

# Analyse des modalités de confection des silos de maïs dans l'ouest de la France

## Analysis of methods of corn silage preparation in western France

HÉRISSET R. (1), LOSQ G. (1), BEAUCHAMP J.J. (2), COUDERT M. (3), GUILLAUME A. (1), NICOLAS S. (3), PORTIER B. (1), QUÉMÉRÉ L. (5), RAISON M. (3), ROUILLE B. (4), SAILLÉ S. (5), TROU G. (1)

(1) Chambres d'agriculture de Bretagne – Pôle Herbivores – CS 74223 – 35042 RENNES cedex

(2) Chambre d'agriculture du Calvados, 6 promenade de Sévigné – 14050 CAEN cedex 04

(3) AgroCampus ouest, 65 rue de St-Brieuc, CS 84215 – 35042 RENNES cedex

(4) Institut de l'Élevage, Monvoisin BP 85225 – 35652 LE RHEU cedex

(5) Bretagne Conseil Élevage, Zone de Kerjean - BP 80233 - 56502 LOCMINÉ Cedex

### INTRODUCTION

La part de maïs augmente dans les élevages bovins de l'ouest de la France (Seuret et al., 2011). Elle accompagne l'agrandissement des élevages et le besoin de sécurisation de l'affouragement dans un contexte d'incertitude climatique. L'étude présentée décrit les modalités de confection de silos de maïs en Bretagne et en Basse-Normandie. Cette analyse est un préalable à la mise en œuvre d'une étude de la densité des silos. L'objectif sera d'étudier si la méthode d'évaluation actuelle déjà ancienne (Corrot G. et al., 1995) demande une réévaluation au vu de l'évolution des pratiques et du matériel utilisé pour la confection des silos.

### 1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'enquête a porté sur 183 silos couloirs, réalisés en 2011 dans 87 exploitations bretonnes, 49 normandes, 5 stations de recherche et 4 lycées agricoles. Elle a été réalisée par les conseillers d'Organismes de Conseil en Élevage et de Chambres d'agriculture. Les exploitations n'ont pas été tirées au sort : il ne s'agit donc pas d'un sondage. Elles ont été sélectionnées dans une démarche de recherche de la variabilité dans les conditions de chantier : main-d'œuvre, matériels, pneus, dimensions, surfaces ensilées, etc. Une analyse statistique descriptive comportant 25 modalités a été réalisée.

### 2. RÉSULTATS

#### 2.1 LES CHANTIERS ENQUÊTÉS

La surface récoltée ensilée par chantier se situe entre 2 et 35 ha. Les rendements en maïs sont estimés entre 7 et 20 tMS/ha. Les silos mesurent de 2,5 à 20 m de large. Le nombre de silos réalisés simultanément est de 1, 2 ou 3 : respectivement 50 %, 43 % et 7 % des chantiers.

#### 2.2 PRINCIPALES DIFFERENCES ENTRE LES RÉGIONS

Dans la population observée, la taille des chantiers d'ensilage est plus importante en Basse-Normandie (16,1 ha) qu'en Bretagne (12,9 ha) : 57,9 % des chantiers normands concernent plus de 20 ha, 42,2 % des chantiers bretons traitent moins de 10 ha (variables surfaces et région significativement liées, Probabilité critique = 0,0030).

En Basse-Normandie, 48,8 % des chantiers sont réalisés avec l'aide d'une CUMA et 28,9 % en Bretagne. Le recours à une ETA est plus fréquent dans les chantiers bretons (57,8 %) que dans les chantiers normands (32,6 %).

La matière sèche des maïs, estimée sur l'ensemble de la base entre 28 et 42 %, est une variable significativement non liée à la région d'origine (Pc = 0,1672).

#### 2.3 LE MATÉRIEL UTILISÉ

Le nombre de rangs de l'ensileuse est de 6, 8 ou 10 : représentant respectivement 27 %, 63 % et 10 % de la population étudiée. Les silos sont tassés avec un seul engin (44 %), avec deux engins (46 %) ou avec trois engins (10 %). La puissance du matériel observé se situe entre 75 et 350 CV pour un poids compris entre 3,9 à 18 t. Pour

étaler le maïs, un godet est présent dans 48,4 % des chantiers et une lame dans 44,4 % (autre matériel 7,2 %).

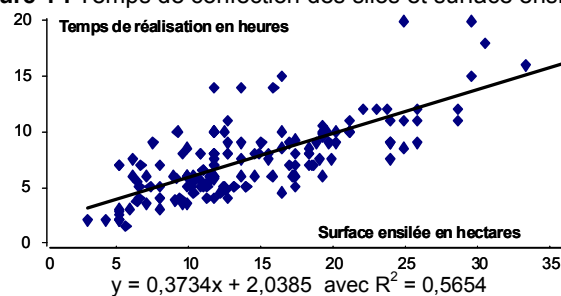
Les pneus « basse pression » sont utilisés pour 72,4 % du matériel observé. Le poids moyen du matériel équipé en pneu « basse pression » est de 8,84 t, soit en moyenne 430 kg de plus que le matériel à pneus « haute pression », mais cet écart n'est pas significatif sur le plan statistique.

Quel que soit le nombre d'hectares ensilés, le nombre de remorques est majoritairement inférieur ou égal à 5 (Pc = 0,0023).

### 2.4 ANALYSE DU TEMPS DE CONFECTION DES SILOS

Le temps de confection des silos a été estimé comme dépendant principalement de la surface ensilée (Figure 1). L'étude des corrélations entre variables met en évidence des facteurs secondaires influençant la durée de confection. Celle-ci est améliorée par l'utilisation d'une ensileuse 10 rangs plutôt que 6 ou 8 rangs ou par la confection d'un unique silo de préférence à la réalisation simultanée de deux ou trois silos.

Figure 1 : Temps de confection des silos et surface ensilée



### 3. DISCUSSION

Les hypothèses évidentes sont vérifiées comme le lien fort entre le volume des silos et le nombre d'hectares ensilés. Elles valident la qualité globale du recueil des données.

Certaines pratiques observées soulèvent des questions quant à leur efficacité pratique : plus de 70 % du matériel de tassage est équipé de pneus « basse pression ». Certains agriculteurs compensent éventuellement en alourdissant le matériel.

### CONCLUSION

La base de données descriptive des modalités de confection de silos se caractérise principalement par la dimension du chantier et par la nature du matériel engagé.

Les silos enquêtés en Bretagne ont fait l'objet de mesures de la densité. Une suite de ce travail sera l'étude de l'impact des modalités de confection du silo sur la densité du maïs ensilé.

Étude conduite avec la participation financière de la Région Bretagne et de l'association GALA

Seuret J.M., Guillois F., Le Cœur P., Roger P., Lebreton F., 2011. Enquête sur la fermeture des silos en Bretagne

Corrot G. et al., 1995. Actualisation des tables de densité des ensilages de maïs (Ann. Zootech, 1995, p. 85 suppl. N° 44)