

# Effets de la durée de conservation et de la déshydratation du maïs fourrage sur la dégradabilité ruminale de l'amidon



COULMIER D. (1), CHAUVEAU H. (2), BOISNEAU A. (2)

(1) DESIALIS, Complexe Agricole Mont Bernard, F-51007 Châlons en Champagne  
(2) ARVALIS-Institut du Végétal, station expérimentale de la Jaillière, F-44370 Loireauxence

## Introduction

La dégradabilité ruminale de l'amidon du maïs fourrage varie sous l'effet de plusieurs facteurs : stade de récolte, durée de conservation par ensilage, niveau d'éclatement du grain et génétique de l'hybride. L'effet de la déshydratation à haute température du maïs ensilage sur sa dégradabilité est en revanche peu documenté.

**Objectif :** préciser l'effet de la déshydratation du maïs ensilage sur la dégradabilité ruminale de l'amidon

## Matériels et méthodes

### Aliments étudiés

2 variétés de maïs fourrage cultivées en bandes (2019)

- S2, grain corné denté : 35,8 %MS, 22 % amidon
- S3, grain denté : 40,7 %MS, 25,8 % amidon



2 durées d'ensilage en silos boudins

- 74 jours
- 109 jours

Déshydratation des maïs en sécheur rotatif

- T°C entrée = 550°C
- T°C sortie = 135°C
- Humidité = 11%

### Essai *in sacco*

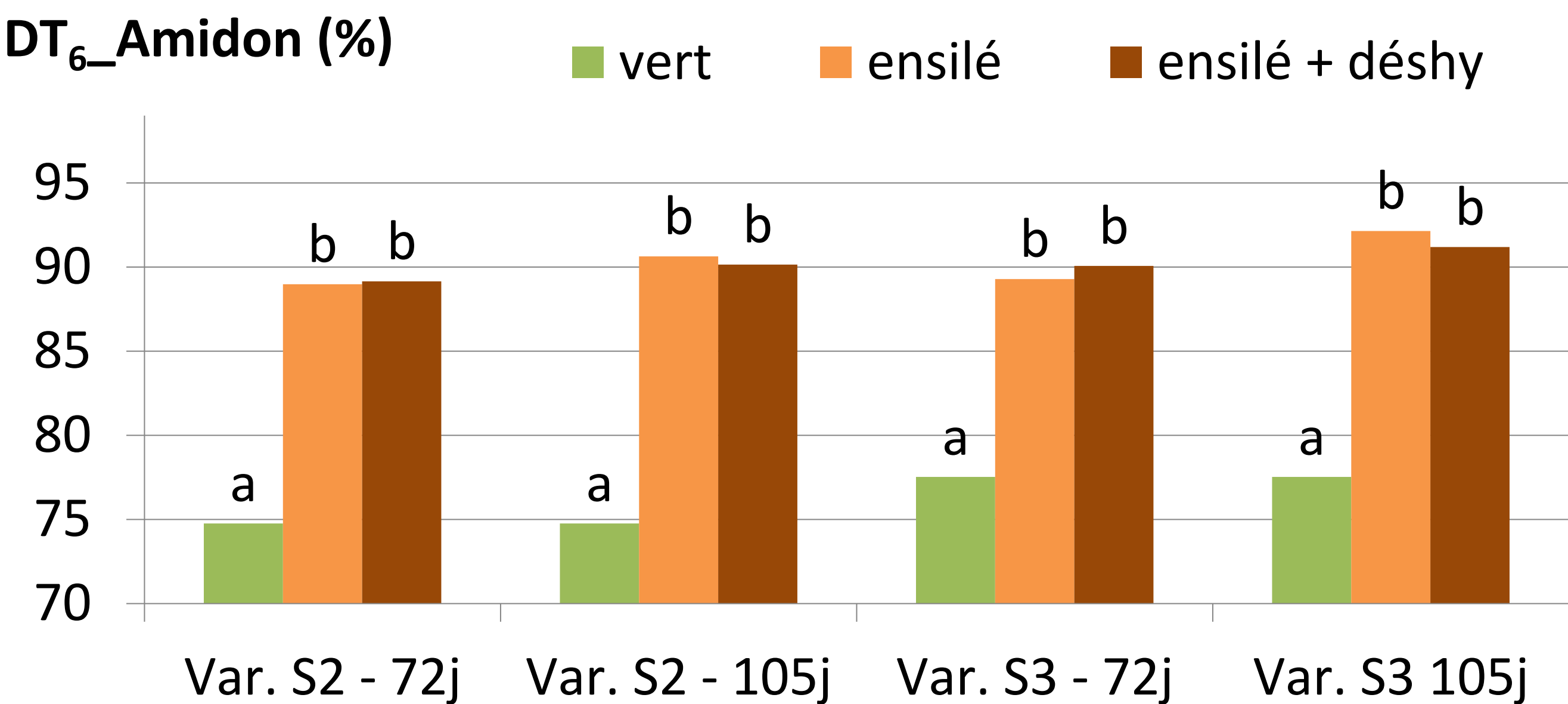
Mesure de la dégradabilité ruminale de la MS et de l'amidon sur vache tarie (*méthode des sachets nylons*)

- 7 temps d'incubation dans le rumen : 0 à 72 h
- 6 répétitions : 3 vaches x 2 séries

## Résultats

### Dégradabilité ruminale de l'amidon

- Absence d'effet de la déshydratation après ensilage du maïs sur la DT<sub>6</sub>\_Amidon
- Effet de la durée de conservation sur la DT<sub>6</sub>\_Amidon :
  - + 13 pts entre le maïs « vert » et ensilé 74 jours en boudin ( $P<0,001$ )
  - + 2 pts entre le maïs ensilé 74 et 109 jours (*NS*)



### Dégradation ruminale de la matière sèche

- Effets de la déshydratation du maïs ensilage :
  - ↘ de la fraction soluble (a) de 5 pts ( $P<0,05$ ) expliquée par une ↗ de la teneur en furosines de 48 % ( $P=0,11$ ) suggérant un début de réaction de Maillard
  - ↗ de la fraction potentiellement dégradable (b) de 3,3 pts ( $P<0,05$ )
  - Stabilité de la valeur énergétique prédite à partir de la MS non dégradée à 48h

|                            | Ensilé | Ensilé + déshy. | p(déshy.) |
|----------------------------|--------|-----------------|-----------|
| Dég. MS 4h (%)             | 47.0   | 45.5            | NS        |
| Dég. MS 48h (%)            | 81.4   | 80.8            | NS        |
| Fraction a* (%)            | 39.0 b | 34.0 a          | *         |
| Fraction b* (%)            | 47.7 a | 51.0 b          | *         |
| Taux c* (%/h)              | 0.044  | 0.053           | t         |
| UFL (/kg MS)               | 0.93   | 0.93            | NS        |
| Furosines (mg/100 g prot.) | 59.3   | 87.6            | NS        |

Paramètres de la dégradation de la MS (a : fraction soluble, b : fraction potentiellement dégradable, c : vitesse de dégradation)

## Conclusion

- L'augmentation de la DT<sub>6</sub>\_Amidon du maïs fourrage au cours de la fermentation est cohérente avec la littérature.
- La déshydratation du maïs ensilage n'a pas impacté la dégradabilité ruminale de l'amidon dans les conditions de l'essai.
- La déshydratation a réduit la fraction soluble du maïs ensilage, augmenté sa fraction potentiellement dégradable, sans effet sur la valeur énergétique prédite à partir de la MS non dégradée à 48 h dans le rumen.