

# UN MODÈLE POUR ESTIMER LE RENDEMENT DU TOURNESOL À PARTIR DU DIAMÈTRE DE SES CAPITULES

## CONTEXTE

Difficile d'estimer le rendement d'une parcelle de tournesol avant la récolte... La méthode à partir de l'estimation des composantes du rendement est longue à mettre en œuvre. Pourtant, prévoir le rendement du tournesol est un enjeu pour les agriculteurs et les organismes collecteurs pour prévoir les infrastructures de stockage... à un moment où cette culture semble se développer en Lorraine.

Depuis la campagne 2014, le service expérimentation de l'EPL de Metz cherche un modèle de prévision du rendement à partir de l'observation du diamètre moyen du capitule d'une parcelle.

## MATÉRIEL & MÉTHODE

L'étude repose sur la recherche d'une loi mathématique entre le diamètre d'un capitule et le rendement d'une plante. La démarche repose ainsi sur l'observation de différentes plantes dans des conditions de cultures (choix variétal, sol, climat...) contrastées. En tout, le rendement de 70 capitules en 2014 et de 68 en 2015 provenant de quatre contextes pédoclimatiques différents ont été observés.

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

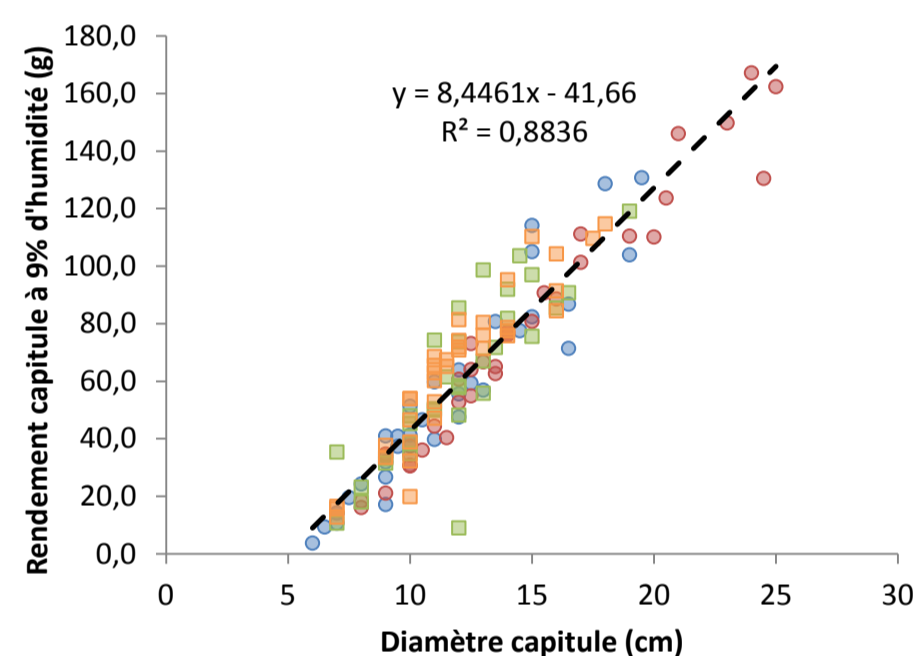


Fig 1. Relation entre rendement d'un capitule et son diamètre (le plus long) sur 138 capitules et deux campagnes.

On observe une corrélation (statistiquement significative) très forte entre le diamètre d'un capitule et son rendement – indépendamment de sa variété ou de son contexte pédoclimatique – avec un coefficient de détermination de 88% (Fig. 1).

En excluant 20% des données, le modèle linéaire obtenu prédit le rendement d'un capitule avec un écart à la réalité inférieur à 25%...

## CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

En considérant la compensation des erreurs du modèles appliqué sur plusieurs capitules, les données obtenues semblent compatibles avec la mise en place d'une méthode d'estimation du rendement d'une parcelle (Fig 2.). Reste à estimer la précision du modèle et à vérifier son fonctionnement pour 2016.

Diamètre capitule / Densité (pieds/ha)	30 000	35 000	40 000	45 000	50 000	55 000	60 000	65 000	70 000	75 000	80 000	85 000	90 000
8	8	9	10	12	13	14	16	17	18	19	21	22	23
8,5	9	11	12	14	15	17	18	20	21	23	24	26	27
9	10	12	14	15	17	19	21	22	24	26	27	29	31
9,5	12	14	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
10	13	15	17	19	21	24	26	28	30	32	34	36	
10,5	14	16	19	21	24	26	28	31	33	35			
11	15	18	20	23	26	28	31	33					
11,5	17	19	22	25	28	31							
12	18	21	24	27	30								
12,5	19	22	26	29									
13	20	24	27										
13,5	22	25											
14	23	27											
14,5	24												

Fig 2. Table de correspondance entre le rendement moyen des capitules d'une parcelle, la densité de pieds/ha et le rendement de la parcelle, établi à partir du modèle de l'étude.

