

## VALEUR D'UTILISATION DU MAÏS SÉCHÉ APRÈS PRÉ-STOCKAGE PAR INERTAGE POUR L'ALIMENTATION DU PORCELET SEVRÉ

J. CASTAING, R. COUDURE

*Association Générale des Producteurs de Maïs  
122, boulevard Tourasse - 64000 Pau.*

*Avec la collaboration de D. CAMBEILH, J.G. CAZAUX  
et la participation du personnel de la Station A.G.P.M. de Montardon (64)*

L'incidence du séchage de maïs pré-stocké par auto-inertage en silo tour à des humidités de 29,5 % ou 33,0 et 36,7 % pendant un mois, un an ou deux ans, pour l'alimentation des porcelets, a été étudiée dans deux essais.

La valeur commerciale du maïs séché après un mois d'inertage est conservée quelle que soit l'humidité. Une durée plus longue conduit à des grains plus bruns et à la persistance après séchage d'une odeur acide.

La valeur alimentaire d'un lot séché après un mois de pré-stockage a été comparée à celle d'un lot de maïs séché au moment de la récolte et au lot de maïs conservé humide en silo tour jusqu'à la réalisation de l'essai, six mois après la récolte. Avec ce dernier, l'aliment humide (22,6 %) est distribué en farine ou en granulés. Les résultats montrent que la valeur alimentaire du maïs conservé par auto-inertage est identique au témoin qu'il soit utilisé séché après un mois de pré-stockage ou humide après six mois de stockage.

Le stockage par auto-inertage du maïs grain humide avant d'être séché peut être prolongé. La valeur alimentaire du maïs séché après un an d'inertage est identique au témoin séché à la récolte. Après deux ans d'auto-inertage, elle est légèrement réduite.

### **Value of the use of dried maize after pre-stocking in self controlled atmosphere for the feeding of piglets**

The effect of drying maize after storage in a low-oxygen atmosphere in a tower silo at relative humidities of 29,5 % or 33,0 and 36,7 % for one month, one year or 2 years, was studied in two experiments.

After one month in a low-oxygen atmosphere, the commercial value of maize dried was preserved whatever the relative humidity. A longer storage led to browner grains and to a persisting acid smell after drying.

Feeding value of maize dried after one month storage was compared to that of maize dried at harvest and to humid maize stored in a tower silo until the experiment, six months after harvest. With the latter, the moist feed (22,6 %) was given in the form of flour or of pellets. Results show that the feeding value of maize stored in a low-oxygen atmosphere was similar to that of the either when used dried after one month storage or moist after 6 months storage.

Storage in low-oxygen atmosphere of moist grain maize before drying can be prolonged. Feeding value of maize dried after one year in a low-oxygen atmosphere was identical to that of maize dried at harvest time. After 2 years in a low-oxygen atmosphere, it was slightly reduced.

## INTRODUCTION

La conservation du maïs grain humide entier en atmosphère contrôlée en silo tour étanche à l'air est uniquement basée sur l'activité biologique des grains qui consomment l'oxygène contenu dans les interstices et produisent du gaz carbonique. En absence d'oxygène, le maïs grain humide inerte se conserve durablement. Sa valeur d'utilisation pour l'alimentation des porcs charcutiers et des porcelets est équivalente à celle du maïs séché à la récolte (CASTAING et al., 1988 ; CASTAING et al., 1989).

Cette technique peut également présenter un intérêt pour différer le séchage lorsque les équipements en séchoir de l'organisme collecteur sont insuffisants pour faire face au rythme de la récolte. Une expérimentation de pré-stockage de maïs humide par auto-inertage en attente de séchage a été réalisée par l'A.G.P.M. dans le cadre d'une action coordonnée par la F.F.C.A.C. (1989). Il a été confirmé l'importance de la bonne étanchéité du silo permettant une disparition rapide de l'oxygène et une augmentation lente du gaz carbonique pour atteindre un taux de 90 %. La qualité commerciale du maïs séché après avoir été pré-stocké par inertage pendant 3 semaines n'est pas modifiée ; aucun flair n'est perceptible et la qualité amidonnaire est maintenue.

