



Rapport de simulation

Parcelle [P12A] en culture intermédiaire - 2021-2022

1 - Description générale

L'objectif de cet exercice est de simuler les biomasses aériennes de couverts végétaux en assimilant les séries temporelles d'indice foliaire dans le modèle SAFYE-CO2 pour le contraindre à reproduire la dynamique et l'intensité de développement de la végétation observée par satellite.

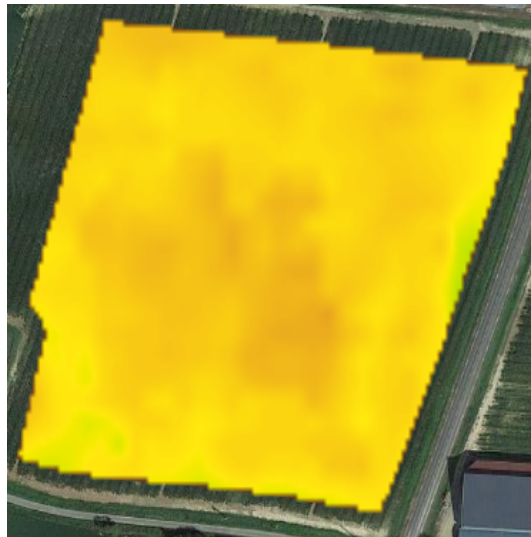
Pour les parcelles sur lesquelles des mesures de biomasses terrain ont été réalisées, une comparaison des simulations et des observations est disponible dans la figure de la biomasse aérienne. (voir table de correspondance chez CRA pour la correspondance nom l'exploitant)



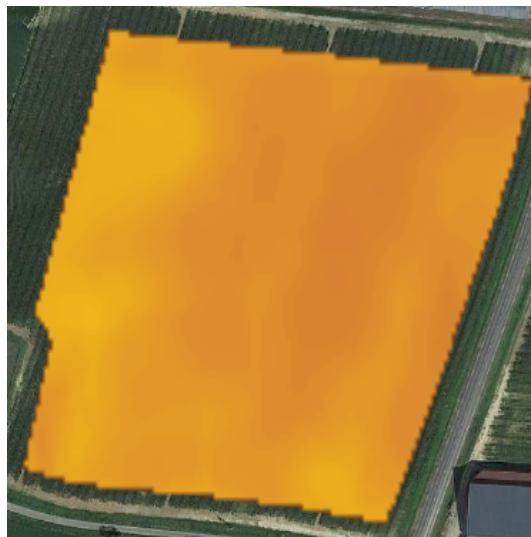
2 - Les cartes de l'indice de surface foliaire à partir de l'outils VERDE

L'indice de surface foliaire (GLAI) représente la surface des feuilles vertes sur 1m². Ces cartes sont obtenues à partir des données brute du satellite Sentinel-2 en utilisant l'outil VERDE par AIRBUS. Elles ont une résolution de 10m. Les zones vertes représentent des zones avec un fort développement de la végétation. Ces données sont utilisées comme entrée pour les calculs du modèles SAFYE-CO2 dont les résultats sont présentés dans la prochaine section.

