

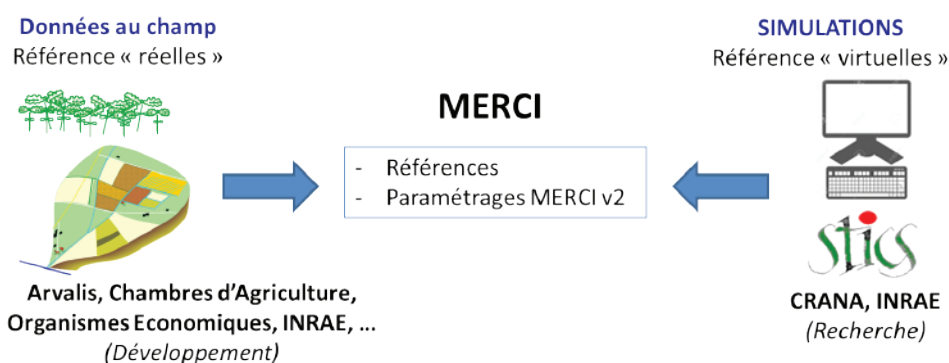


MÉTHODE MERCI

ACTUALISATION DES RÉFÉRENCES ET NOUVELLES FONCTIONNALITÉS

MERCI (Méthode d'Estimation des Restitutions par les Cultures Intermédiaire) fait "peau neuve" en 2020 ! Elle est disponible sur une plateforme internet facilement accessible et toujours gratuite. Elle permet de constater l'impact agronomique des couverts et propose une estimation simple et rapide des quantités d'azote, phosphore, potasse, soufre et magnésium restituées au sol par les couverts végétaux.

MERCI 2020 – Principe du couplage "simulations x données terrain" de la méthode MERCI



La version 2 de la méthode MERCI combine des références issues de données de terrain (% N, P, K, S, Mg, teneur en MS...) et de simulations réalisées avec le modèle de culture STICS (version 9) développé par l'INRAE.

Cette nouvelle version permet de valoriser les données collectées dans des essais conduits au champ par les structures de développement et la recherche, et d'intégrer les dernières avancées de la recherche scientifique (nouveaux formalismes du modèle STICS, minéralisation des résidus laissés en surface).

Ces évolutions permettent de prendre en compte les nouveaux modes de conduite et de valorisation des cultures intermédiaires qui se sont développés depuis la création de la version 1 : destruction tardive (avril), exportations éventuelles sous forme de fourrages dérobés ou CIVEs, cultures intermédiaires avec destruction précoce (interculture courte), etc. La base de données MERCI comporte plus de 65 espèces. A partir d'une mesure au champ de la biomasse verte aérienne (fraîche) de la culture intermédiaire, la méthode MERCI vise à estimer la matière sèche (biomasse) aérienne par hectare. Cette valeur permet ensuite de calculer l'ensemble des résultats fournis par la méthode.

Les bases de données "Terrain"

En 2020, un travail de compilation et d'expertise des références disponibles sur les couverts végétaux a été réalisé et a permis de compléter la base de données constituée en 2009 pour la version 1 de la méthode MERCI. Les références ont été mises à disposition gracieusement par 48 partenaires et sont issues des organismes agricoles français (Chambres d'agriculture, Instituts Techniques Agricoles, INRAE, coopératives agricoles...) et de partenaires européens (Belgique, Suisse).

Ce travail a permis de compiler, dans une nouvelle base de données, 1 207 essais mis en place de 1983 à 2020, rassemblant 12 037 références sur les couverts végétaux. Ces partenaires sont répartis sur toute la France dans les principales régions de grandes cultures.

