



Wallonie

Maïs Popcorn

Vieusart 2021

(Mr Nihoul, SPW – Direction Recherche et Développement en collaboration avec le CIPF)

1 Introduction

Actuellement, la majorité du maïs popcorn consommé en Wallonie est produite aux Etats-Unis et distribuée par des entreprises.

Or, dans un contexte de diversification et de nouvelles opportunités liées au changement climatique, il apparaît intéressant de pouvoir tester ce type de production en Wallonie.

Cette démarche permettrait d'éviter des transports à distance et de mettre au point une phytotechnie adaptée à nos contraintes régionales.

Le maïs popcorn est issu de variétés spécifiques, plus exigeantes en températures et en préparation de sol que les variétés de maïs classiques et aux graines plus petites. Evaluer la faisabilité de produire du maïs popcorn en Wallonie en analysant la maturité des grains, leurs facultés d'éclatement et les qualités gustatives du popcorn pourrait permettre une diversification nouvelle aux agriculteurs wallons.

2 Protocole de l'essai

2.1 Données expérimentales

Lieu : Vieusart (Corroy-le-Grand)

Type de sol : Sablo-limoneux

Précédent : Epeautre

Fumure : 73 U d'azote minéral avant le semis

Date de semis : 01/06/2021

Densité de semis : 75000 grains/ha

Variétés testées :

- Plomyk
- Fraise
- Noir
- Cinéma

Désherbage : préémergence le 07/06/21 :

0,6 l/ha *Sulcogan*, 1,5 l/ha *Gardogold*, 0,75l/ha *Onyx*

Date de récolte : 06/12/2021



Figure 1 : variété Plomyk

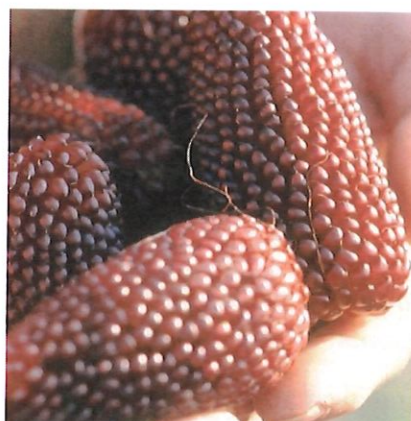


Figure 2 : variété Fraise

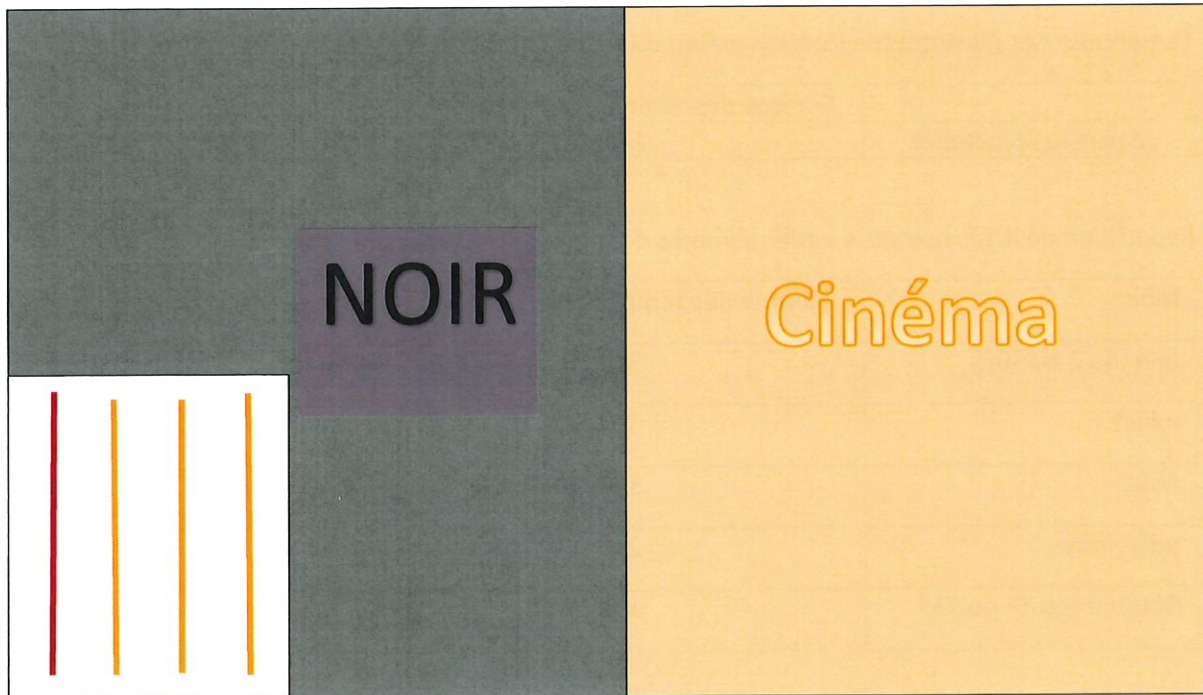


Figure 3 : variété Noir



Figure 4 : variété Cinéma

2.2 Dispositif expérimental



Fraise Plomyk

La parcelle d'essai faisait environ 10 ares.