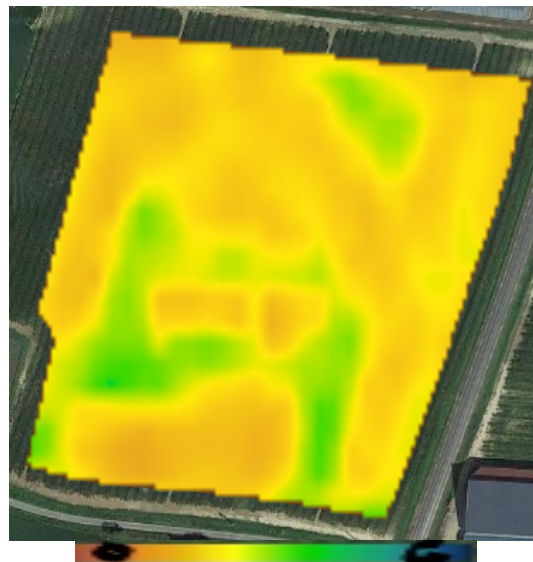
GLAI obtenue le : 20220326



GLAI obtenue le : 20220209



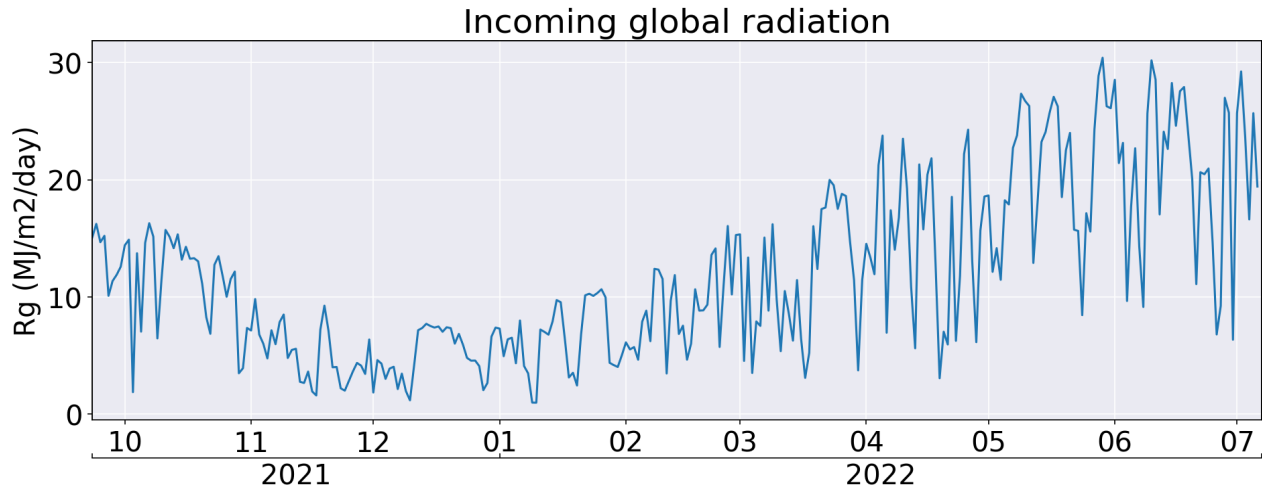
GLAI obtenue le : 20220405



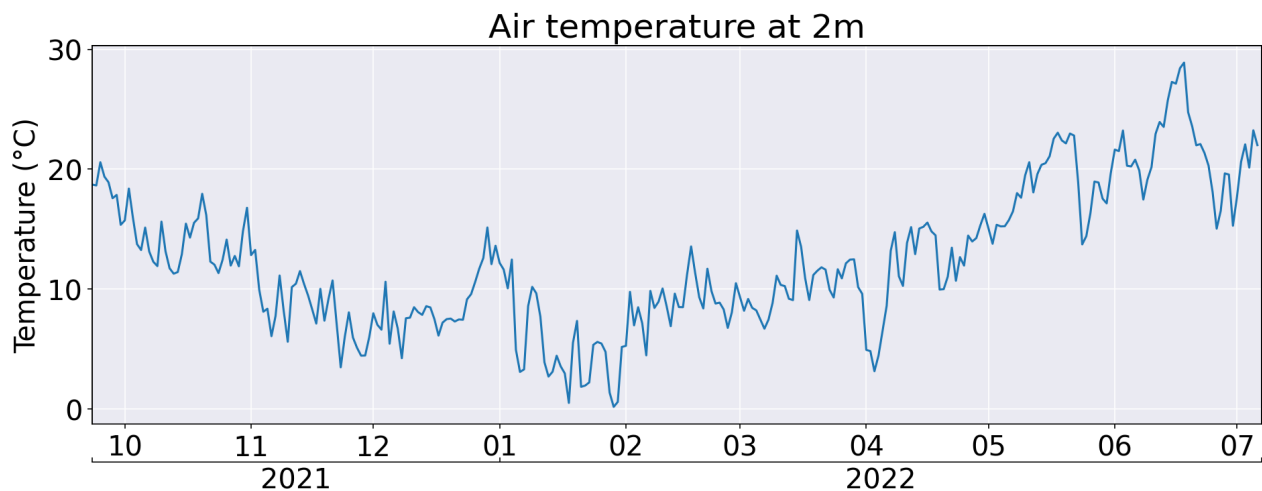
3 - La météo

Le rayonnement (direct et diffus) ainsi que la température de l'air à 2m sont utilisés pour la prédiction des modèles.

