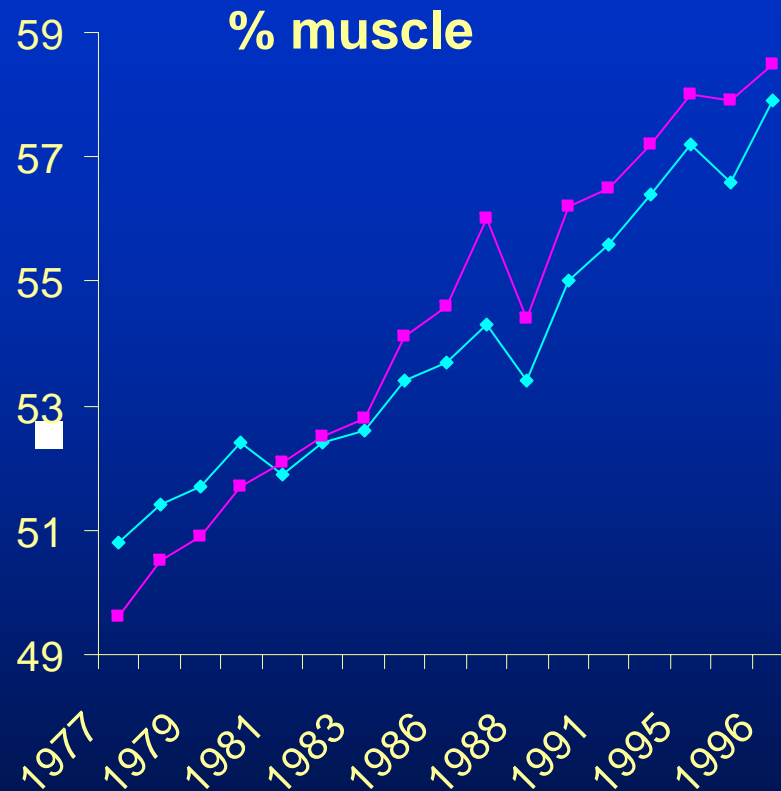
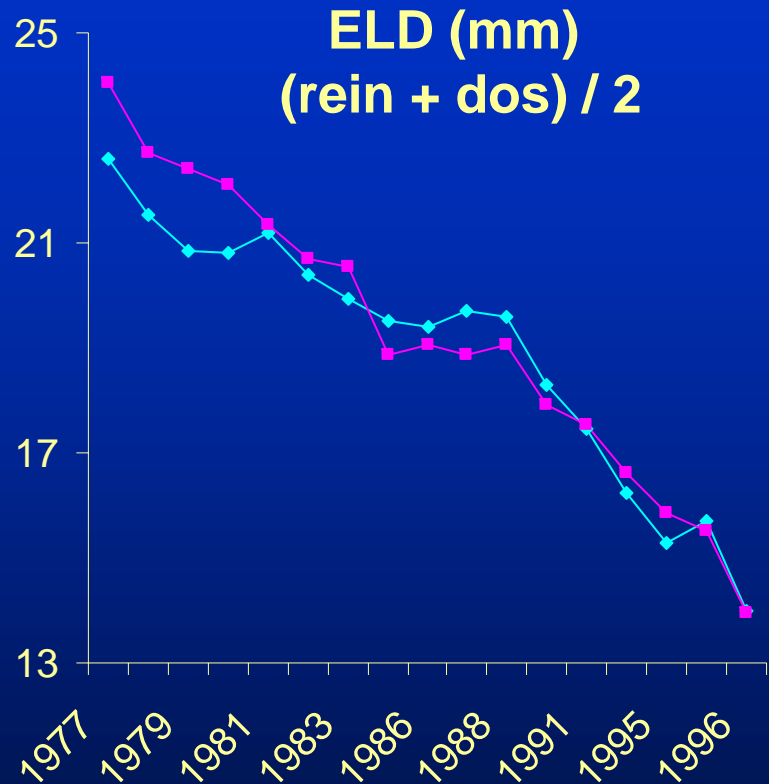
↗ Productivité = ↗ teneur en muscle et vitesse de croissance

⊠ grille classement carcasse et paiement « à la qualité »

Génétique : - sélection de races pures; stations contrôle performances
- recours à de nouveaux types génétiques