La présente étude a pour objet de mesurer sur porcelets de

10 à 25 kg la valeur d'utilisation de maïs pré-stocké par auto-inertage pendant 1 mois, 1 an ou 2 ans avant d'être séché.

## 1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Deux essais ont été réalisés à la Station expérimentale A.G.P.M. de MONTARDON (Pyrénées-Atlantiques) de Mai à Septembre 1989 et d'Août 1989 à Janvier 1990.

### 1.1. Présentation des essais

Pour les deux essais, quatre traitements alimentaires sont étudiés.

Le premier essai (essai 1) a été conduit six mois après la récolte. Par rapport au témoin (T1) à base de maïs séché à la récolte, on compare la valeur d'utilisation du maïs séché après un mois de conservation humide par auto-inertage (T2). Un lot conservé par auto-inertage jusqu'au moment de l'essai est utilisé sous forme humide (T3) ; le traitement 4 (T4) diffère du traitement 3 par la présentation sous forme de granulé de l'aliment.

Le deuxième essai (essai 2) étudie, comparativement au maïs sec, la valeur d'utilisation de maïs séchés après des durées de conservation sous forme humide par auto-inertage de 1 mois, 1 an et 2 ans.

**TABLEAU 1**  
SCHÉMA EXPÉRIMENTAL DES DEUX ESSAIS

Traitements	1	2	3	4
<b>Essai 1 (PMD 54)</b>				
Mode de conservation	Séché à la récolte	Inerté 1 mois séché	Inerté 6 mois	
Présentation de l'aliment	Farine sèche	Farine sèche	Farine humide	Granulé humide
<b>Essai 2 (PMD 55)</b>				
Mode de conservation du maïs	Séché à la récolte	Inerté 1 mois	Inerté 1 an	Inerté 2 ans
		séché		
Présentation de l'aliment	Farine			

### 1.2. Animaux et conduite d'élevage

Les porcelets, de race Large White, sont issus du troupeau expérimental de truies conduit en 7 bandes. Le jeudi, toutes les trois semaines, 24 portées sont sevrées, soit environ 220 porcelets de 7,2 kg de poids moyen âgés de 28 jours.

Le post-sevrage est réalisé dans des salles comprenant 24 loges de type flat-deck de 1,8 m<sup>2</sup> chacune, disposées de part et d'autre d'un couloir central. La température recherchée est de 26-27°C la première semaine après sevrage, puis de 22°C. La ventilation dynamique se fait par surpression. Les 11 premiers jours les porcelets reçoivent l'aliment 1er âge dont ils disposaient sous la mère (220 g M.A.T./kg, 3 400 kcal d'E.D.).

Les 28 jours suivants ils reçoivent à volonté les aliments expérimentaux de type 2ème âge.

### 1.3. Conditions expérimentales

Le dispositif expérimental retenu est celui des blocs complets. L'unité expérimentale est la loge. A chaque bande sevrée, suite à la pesée individuelle de tous les porcelets, des blocs individuels de quatre porcelets de caractéristiques voisines (poids au sevrage, âge, parenté) sont constitués, puis répartis en six groupes de poids. Un groupe de poids correspond à quatre loges consécutives qui reçoivent l'un des quatre aliments expérimentaux.

A chaque bande 168 porcelets sont retenus, soit environ 80 % du total sevré. Les porcelets sont pesés individuellement au début de l'essai, 11 jours après le sevrage, au 14ème jour d'essai et à la fin de l'essai (28ème jour). Les consommations d'aliment sont contrôlées à la loge. Chaque essai est réalisé avec 5 bandes consécutives, soit 816 porcelets répartis en 30 loges par traitement. L'interaction bande x traitement est testée.