3.1 - Le Rayonnement



3.2 - La température de l'air

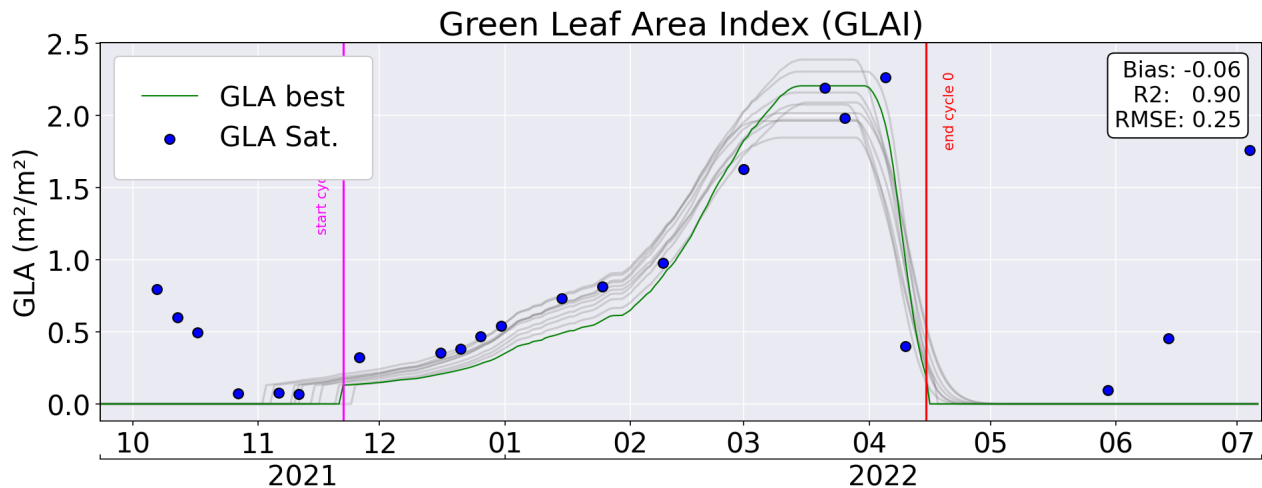


4 - Les estimations dynamiques du modèle agronomique SAFYE-CO2

Les informations de météo et les moyennes des cartes de GLAI sont intégrées à la modélisation agronomique afin de fournir des estimations des variables clés.