Nutrition - Aliments : meilleure caractérisation matières premières (tables INRA; système EN..)
- Animaux : évaluation des besoins (approche factorielle)

Evolution sur 20 ans des valeurs moyennes de 2 caractères de composition corporelle dans le programme national de contrôle des produits terminaux (femelles abb. 100 kg)



◆ (R+D)/2 témoins contemporains Large White "sélection"
 ■ (R+D)/2 produits terminaux

◆ % muscle témoins contemporains Large White "sélection"
 ■ % muscle produits terminaux

(Monin et al., 1998)

2. Evolution de la production porcine en France

☉ 1960 - 2000 :

- Amélioration considérable de la productivité, surtout depuis an. 80

⊠ 100% approvisionnement en 1994

Satisfaction besoins croissants en viande de plus en plus maigre

➤ La demande des consommateurs a évolué ⊠ multiple :

- viande maigre, bas prix (consommation courante)

- produits de qualité supérieure

- réduction de l'impact de la production sur l'environnement

- meilleure prise en compte du bien-être des animaux en élevage

➤ La production intensive est maintenant accusée de ne pas répondre à ces attentes,

notamment responsable d'une **dégradation de la qualité : à tort?**

1. Production et consommation des viandes porcines

2. Evolution de la production en France

3. Les qualités des carcasses et des viandes

3.1 Les composantes de la qualité

3.2 Evaluer les qualités des carcasses et des viandes

3.3 Intensification de la production et qualités

4. Améliorer les qualités des viandes porcines

Conclusions

3. Les qualités des carcasses et des viandes

3.1 Les composantes de la qualité

Qualité : Aptitude d'un produit à répondre aux besoins de ses utilisateurs

Produit alimentaire : composantes de la qualité

- 4 S
 - Sécurité : sanitaire
 - Santé : nutritionnelle
 - Satisfaction : sensorielle (organoleptique)
 - Service : technologique (transformateur)
facilité d'utilisation (consommateur)
- 2 R
 - Régularité
 - Rêve : image

Qualité des carcasses

- qualité microbiologique
- poids
- teneur en maigre
- épaisseur lard dorsal
- rendement
- conformation : poids relatif des pièces de découpe



Qualités des viandes

* Nutritionnelle

Apport en protéines, lipides (AGPI $n-3$), vitamines

* Sensorielle

* **Aspect** : couleur, importance gras intra- intermusculaire

* **Texture** : tendreté, jutosité :
pouvoir de rétention d'eau (PRE) ($pH1$, pHu)
taux lipides intramusculaires (LIM)

* **Flaveur** : goût et odeur, teneur et nature LIM

* Technologique

* **Tissu maigre** : PRE (produits cuits)
pénétration sel, prévention oxydation (produits secs)

