

BELCAM

Plateforme collaborative pour le suivi des parcelles agricoles



Photo 18509678 © Monika3stepsahead | Dreamstime.com

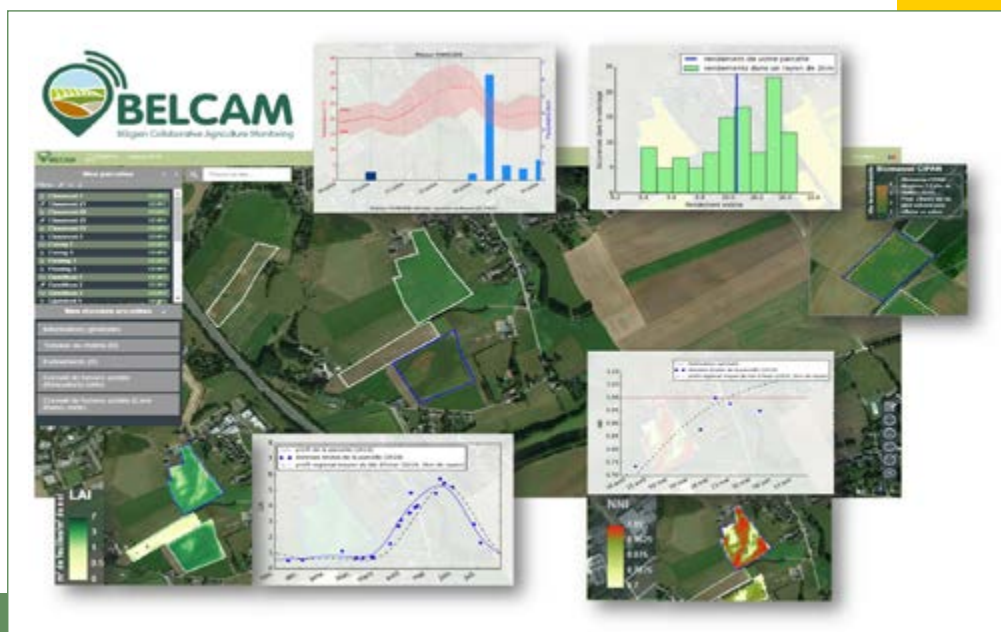
Le programme européen Copernicus est devenu le premier fournisseur de données spatiales au monde. Ce programme ambitieux et opérationnel permet un accès libre et gratuit à d'impressionnantes séries temporelles d'images satellitaires complétées par des données in situ. Pas moins de 12 téraoctets de données sont produits chaque jour et les services offerts par le programme devraient être assurés pour les décennies à venir. Il s'agit d'une réelle opportunité pour tous les citoyens européens d'améliorer leur vie au quotidien. Les agriculteurs, en particulier, peuvent bénéficier de l'accès à ces données gratuites pour améliorer la gestion de leurs parcelles.

Impact environnemental réduit

Financée par le programme STEREO, la plateforme belge BELCAM (Belgian Collaborative Agriculture Monitoring) a été développée pour rendre disponible, pertinente et utilisable la richesse des informations satellitaires à tous les agriculteurs belges afin de les aider à répondre aux attentes de la société. L'application de bonnes doses d'engrais azotés, au bon moment et au bon endroit, contribue à leur pleine absorption par les plantes et minimise considérablement leur impact sur l'environnement et leur empreinte carbone associée, tout en améliorant les revenus des agriculteurs.

Le projet a connu un tel succès que la plateforme BELCAM a été lancée à la Foire agricole de Libramont en 2019, à l'issue d'un projet de recherche de 4 ans impliquant des universités (UCLouvain, ULiège), des centres de recherche (CRA-W, VITO, INRA), des centres techniques et des agriculteurs. Des interactions continues avec une douzaine de centres techniques/centres pilotes travaillant comme services de vulgarisation pour soutenir les agriculteurs ont permis d'identifier les priorités et de peaufiner le développement méthodologique des données d'Observation de la Terre et les produits BELCAM qui en résultent.