La variété *Fraise* a été semée sur une ligne de 15 mètres. La variété *Plomyk* a été semée sur 3 lignes de 15 mètres. Les variétés *Cinéma* et *Noir* ont été semées en 4x4 rangs.

Les parcelles ont été semées à l'aide d'un semoir à maïs Monosem classique.

La récolte a été réalisée à la main. Les variétés *Fraise*, *Plomyk* et *Noir* ont été récoltées intégralement. La variété *Cinéma*, partiellement versée par le vent n'a pas pu être récoltée entièrement. Par la suite, les épis ont été introduits dans une mini batteuse Bourgoin pour être pesés et pour permettre de prélever un échantillon.



3 Températures et pluviométrie

Température et pluviométrie (Station météo d'Ernage, 2021).

	Somme des températures (base 6 °)	Pluviométrie (l / m ²)
2 juin au 26 octobre	1446	532

Répartition de la pluviométrie et des sommes de température en fonction des mois.

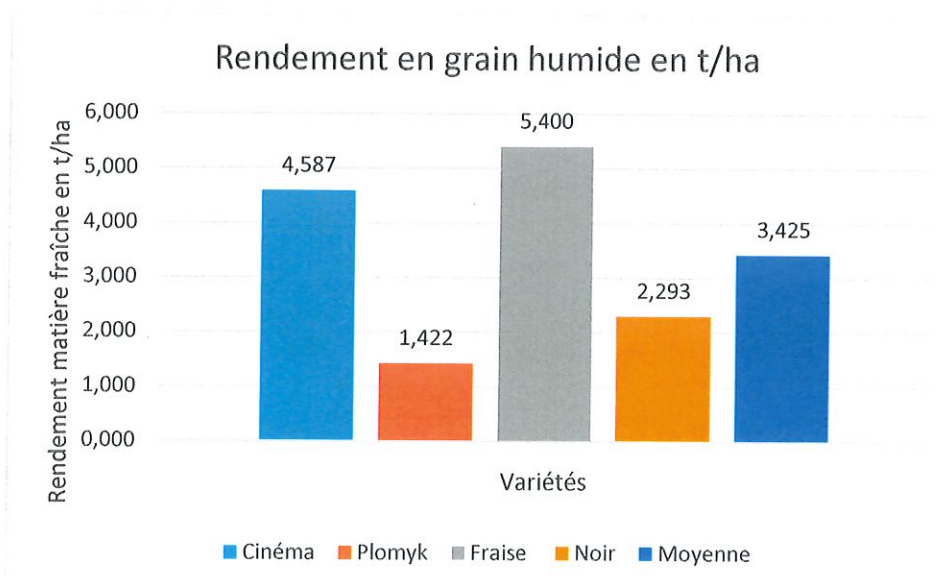
Mois	Somme des températures (base 6 °)	Pluviométrie (l / m ²)
Juin (du 2 au 30)	343	173
Juillet	354	166
Août	328	96
Septembre	299	25
Octobre (du 1 ^{er} au 26)	122	72

4 Résultats

4.1 Rendements en grain humide à la récolte (t/ha).

Moyennes en t/ha

Variétés	Rendements en grain humide en t/ha
<i>Cinéma</i>	4,587
<i>Plomyk</i>	1,422
<i>Fraise</i>	5,400
<i>Noir</i>	2,293
Moyennes	3,425