## 2. FACTEURS ÉTUDIÉS

### 2.1. Les lots de maïs grain

Les lots de maïs utilisés sont issus de variétés tardives

cultivées sur une même parcelle attenante à la Station expérimentale A.G.P.M. de MONTARDON, récoltés à 29,5 % d'humidité (essai 1) ou à 36,7 % d'humidité (essai 2).

Les caractéristiques chimiques des lots à l'utilisation figurent au tableau 2. Elles varient peu pour les lots d'un même essai ; le mode de conservation ne semble pas modifier la composition chimique brute des grains.

#### 2.1.1. Maïs séché

Les lots témoins sont séchés, au moment de la récolte, en exploitation ou auprès d'un organisme collecteur. L'humidité après séchage est en moyenne de 14,4 %.

**TABLEAU 2**  
CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES DES LOTS DE MAÏS, en g/kg M.S.

Traitements	1	2	3	4
<b>Essai 1</b>				
Mode de conservation du maïs	Séché à la récolte	Inerté 1 mois séché	Inerté 6 mois	
Matières azotées totales	95	87	87	
Cellulose	32	30	31	
Matières grasses	38	42	37	
Amidon	722	723	733	
<b>Essai 2</b>				
Mode de conservation du maïs	Séché à la récolte	Inerté 1 mois	Inerté 1 an	Inerté 2 ans
		séchés		
Matières azotées totales	93	96	97	99
Cellulose	20	24	24	24
Matières grasses	42	44	41	42
Amidon	773	766	763	765

#### 2.1.2. Maïs grain inerté

Pour l'essai 1, le maïs a été récolté le 3 novembre 1988 à une humidité du grain de 29,5 %. Il a été immédiatement stocké dans un silo tour métallique étanche à l'air de 100 m<sup>3</sup>. Le processus d'auto-inertage s'est normalement déroulé et l'on constate une absence totale d'oxygène dans les 10-12 heures suivantes. Les caractéristiques de conservation sont en relation avec l'humidité relativement basse du grain ; la teneur en acide lactique est de 6,9 %.

Pour l'essai 2, deux lots de maïs inerté sont utilisés. Le maïs utilisé pour les traitements 2 et 3 a été récolté à une humidité élevée du grain (36,7 %) le 20 octobre 1988 et stocké dans un silo tour étanche de 100 m<sup>3</sup>. A cette humidité l'intensité des fermentations lors du processus d'auto-inertage est plus importante. La teneur en acide lactique atteint 11,3 %. Le maïs utilisé pour le traitement 4 provient de la récolte de l'année précédente. Il avait été récolté à une humidité de 33 % le

15 octobre 1987 et stocké pendant deux ans en grains dans un silo tour de 200 m<sup>3</sup>.

#### 2.1.3. Maïs grain inerté puis séché

Pour l'essai 1, le maïs inerté à 29,5 % d'humidité a été séché après 1 mois d'auto-inertage. Au moment du dessilage le maïs grain est intact, de coloration identique au témoin séché dès la récolte. Après séchage, on ne peut déceler aucune particularité liée au pré-stockage par auto-inertage.

Pour l'essai 2, malgré l'humidité de récolte plus élevée, les grains séchés après 1 mois de pré-stockage sont d'aspect identique au maïs séché dès la récolte. Le séchage après 1 an ou 2 ans de stockage par auto-inertage conduit, dans les deux cas, à des grains plus ternes, de couleur brune qu'ils conservent. Ceci est à rapprocher de la durée de l'auto-inertage ou du type de fermentations en relation avec l'humidité de récolte plus élevée. Ce maïs, après séchage, conserve également une odeur acide.

## 2.2. Les aliments expérimentaux

Pour les deux essais, les aliments sont de composition simple associant le maïs, le tourteau de soja «48» et le complément minéral et vitaminique.

### 2.2.1. Formulation

Les aliments sont formulés sur la base de 3,6 g de lysine/1000 kcal d'E.D.. Les aliments à base de maïs sec des traitements

1 et 2 de l'essai 1 et les quatre traitements de l'essai 2 se composent de 60,5 % de maïs, 35,2 % de tourteau de soja «48» et 4,3 % de complément minéral et vitaminique. Avec la forme humide des traitements 3 et 4 de l'essai 1, l'aliment se compose de 65,0 % de maïs inerté, 31,2 % de tourteau de soja «48» et 3,8 % de complément minéral et vitaminique.