* **Tissu adipeux** : fermeté, prévention oxydation



3. Les qualités des carcasses et des viandes

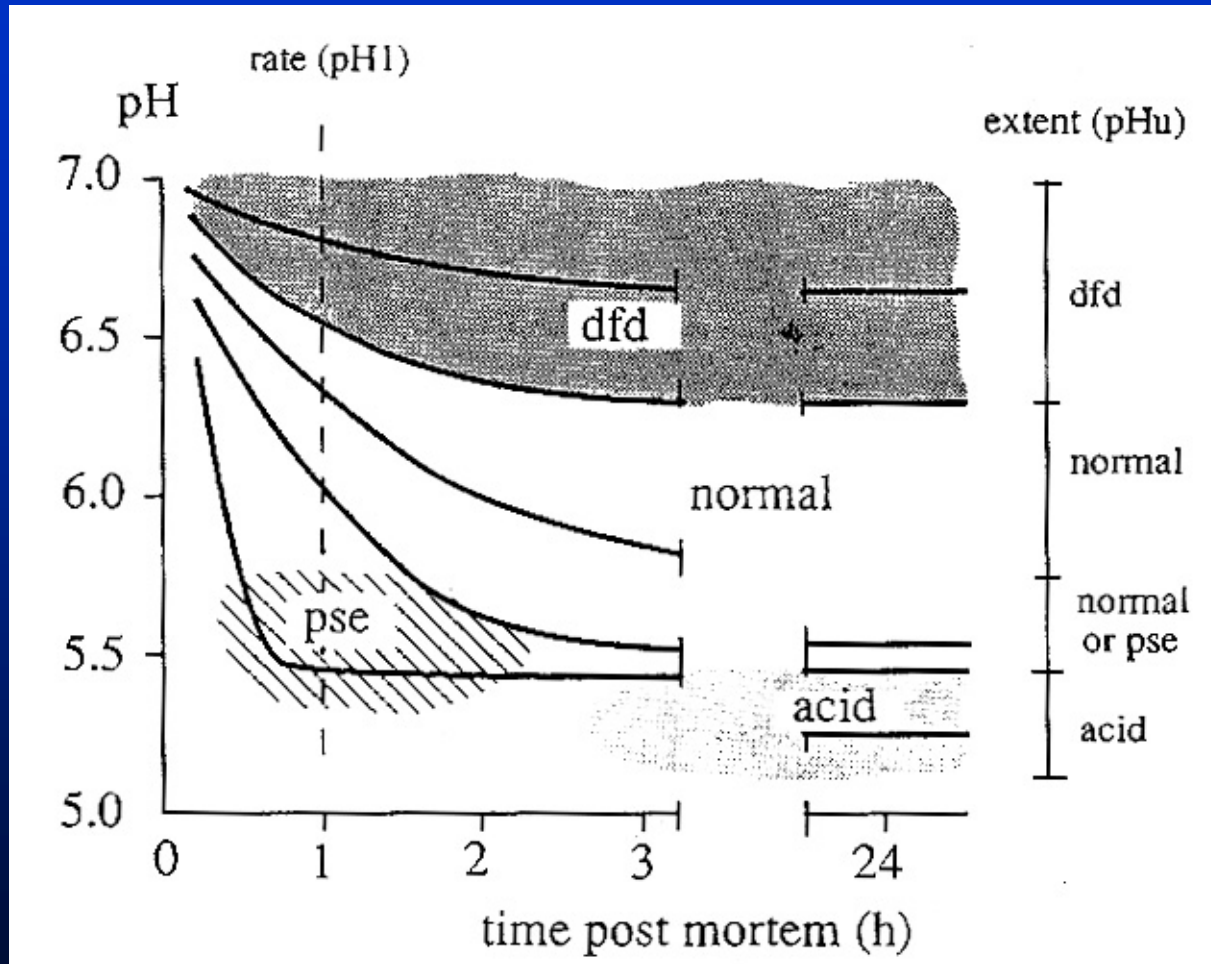
3.2 Evaluation des qualités

- **Carcasses** : poids, rendement, TVM

- Viandes

- tissu adipeux : composition en acides gras (AG)
varie essentiellement avec l'alimentation, l'adiposité
- tissu maigre : principaux facteurs
 - vitesse et amplitude de chute du pH post-mortem (pH1, pHu)
dépend interactions génotype (gènes majeurs hal (n) et RN-) avec conditions d'abattage
 - *taux de lipides intramusculaires (LIM)*
 - *composition en AG*

Qualité de la viande de porc en fonction de l'évolution post-mortem du pH musculaire