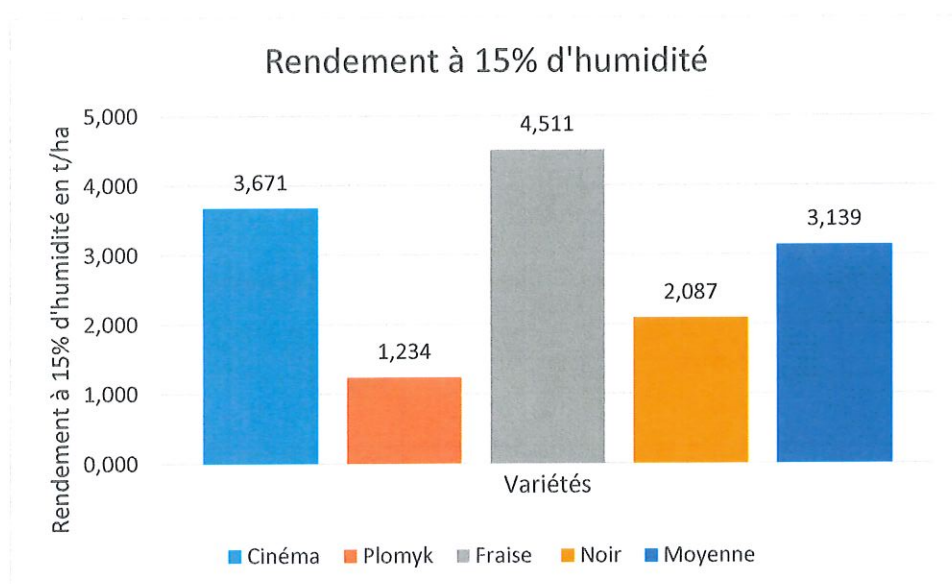


Dans les conditions de l'année 2021, les rendements en grain humide à la récolte varient de 1,422 t/ha à 5,400 t/ha pour les différentes variétés. Le rendement le plus élevé est obtenu par la variété *Fraise*.

Le rendement le plus faible est obtenu par la variété *Plomyk*.

4.2 Rendement à 15 % d'humidité (t/ha)

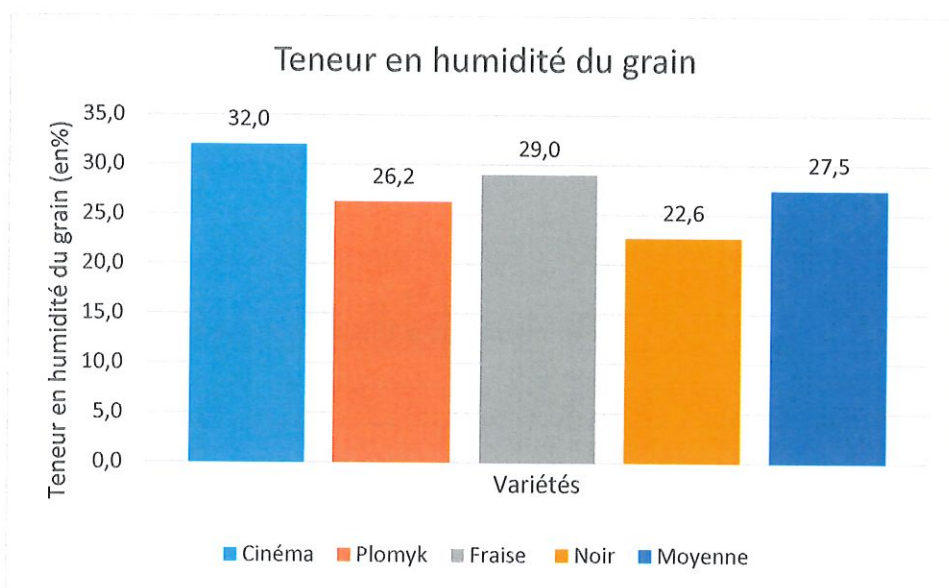
Variétés	Rendements à 15% d'humidité en t/ha
<i>Cinéma</i>	3,671
<i>Plomyk</i>	1,234
<i>Fraise</i>	4,511
<i>Noir</i>	2,087
Moyennes	3,139



Dans les conditions de cet essai, le rendement à 15% d'humidité varie de 1,234 t/ha pour la variété *Plomyk* à 4,511 t/ha pour la variété *Fraise*.

4.3 Teneur en humidité du grain

Variétés	Teneur en humidité du grain en %
<i>Cinéma</i>	32,0
<i>Plomyk</i>	26,2
<i>Fraise</i>	29,0
<i>Noir</i>	22,6
Moyennes	27,5



La teneur en humidité d'un maïs popcorn est le point qui demande le plus d'attention. Pour bien éclater le grain ne doit pas être trop humide mais ne pas doit pas être trop sec non plus.