Les teneurs en humidité et en matières azotées totales des aliments figurent au tableau 3.

**TABLEAU 3**  
TENEUR EN HUMIDITÉ ET EN MATIÈRES AZOTÉES TOTALES DES ALIMENTS (moyenne de 10 analyses par aliment)

Traitements	1	2	3	4
<b>Essai 1</b>				
Mode de conservation du maïs	Séché à la récolte	Inerté 1 mois séché	Inerté 6 mois	
Mode de distribution	Farine			Granulé
Humidité, p.cent M.A.T., g/kg M.S.	12.6 245	13.5 247	22.6 252	19.6 252
<b>Essai 2</b>				
Mode de conservation du maïs	Séché à la récolte	Inerté 1 mois	Inerté 1 an	Inerté 2 ans
		séché		
Mode de distribution	Farine			
Humidité, p.cent M.A.T., g/kg M.S.	13.2 242	13.1 238	13.1 229	12.7 229

Les aliments à base de maïs séché se caractérisent par une humidité moyenne de 13 %, comprise entre 12,6 et 13,5 % selon le traitement.

Dans l'essai 1, la granulation de l'aliment à base de maïs inerté humide entraîne une diminution de 3 points de l'humidité de l'aliment, 19,6 % contre 22,6 %. Les granulés de 4 mm de diamètre ont une bonne cohésion. Ils sont peu friables (friabilité 7,1 %) et présentent une faible dureté, radiale de 1,75 daN/cm et axiale de 0,223 MPa.

### 2.2.2. Préparation et distribution

Les aliments à base de maïs sec sont préparés à l'avance et stockés en cellule pour être distribués à volonté au nourrisseur.

Les aliments à base de maïs inerté humide sont préparés deux fois par semaine. Comme pour le maïs sec et le tourteau de soja, le maïs inerté est broyé avec un broyeur à marteau équipé d'une grille de 4 mm. Le mélange est réalisé avec une mélangeuse horizontale. La granulation de l'aliment humide ne présente pas de problème particulier. Sitôt préparés, les aliments farine ou granulés refroidis sont stockés en sacs

plastiques étanches à l'air par petites quantités correspondant aux besoins par loge pour 3 ou 4 jours. La fréquence des distributions quotidiennes de ces aliments humides est ajustée pour permettre une alimentation à volonté tout en évitant l'accumulation au fond des nourrisseurs.

## 3. RÉSULTATS ZOOTECHNIQUES

Les résultats moyens de consommation, croissance et efficacité alimentaire sont présentés aux tableaux 4 (essai 1) et 5 (essai 2). Pour les deux essais il n'y a pas d'interaction bande et traitement ; les commentaires portent donc sur les résultats moyens par traitement, bandes confondues.

### 3.1. Essai 1 : incidence de l'inertage avant séchage

Les porcelets pèsent au sevrage 7,1 kg. Ils pèsent en début d'essai 9,8 kg et 23,7 kg 28 jours plus tard.

#### 3.1.1. Consommation exprimée à 870 g de M.S./kg d'aliment

Comparativement au témoin, l'aliment à base de maïs séché 1 mois après inertage est légèrement moins consommé de

1,4 %, respectivement 0,93 et 0,92 kg/porcelet/jour. L'aliment farine humide à base de maïs inerté à 29,5 % d'humidité est aussi bien consommé que le témoin séché à la récolte. Présenté en granulés, il est légèrement moins consommé que son homologue en farine (- 1,3 % sur la période totale). En fait

c'est pour deux bandes au cours des 14 premiers jours d'essai que la consommation est significativement inférieure de 4,4 %. Ceci a pu être rapproché d'une fabrication trop anticipée de l'aliment granulé dont l'humidité reste malgré tout élevée (19,6 %).