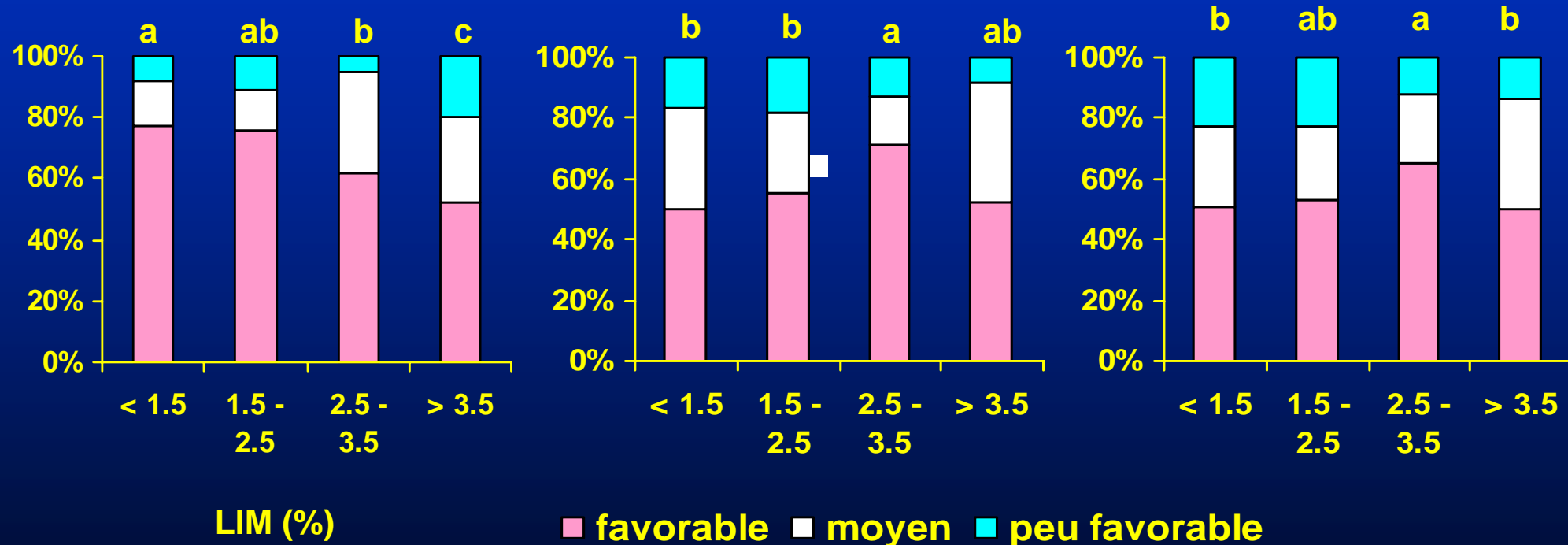
(Sellier & Monin, 1994)

Influence de la teneur en LIM sur l'acceptabilité par les consommateurs de la viande de porc

Aspect viande crue

Evaluation goût

Appréciation globale



Fernandez et al. (1996)

3. Les qualités des carcasses et des viandes

3.3 Conséquences de l'augmentation de la productivité sur les qualités

- **Carcasses** : amélioration majeure de la qualité = réduction de l'adiposité \ltimes objectif atteint

- Viandes (1) ■

- tissu adipeux : avec réduction adiposité, augmentation de la proportion d'AGPI, défavorables à la qualité technologique

(Maignel et al., 1998)

- Effet négatif sur la qualité des tissus gras, mais corrigible par l'alimentation

- Viandes (2)

- tissu maigre :

- identification graves défauts de qualité de viande

- viandes PSE : allèle n (halothane)

- viandes acides : allèle RN-

- années 1980 : introduction indice qualité technologique (IQV) dans objectifs de sélection, but : stabilité

- globalement atteint, sauf en race LW (*ITP, 1996, 2001*)

- LIM : corrélation génétique[■] - avec adiposité, + avec gmq
évolution = ? (logiquement peu importante) (*Maignel et al., 1998*)

- * Evolution progrès génétique 1977 - 2000 (semence congelée)

- LIM ne varie pas dans race LW, tend à augmenter dans LF
(à confirmer; *Bazin, communication personnelle*)

↗ productivité : ↗ qualité carcasses

effets limités sur la qualité de la viande maigre

effets négatifs sur tissu adipeux (corrigeables)

1. Production et consommation des viandes porcines

2. Evolution de la production en France

3. Les qualités des carcasses et des viandes

4. Améliorer les qualités des viandes porcines

4.1 Les productions sous signe de qualité

4.2 Vers de nouveaux systèmes de production?

Conclusions

Académie d'Agriculture de France / Séance du 15/01/03

4. Améliorer les qualités des viandes porcines

4.1 Les productions sous signe de qualité

Label Rouge = Qualité supérieure



CCP : Certificat Conformité Produit = conformité à C.charges

Agriculture Biologique = C. Charges CC-REPAB-F



AOC (AOP) : Appellation d 'Origine Contrôlée
Production, transformation et élaboration



IGP (Indication Géographique Protégée)