4.4 Pourcentage d'éclatement du grain

Afin de déterminer le pourcentage d'éclatement des différentes variétés, 300 grains ont été chauffés jusqu'à éclatement. (3 répétions de 100 grains)

Pourcentage de grains éclatés (en %)	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Total
Cinéma	91	96	92	93
Plomyk	97	100	98	98,3
Fraise	94	95	98	95,6
Noir	97	97	94	96

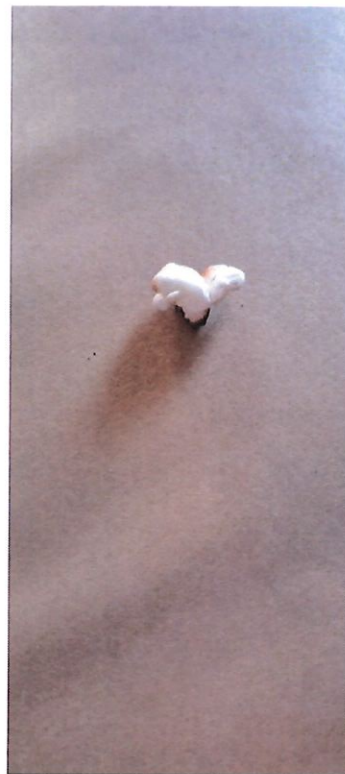
La variété ayant le meilleur pourcentage d'éclatement est la variété *Plomyk* avec 98,3 % de grains éclatés. La variété *Cinéma*, a quant à elle un pourcentage d'éclatement de 93 %. Cette même variété présentait la teneur en humidité la plus élevée (32%).

4.5 Forme du popcorn

Il existe deux formes de popcorn après éclatement du grain. Le grain peut éclater en forme de champignon soit en forme de papillon.



Grain éclaté de la variété *Fraise*.



Grain éclaté de la variété *Plomyk*.



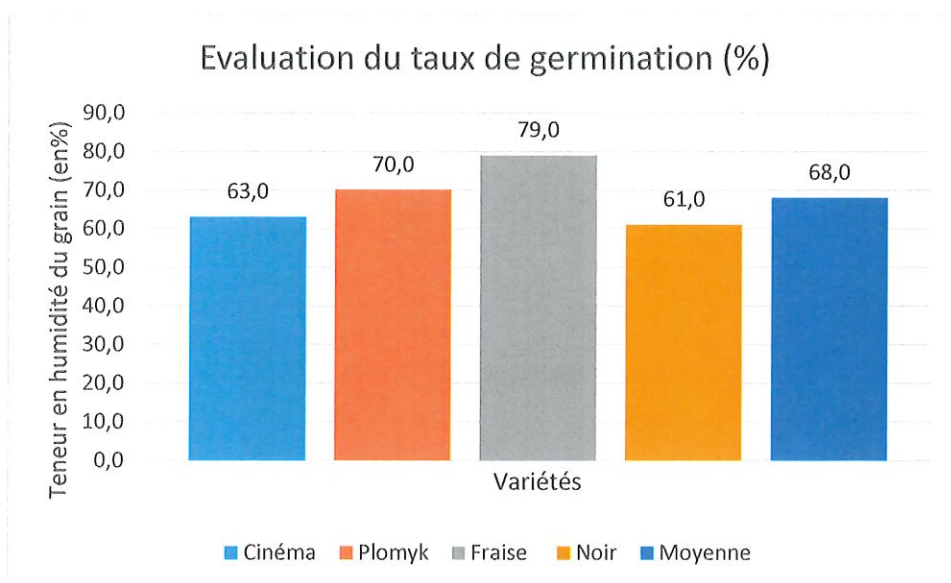
Grain éclaté de la variété *Cinéma*.



Grain éclaté de la variété *Noir*.

Dans ce cas-ci, pour les 4 variétés testées, les grains après éclatement sont en forme de papillon.

4.6 Evaluation du taux de germination des graines récoltées et séchées



Les graines récoltées en décembre 2021, après avoir été séchées pour atteindre un taux d'humidité de 15%, ont été semées en conditions contrôlées, sous serre, afin d'évaluer leur taux de germination. Onze jours après le semis, les taux de germination étaient compris entre 61 et 79% pour les 4 types de pop-corn. La variété Fraise est celle qui présente le taux de germination le plus élevé et la variété Noir est celle qui a le plus faible taux. La variété Cinéma récoltée à la teneur en humidité la plus élevée soit 32% a tout de même germé à 63%.

5 Conclusions

Cet essai a permis de confirmer la possibilité de cultiver du maïs popcorn dans nos conditions régionales malgré des conditions de températures peu favorables.

Les rendements sont bons et l'état sanitaire était irréprochable (pas de grains fusariés, pas d'attaque par les insectes).

Il est toutefois nécessaire de réduire l'humidité du grain par séchage.

C'est une étape qui doit être bien maîtrisée pour optimiser l'éclatement des grains minimisant le pourcentage de grains non éclatés. Nous y serons attentifs pour l'essai prévu en 2022.