**TABLEAU 4**  
PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES DE L'ESSAI 1

Traitements	1	2	3	4	C.V. % (1)	Probabilités sous Ho (2)		
						traitement	bande	bande x traitement
Mode de conservation du maïs	sec	inerté 1 mois séché	inerté	inerté (granulé)				
<b>Première période de 14 jours</b>								
Gain moyen quotidien, g	420 ab	414 ab	429 a	400 b	9,1	0,03	< 0,01	0,06
Consommation à 870 g MS/kg :								
• par porcelet par jour	0,73 a	0,73 a	0,73 a	0,70 b	6,5	0,05	< 0,01	0,20
• par kg de gain de poids	1,76	1,77	1,71	1,77	8,1	0,23	< 0,01	0,20
<b>Deuxième période de 14 jours</b>								
Gain moyen quotidien, g	584	569	578	576	6,3	0,50	< 0,01	0,16
Consommation à 870 g MS/kg :								
• par porcelet par jour	1,13	1,11	1,12	1,12	5,8	0,50	< 0,01	0,36
• par kg de gain de poids	1,93	1,94	1,94	1,95	6,4	0,50	< 0,01	0,50
<b>Début à fin d'expérience</b>								
Poids début essai, kg	9,8	9,7	9,8	9,8	4,0	0,50	< 0,01	0,09
Poids fin essai, kg	23,9	23,5	23,9	23,5	3,7	0,06	< 0,01	0,10
Gain moyen quotidien, g	502 a	491 b	503 a	488 b	5,1	0,04	< 0,01	0,10
Consommation à 870 g MS/kg :								
• par porcelet par jour	0,93	0,92	0,93	0,91	5,3	0,50	< 0,01	0,50
• par kg de gain de poids	1,85	1,86	1,84	1,87	4,6	0,39	< 0,01	0,17

(1) C.V. : coefficient de variation résiduel

(2) Ho : hypothèse d'égalité des moyennes. Les moyennes affectées d'une lettre exposant différente sont significativement différentes au seuil de probabilité P = 0,05 (test de Newman et Keuls).

### 3.1.2. Croissance des porcelets

Au regroupement des cinq bandes, il apparaît des différences significatives (P = 0,04) de vitesse de croissance selon le traitement.

Comparé au témoin séché à la récolte, le maïs «inerté 1 mois puis séché» entraîne une croissance des porcelets inférieure quelle que soit la période de 14 jours de contrôle prise en compte. Globalement, la vitesse de croissance est réduite de 2,2 % (491 contre 502 g/jour).

L'aliment humide en farine conduit, indépendamment de la période de contrôle, à une croissance des porcelets identique à celles de témoin, 503 g/jour sur la durée totale.

Avec l'aliment humide granulé la croissance est dégradée de 2,8 % par rapport au témoin et à la farine humide (488 contre 502 g). La réduction de croissance de 4,8 % observée durant les 14 premiers jours (P = 0,03) explique ce résultat. Au cours des 14 derniers jours, la croissance est très peu affectée par

la distribution de l'aliment humide en granulés (- 1,4 % ; différence non significative).

### 3.1.3. Efficacité alimentaire

Les indices de consommation sont très voisins quel que soit le traitement, en moyenne 1,85 kg d'aliment par kg de gain de poids.

Le maïs séché 1 mois après inertage conduit au même indice de consommation que le maïs séché à la récolte, respectivement 1,86 et 1,85. De même avec l'aliment humide en farine, sur la durée totale, l'indice de consommation (1,84) est comparable à celui du témoin bien que l'on observe au cours des 14 premiers jours d'essai une tendance à l'amélioration de l'indice de consommation de 2,9 %. Avec le granulé humide l'indice de consommation est de 1,87.

### 3.2. Essai 2 : incidence de la durée de l'inertage avant séchage

Au sevrage les porcelets pèsent 7,4 kg. Ils pèsent 10,5 kg au début de l'essai et 26,5 kg à la fin de l'essai à 67 jours d'âge.