Références issues de la simulation STICS

La simulation est utilisée afin d'établir, pour la culture suivante, des références de disponibilité en azote minéral provenant de la dégradation (minéralisation) des résidus de la culture intermédiaire. Ces simulations ont pour objectifs finaux :

- d'améliorer la précision des restitutions en azote à la culture suivante occasionnée par l'introduction d'une culture intermédiaire (calcul du paramètre « MrCi » de la méthode du bilan prévisionnel de la fertilisation azotée) ;
- de préciser la dynamique de restitutions en azote sur les 4-5 mois suivant la destruction du couvert (connaissance de la dynamique de restitutions sur les 6 mois suivant la destruction) ;
- de prendre en compte différents contextes « sols » et « climats » en France Métropolitaine.

Ces simulations, avec le modèle de culture STICS (Brisson et al., 2008, 1998), ont été réalisées par la Chambre régionale d'agriculture Nouvelle-Aquitaine avec la version 9.0 (v. 2019) dans 24 contextes pédoclimatiques de la France métropolitaine, comprenant chacun 1 station climatique avec 2 à 4 types de sols principaux et sur une séquence climatique « récente et future » (2006-2026).

Pour la réalisation des simulations sur ces sites, les données météorologiques ont été « actualisées » et fournies par l'INRAE (2006-2026). Les données sont, pour moitié, « réelles » de 2006 à 2018 et « extrapolées » pour 2019 à 2026.

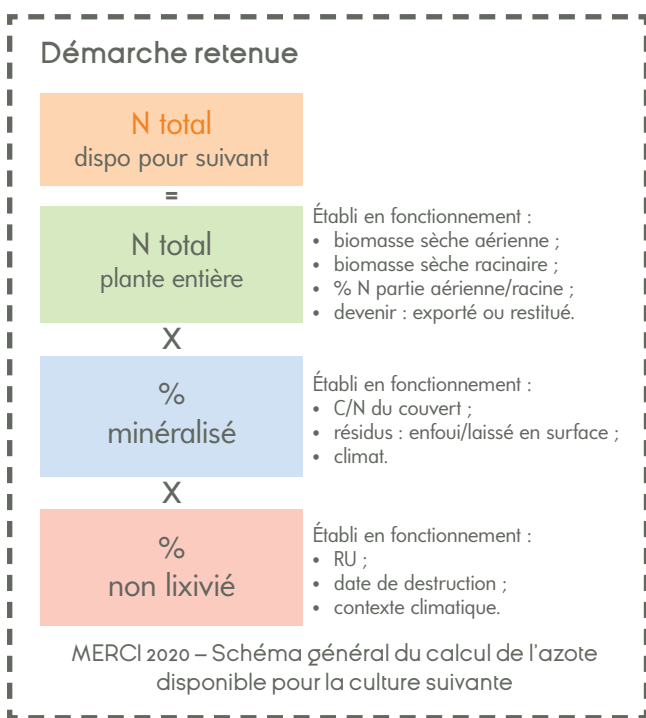


Les paramètres « sol », nécessaires aux simulations, ont été définis à partir de la base de données des sols français au 1/1 000 000 (INRAE Infosol Orléans). Deux à quatre sols principaux ont été définis pour chacune des 24 stations climatiques, portant à 76, le nombre de « contextes pédoclimatiques ».

Afin d'apprécier la diversité des pratiques agricoles et de composition des cultures intermédiaires (CI), des simulations ont été réalisées pour :

- 7 dates de destruction : 15/10 ; 15/11 ; 15/12 ; 15/01 ; 15/02 ; 15/03 ; 15/04
- 7 valeurs de C/N (carbone/azote) des résidus enfouis : 7,5 ; 12,5 ; 17,5 ; 22,5 ; 30 ; 40 ; 50
- 2 devenir des résidus : « laissés en surface » ou « enfouis »
- 3 biomasses à destruction : 2 tonnes de matière sèche/hectare ; 4 tonnes ; 8 tonnes de MS/ha.

En parallèle, des simulations « sol nu » ont été réalisées.



Le support de la méthode MERCI version 2020

La méthode MERCI est mise à disposition sous la forme d'une plateforme internet regroupant un module de calcul, une bibliothèque de ressources, une foire aux questions (FAQ) et la possibilité d'enregistrer et sauvegarder ces calculs (fonctions de sauvegarde, d'exportation, impression).