La plateforme s'appuie sur ces données satellitaires pour offrir aux agriculteurs belges des produits et services innovants dérivés de l'Observation de la Terre leur permettant d'améliorer la gestion quotidienne de leurs parcelles et donc la durabilité des pratiques agricoles.

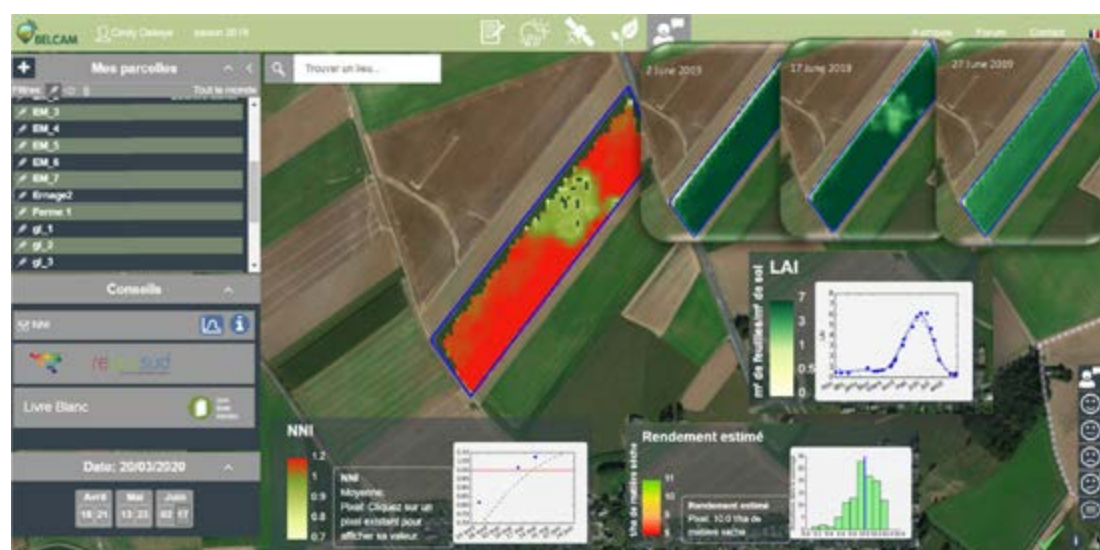


Plateforme BELCAM : informations disponibles pour un champ de blé en juillet 2019, en parallèle avec le rendement et la biomasse des CIPAN (cultures intermédiaires pièges à nitrates) pour la saison 2018.

Parcelles sur smartphone

Disponible gratuitement via une application pour smartphone ou directement sur PC, BELCAM permet à chaque agriculteur d'identifier ses parcelles pour visualiser les images satellites les plus récentes de ses champs, l'évolution des conditions météorologiques

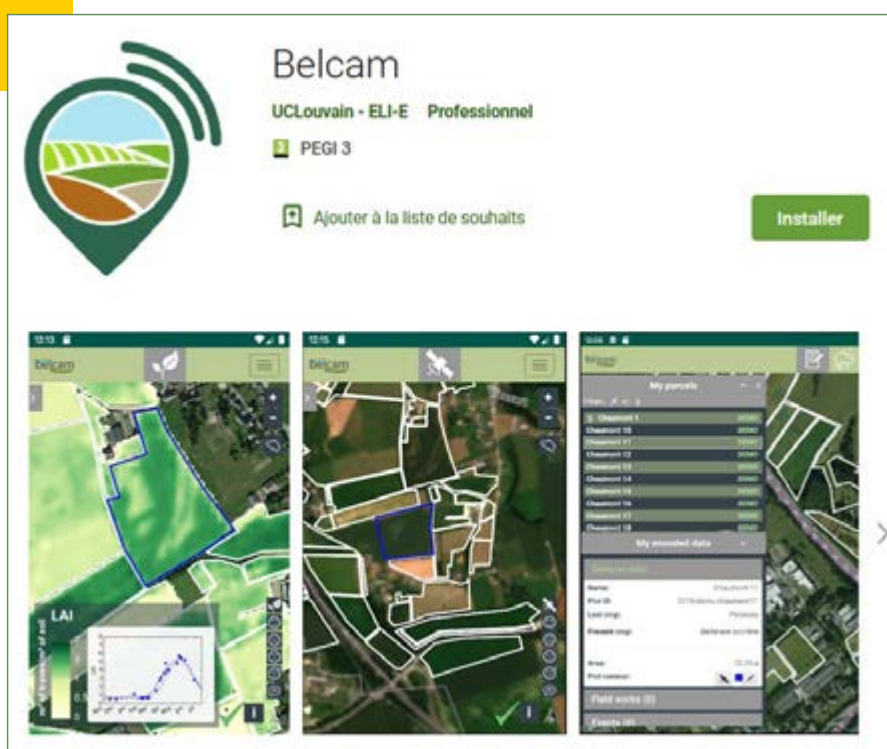
et les prévisions à 7 jours basées sur la station météorologique la plus proche. Fournissant des informations actualisées tous les 5 jours, BELCAM permet aux producteurs belges d'utiliser les images des satellites Sentinel-2A et 2B pour surveiller plus spécifiquement trois cultures différentes (blé, maïs, pomme de terre) mais aussi l'ensemble du paysage.