Au regroupement des cinq bandes, il apparaît une différence significative selon les traitements sur la croissance et l'efficacité alimentaire.

### 3.2.1. Consommation exprimée à 870 g de M.S./kg d'aliment

La consommation moyenne journalière est de 1,04 kg par porcelet par jour sur la période totale pour le témoin. Les aliments expérimentaux à base de maïs «inerté-séché», quelle que soit la durée de stockage, ont tendance à être davantage consommés de 2 à 4 %. Avec le maïs séché après 1 an d'inertage la consommation atteint 1,08 kg/jour. Elle est de 1,06 kg/jour avec le maïs séché après 1 mois ou 2 ans d'inertage. Cette tendance apparaît dès le début de l'essai.

### 3.2.2. Croissance des porcelets

La croissance moyenne journalière des porcelets est de 564 g pour le témoin. En relation avec le niveau de consommation,

elle est significativement supérieure de 3,4 % avec l'aliment à base de maïs séché après 1 an d'inertage (583 g/jour). La croissance n'est pas modifiée avec le maïs séché après 1 mois ou 2 ans d'inertage (respectivement 571 g/jour et 562 g/jour).

### 3.2.3. Efficacité alimentaire

Les indices de consommation obtenus avec les aliments à base de maïs inerté pendant 1 mois ou 1 an ne sont pas différents entre eux, ni du témoin, quelle que soit la période prise en compte, respectivement 1,86, 1,84 et 1,85 kg d'aliment par kg de gain de poids.

L'indice de consommation est significativement dégradé avec le maïs inerté 2 ans puis séché par rapport aux trois autres (+ 2,2 %). C'est durant la deuxième période de 14 jours qu'il s'est fortement dégradé (+ 4,7 % par rapport au témoin). Ceci est constaté pour quatre bandes sur cinq.

**TABLEAU 5**  
PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES DE L'ESSAI 2

Traitements	1	2	3	4	C.V. %	Probabilités sous Ho (2)		
						Traite- ment	bande	Bande x (1) traitement
Mode de conservation du maïs	sec	inerté 1 mois séché	inerté 1 an séché	inerté 2 ans séché				
<b>Première période de 14 jours</b>								
Gain moyen quotidien, g	490 b	504 ab	523 a	506 ab	7,2	< 0,01	< 0,01	0,36
Consommation à 870 g MS/kg :								
• par porcelet par jour	0,85 b	0,86ab	0,89 a	0,88ab	5,9	0,03	< 0,01	0,50
• par kg de gain de poids	1,74 b	1,71 a	1,70 a	1,74 b	4,1	0,05	< 0,01	0,12
<b>Deuxième période de 14 jours</b>								
Gain moyen quotidien, g	639 a	639 a	648 a	618 b	5,2	< 0,01	< 0,01	0,50
Consommation à 870 g MS/kg :								
• par porcelet par jour	1,23	1,26	1,26	1,25	5,4	0,24	< 0,01	0,50
• par kg de gain de poids	1,93 a	1,98ab	1,95 a	2,02 b	5,0	0,01	0,02	0,50
<b>Début à fin d'expérience</b>								
Poids début essai, kg	10,5	10,5	10,5	10,5	3,5	0,50	< 0,01	0,50
Poids fin essai, kg	26,3	26,5	26,9	26,3	3,6	0,06	< 0,01	0,50
Gain moyen quotidien, g	564 b	571 b	583 a	562 b	4,6	< 0,01	< 0,01	0,39
Consommation à 870 g MS/kg :								
• par porcelet par jour	1,04	1,06	1,08	1,06	5,0	0,13	< 0,01	0,50
• par kg de gain de poids	1,85 a	1,86 a	1,84 a	1,89 b	3,0	< 0,01	< 0,01	0,50

(1) C.V. : coefficient de variation résiduel

(2) Ho : hypothèse d'égalité des moyennes. Les moyennes affectées d'une lettre exposant différente sont significativement différentes au seuil de probabilité P = 0,05 (test de Newman et Keuls).

