



Pascal THIEBEAU¹ et Sylvie RECOUS¹

¹ INRA, UMR614 Fractionnement des Agroressources et Environnement (FARE), Reims, France, pascal.thiebeau@inra.fr

Contexte et objectif

L'abandon de la charrue en systèmes d'agriculture de conservation modifie la restitution des **résidus de culture**, qui sont maintenus à la surface du sol dans le cas du **semis-direct (SD)** ou partiellement incorporés dans les premiers centimètres de sol en systèmes de **techniques culturales simplifiées (TCS)**. Cette biomasse est partiellement en contact avec le sol, ce qui réduit sa vitesse de dégradation et augmente le temps nécessaire à la libération de ses éléments nutritifs. Les caractéristiques physiques et chimiques de ces mulchs, leur quantité et les techniques mises en œuvre à la récolte influencent potentiellement leur dégradation.

L'objectif du travail présenté est de caractériser et de modéliser les **dynamiques de dégradation** (perte de matière sèche - MS, de carbone - C et d'azote - N) de plusieurs mulchs de résidus végétaux, de la récolte à leur disparition, afin **d'adapter les modèles de décomposition des matières organiques**.



Matériel et méthodes

- Travail réalisé en région Grand-Est, de 2009 à 2011.
- Cultures suivies : maïs grain, blé, escourgeon, colza, tournesol maintenues en surface après la récolte (Surf) ou ayant fait l'objet d'un passage de Cover-Crop (CC).
- Dynamiques des masses de résidus au sol suivie selon le protocole de Thiébeau et Recous (2016).
- Mesures espacées d'un à plusieurs mois selon les cultures.
- Teneurs C et N des résidus déterminées sur ces prélèvements pour modéliser leur dynamique.
- Résultats exprimés en somme de jours normalisés à la température de référence de 15°C (JN15) : permet la comparaison des cinétiques indépendamment des variations de température rencontrées.

Résultats

- Les situations initiales ont varié de 400 à plus de 1200 g MS.m⁻²;
- Après 1 année, les masses au sol étaient inférieures à 200 g MS.m⁻² dans toutes les situations;
- Absence d'effet des pratiques culturales (SD vs TCS) et du type de culture sur la cinétique de perte de MS;
- Données bien ajustées à partir d'un même modèle (Figure 1), de la forme : $Y = a \times [\text{Exp}(-b \times \sum \text{JN15})]$
- Enrichissement temporaire en N de certains résidus par rapport à la quantité initiale.

Discussion et conclusion

- Ces résultats indiquent qu'il est possible de prédire de manière relativement simple la dynamique de décomposition des résidus de grandes cultures, du carbone et de l'azote qu'ils contiennent.
- Ils devraient être complétés par d'autres expérimentations afin de définir l'aire géographique dans laquelle cette simplification est acceptable.

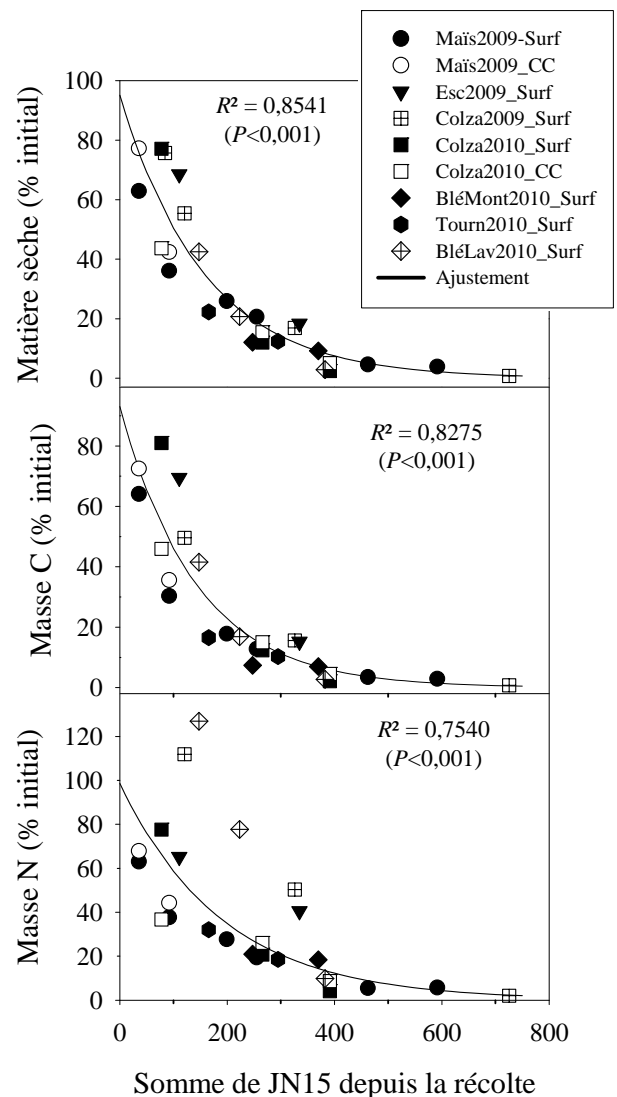


Figure 1: Dynamiques de dégradation des mulchs au sol

- Références :**
- Thiébeau et Recous, 2016. *Les Cahiers d'Agricultures*, 25 (4) : 45001.
 - Thiébeau et Recous, 2017. *Les Cahiers d'Agricultures*, sous-presse.