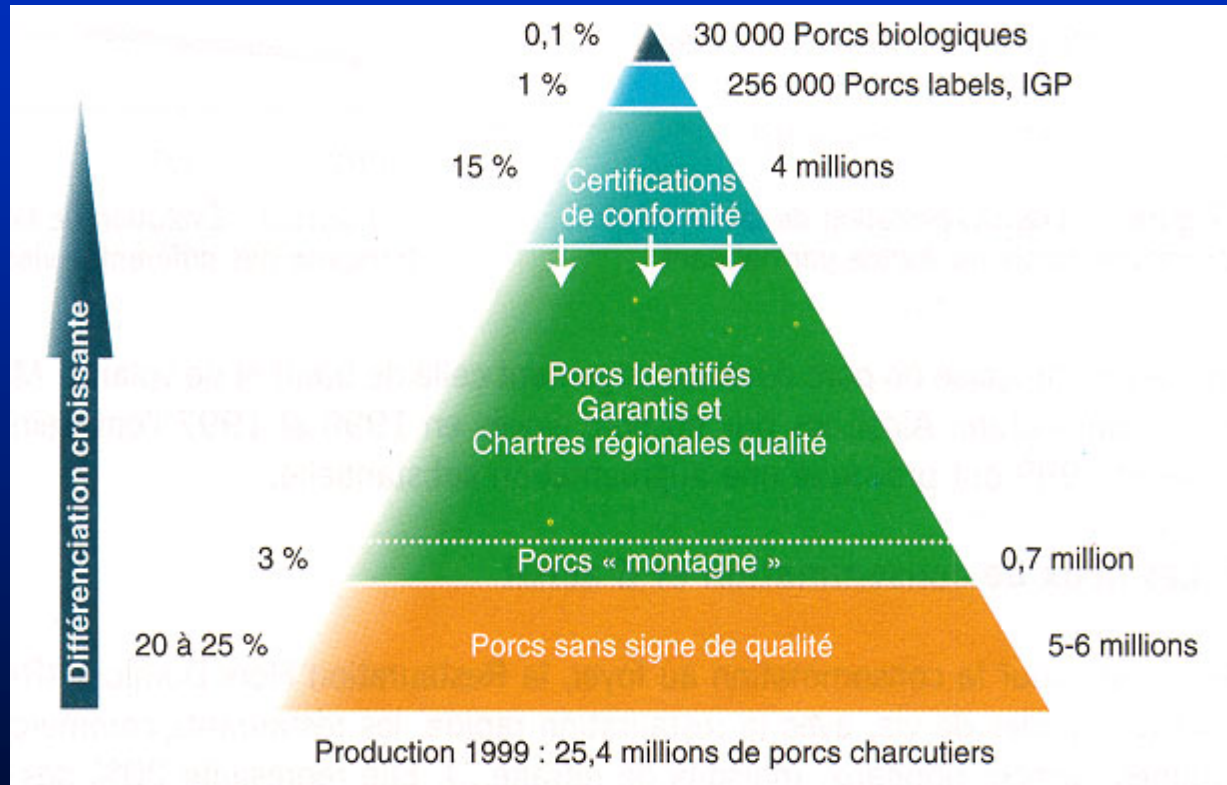
Production et/ou transformation et/ou élaboration

Viande Porcine Française (Porc Identifié Garanti)

démarche de filière : transparence / sécurité alimentaire, traçabilité
basé sur guide bonnes pratiques

4.2 Les productions sous signe de qualité

Importance des signes de qualité dans la production porcine française (1999)



Evolution 1995-2000

Bio (98-01)	+ 300%
LR et IGP	+ 1,6%
CCP	+ 46%

(ITP, 2000)

4. Améliorer les qualités des viandes porcines

4.2 Vers de nouveaux systèmes de production ?

- Pistes d'amélioration de la qualité
 - génétique : utilisation de races locales (croisements)
 - modes d'élevage
 - * modulation vitesse de croissance (croissance compensatrice)
 - * élevages sur litière, accès extérieur, plein air

- ⊗ interactions entre ces facteurs : génotype X milieu
réactivité au stress d'abattage des animaux

Conclusions

- Porc : première viande consommée en France (Europe, monde)
- Politique de développement de la production porcine française
 - ⊗ Evolution considérable de l 'outil de production
 - ⊗ forte augmentation de la production depuis 15 ans
 - ⊗ augmentation teneur en muscle des carcasses
- Effets de la productivité sur la qualité des produits?
 - ⊗ carcasses : positif ■
 - ⊗ viandes : plutôt négatif pour le tissu adipeux;
pas d 'effet majeur sur le tissu maigre
- Problème majeur pour la filière aujourd'hui : l 'environnement
 - ⊗ nécessité de le prendre en compte
pour maintenir la production