## 4. DISCUSSION

La conservation du maïs grain humide entier par auto-inertage pour l'alimentation des animaux contraint l'éleveur à une préparation raisonnée des rations en farine pour éviter l'échauffement de l'aliment dont l'humidité est supérieure à 20 %. Au cours d'essais précédents (CASTAING et al., 1989) il a été mis en évidence, pour les porcelets en alimentation à volonté,

l'intérêt de conditionner l'aliment farine à l'abri de l'air pour le conserver.

La valeur d'utilisation du maïs grain humide conservé par auto-inertage pour l'alimentation des porcelets, dans des aliments contenant 60 % de maïs à 30 % d'humidité, est identique au maïs grain séché à la récolte. Comparativement au témoin sec, l'aliment distribué en farine est aussi bien consommé ; la

vitesse de croissance est identique. Ces résultats confortent les essais antérieurs (CASTAING et al., 1989) concluant à la bonne valeur alimentaire du maïs grain conservé humide par auto-inertage. La granulation de cet aliment présente peu d'intérêt. L'aliment humide granulé tend à être sous consommé. La bonne conservation des granulés humides (19 % d'humidité) reste un facteur déterminant de leur utilisation.

Le séchage du maïs auto-inerté peut être recherché comme moyen de pré-stockage pour tamponner un afflux de livraisons à l'organisme stockeur au moment de la récolte. Il peut également s'envisager dans un contexte d'élevage disposant d'un silo tour et dont les besoins en maïs sec sont faibles. Une durée de pré-stockage de 1 mois ne modifie pas l'aspect physique du grain ; sa coloration après séchage est identique au maïs séché sitôt récolté. Une durée d'auto-inertage longue, un ou deux ans, et une humidité de récolte de 33,0 % ou 36,7 % dans le cas des essais réalisés induit un brunissement des grains qui subsiste après séchage.

Consommé par les porcelets, le maïs séché après des durées de pré-stockage de 1 mois, 1 an ou 2 ans par auto-inertage en silo tour étanche conserve une bonne appétence. Le séchage du maïs après un pré-stockage de 1 mois, quelle que soit l'humidité à la récolte (29,5 % essai 1 et 36,7 % essai 2), n'a pas

d'incidence notable sur le niveau de consommation des aliments contenant 60 % de ce maïs. Sa valeur alimentaire est comparable à celle du maïs séché à la récolte.

Le maïs stocké par auto-inertage pendant 1 an avant d'être séché conserve également sa valeur alimentaire. Les porcelets recevant le maïs séché après 1 an ont davantage consommé (essai 2) et présentent une croissance supérieure au témoin. L'indice de consommation est semblable.

Au-delà, après 2 ans d'inertage, le maïs séché conduit à une consommation légèrement supérieure qui permet de maintenir la croissance au niveau de celle du témoin mais l'indice de consommation est dégradé de 2,1 %.

En conclusion, le pré-stockage du maïs grain humide par auto-inertage en silo tour étanche à l'air pendant une période de 1 mois avant d'être séché préserve au maïs grain toutes ses qualités. Il garde sa haute valeur alimentaire pour l'alimentation animale et son caractère commercial.

Un stockage par auto-inertage pendant une période de 1 an est possible ; la valeur alimentaire du maïs est préservée mais la couleur des grains, plus brunâtre, et leur odeur acide pénalisent la valeur marchande du maïs.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CASTAING J., COUDURE R., GROSJEAN F., 1988. Journées Rech. Porcine en France, 20, 391-396
- CASTAING J., CAMBEILH D., COUDURE R., 1989. Journées Rech. Porcine en France, 21, 1-6
- FÉDÉRATION FRANÇAISE DES COOPÉRATIVES AGRICOLES DE CÉRÉALES, 1989. Compte rendu des essais conduits au silo de l'USSO, 31150 LESPINASSE. 4 - Expérimentations sur le pré-stockage de maïs en auto-inertage en attente de séchage.