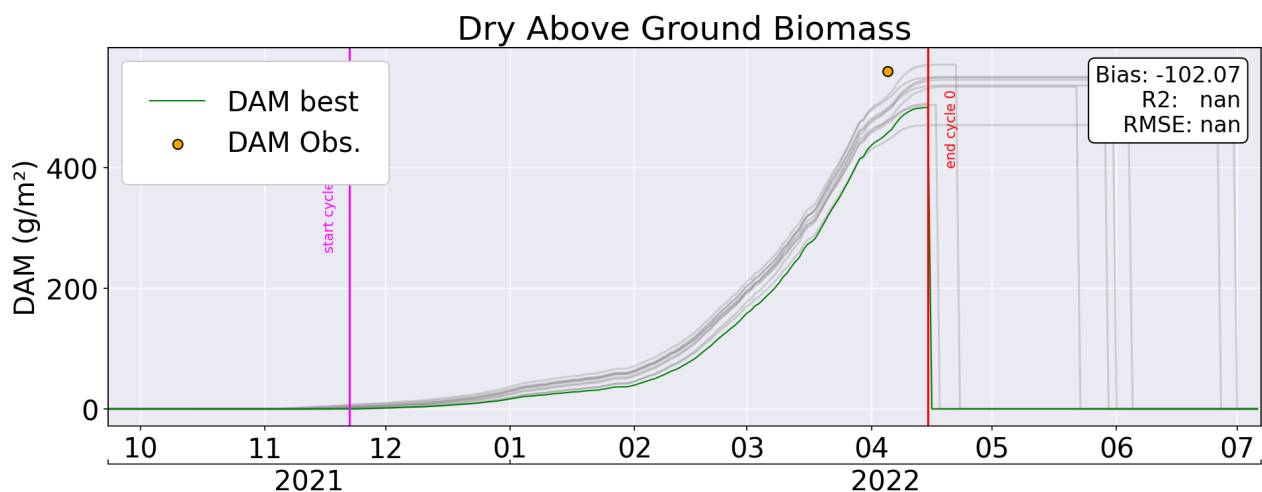
4.1 - Dynamique de la surface foliaire

Les estimations du modèle sont en vert et les estimation satellite ponctuelles (au moment du passage du satellite) sont en bleu.



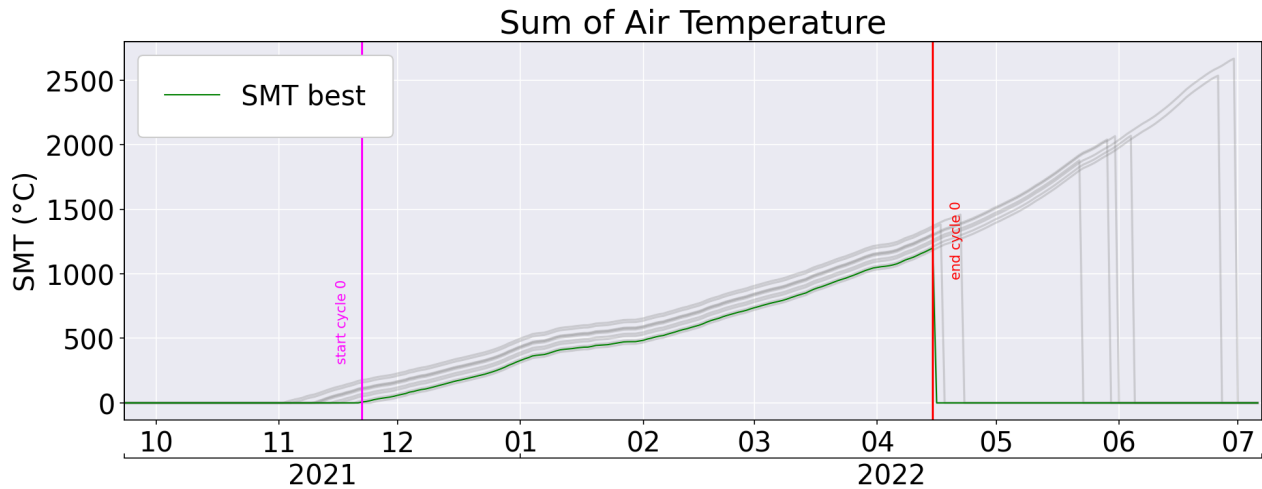
4.2 - Dynamique journalière de la biomasse aérienne sèche

Cette variable représente l'évolution de la biomasse aérienne sèche (feuilles, tiges, grains mais sans les racines) en g/m². Les valeurs en quintaux par hectare sont obtenus en divisant par 10 les valeurs dans le graphique.