L'accès à la plateforme est gratuit. La création d'un compte utilisateur permet de bénéficier de toutes les fonctionnalités de la plateforme. Les fonctionnalités de sauvegarde, impression et d'exportation ne sont pas actives lors d'une utilisation sans connexion.

Rédigé par

Sébastien MINETTE,

Chambre régionale d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine
sebastien.minette@na.chambagri.fr

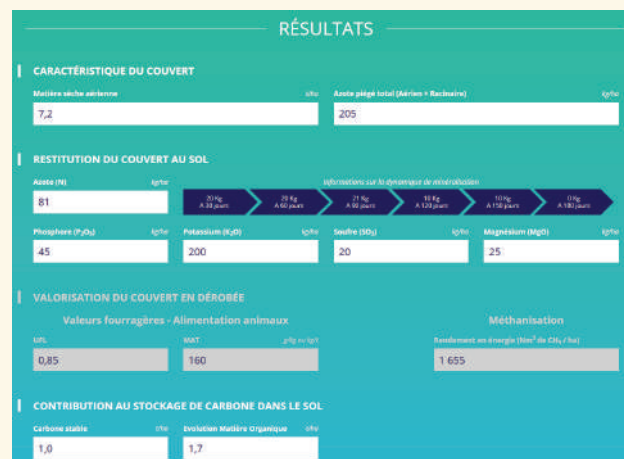
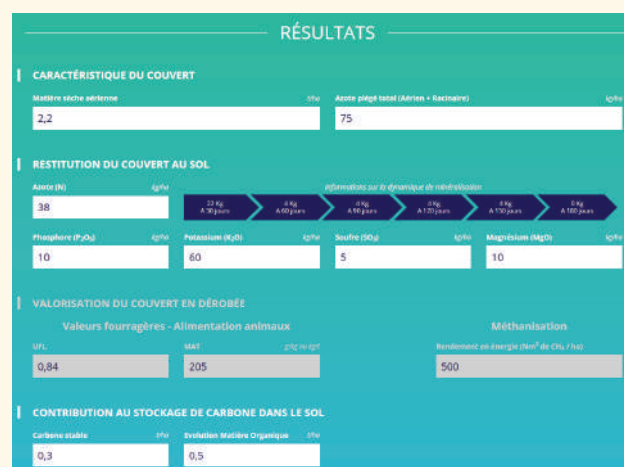
Exemple : destruction d'un couvert à 2 dates différentes

Couvert végétal :

- phacélie (4 kg/ha) + féverole d'hiver (110 kg/ha) ;
- semis : 25/07/2020 => date de levée : 15/08/2020 ;
- lieu : Lusignan (86 600) ;
- sol : limon sain sur argile (Terres Rouge à Châtagniers) – RU 125 mm ;
- résidus restitués et enfouis.

2 dates de destruction (réalisation des prélèvements)

- 15/01/2020
Phacélie : 650 g/m² / Féverole d'hiver : 800 g/m²
- 15/03/2020
Phacélie : 1050 g/m² / Féverole d'hiver : 3 000 g/m²



L'utilisation de la plateforme indique l'intérêt ou non à conserver un couvert végétal pour la dynamique de l'azote. Vous disposez de la quantité d'azote totale restituée par le couvert, ainsi que de la dynamique de restitution par mois.

Rendez-vous sur la plateforme MERCI :

www.methode-merci.fr

Ce projet a été conduit dans le cadre de l'Appel à Projet CasDAR ARPIDA (Animation Régionale des Partenariats pour l'Innovation et le Développement Agricole), n°775. Il a été piloté par la Chambre régionale d'agriculture Nouvelle-Aquitaine en collaboration avec Arvalis-Institut du Végétal, l'INRAE, Bordeaux Sciences Agro et la Chambre d'agriculture de la Charente-Maritime.