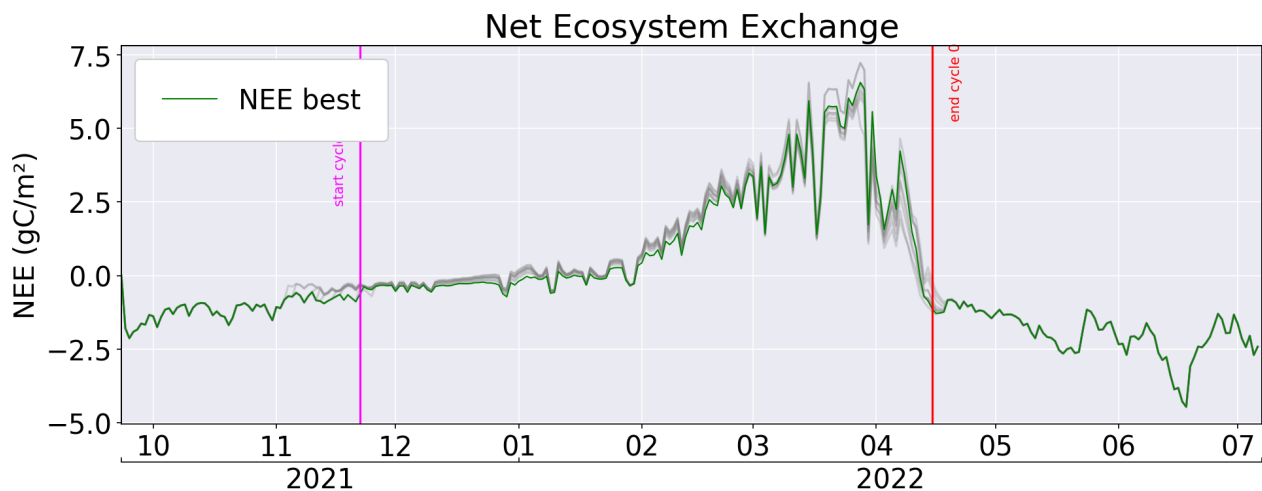
4.3 - Somme de température

La somme de température est conditionné par des limites minimum et maximum afin de prendre en compte l'arrêt du développement de la plante en conditions extrêmes.

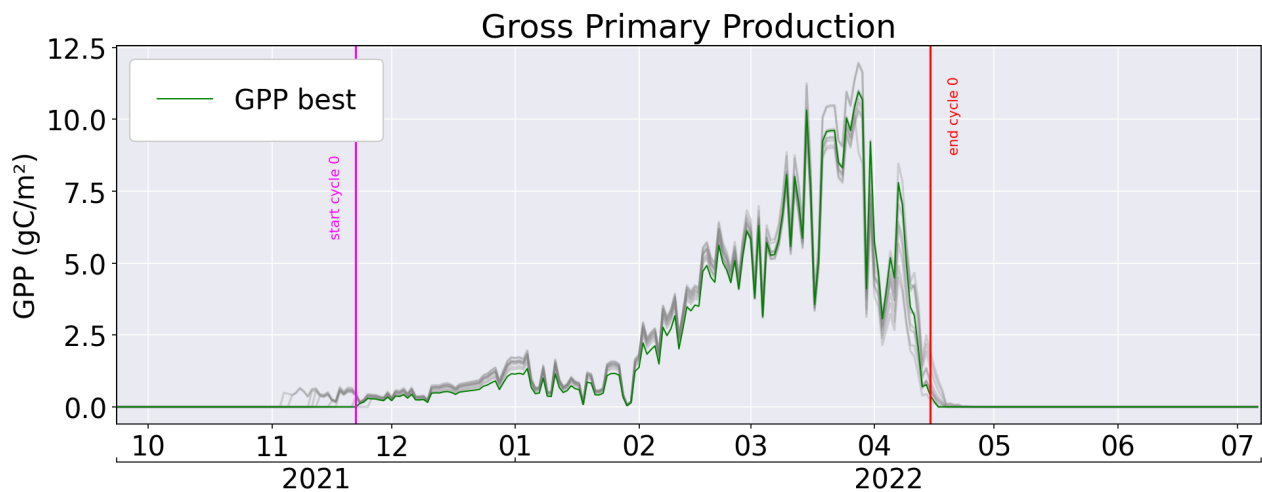


4.5 - Dynamique de la variation de l'échange net de carbone

Le NEE, ou l'échange net de carbone permet, de déterminer l'échange en CO₂ entre le système plant-sol et l'atmosphère. Les valeurs positives correspondent à un stockage de CO₂ dans le système plant-sol.

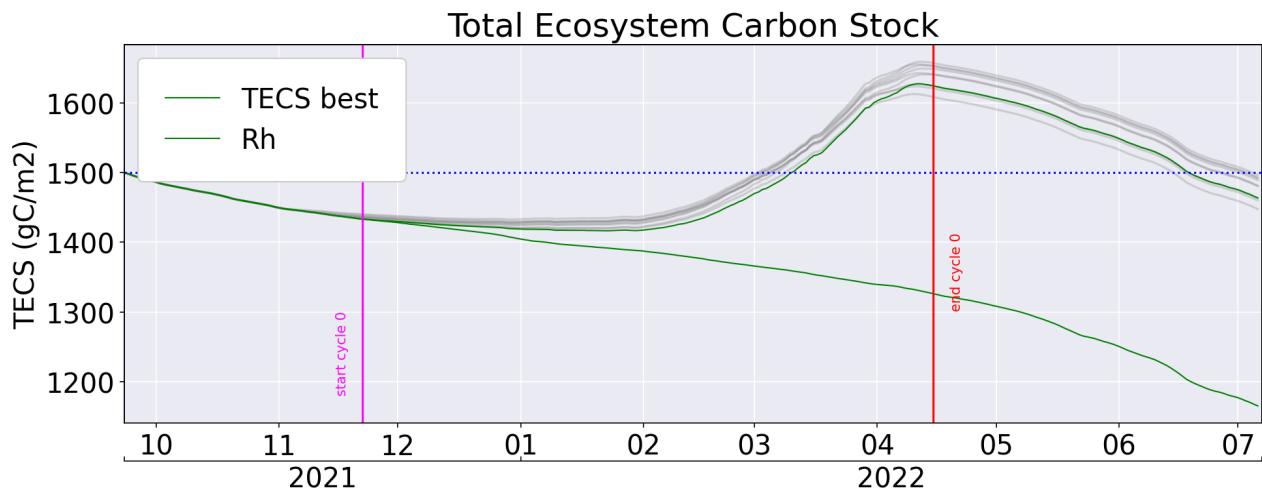


4.6 - Dynamique de la variation de la photosynthèse



4.4 - Dynamique de la variation du stock de carbone du sol + végétation

La variation du stock de carbone du sol+végétation est présenté face à un scénario de sol nue avec la diminution du stock de carbone par la respiration du sol. La variation du stock (TECS) inclut l'incorporation de la biomasse des couverts dans le sol.



5 - Tableau récapitulatif

GLA_max: Indice foliaire maximale sur la période.

DAM_max: biomasse aérienne sèche en fin du cycle végétatif.

NEP: Productivité Net, équivalant à la somme de la NEE sur une année.

GPP: Production Net en photosynthèse de la plante.

emerg: Date émergence en jour de l'année.

harv: Date de récolte en jour de l'année.

	Moyenne	Meilleur	Mediane	variabilité
GLA_max	2.1	2.2	2.1	0.2
DAM_max	526.9	499.9	535.4	28.9
NEE_cum	139.1	190.5	139.4	45.1
GPP_cum	448.7	427.3	455.8	23.5
emerg	318.1	326.0	317.5	6.9
harv	139.4	106.0	146.5	27.9

Les estimations de la biomasse aérienne du modèle SAFYE-CO2 sont utilisées pour estimer la variation de stock de carbone assimilé dans le sol à l'aide du modèle AMG. Ces estimations donnent pour cet exercice:

Delta stock : 0.82 t/ha