Interface clé avec les agriculteurs, la plateforme fournit diverses informations au niveau du pixel, comme illustré pour ce champ de blé en 2019 : le profil LAI décrivant la croissance des plantes tout au long de la saison, le rendement estimé par rapport à la moyenne locale (rayon de 3 km) et l'indice NNI. Alors que le rendement se situe juste dans la moyenne, le champ semble être largement sur-fertilisé (NNI>1) sauf dans une zone spécifique. La définition de deux zones de gestion (comme le montrent les cartes NNI et LAI du 17 juin) pourrait améliorer l'impact environnemental ainsi que le revenu de l'agriculteur.

Bien au-delà des images et des prévisions météorologiques, chaque producteur qui a identifié ses parcelles sur la plateforme a accès à trois types d'informations :

- 1. Tout d'abord, l'augmentation de la biomasse des cultures, qui est étroitement liée à l'évolution de l'indice de surface foliaire (LAI : Leaf Area Index), est représentée sous la forme d'une courbe de croissance. La courbe atteint un maximum lorsque la végétation verte du champ est à son maximum. Cette courbe peut également être comparée à la moyenne des parcelles de la même culture dans un rayon de 3 km.
- 2. Une deuxième information intéressante pour les cultivateurs de blé est la performance de la fertilisation azotée à l'aide de l'indice de nutrition azotée (NNI : Nitrogen Nutrition Index). Il s'agit du rapport entre l'azote réellement absorbé par la culture et la quantité maximale d'azote que la culture pourrait absorber pour obtenir un rendement maximal. Un NNI supérieur à 1 indique que l'azote appliqué ne sera pas absorbé par la culture et n'augmentera pas le rendement. Grâce aux images Sentinel, cet indice peut être calculé pour les parcelles de blé d'hiver belge
- 3. L'estimation du rendement est le troisième type d'information proposé par BELCAM. Elle permet aux agriculteurs de comparer le rendement estimé d'une parcelle avec la moyenne des



parcelles voisines de la même culture. Le rendement est estimé avant la récolte à l'aide d'un modèle de croissance qui combine des images satellitaires et des données météorologiques locales.

Pour et avec les agriculteurs

Au-delà de ces innovations soutenues par une recherche de pointe en Observation de la Terre, l'originalité de BELCAM

réside dans la nature collaborative de la plateforme qui redessine aujourd'hui les échanges entre agriculteurs et scientifiques en entrant dans le monde numérique de demain. Grâce aux interactions au sein de la plateforme, celle-ci continuera à évoluer à partir des retours d'expérience des utilisateurs et à s'intéresser à d'autres cultures et pratiques émergentes. Le défi consiste à tirer parti de ces nouvelles technologies d'observation et à fournir les informations qui permettront aux agriculteurs de renforcer la durabilité de leurs pratiques.

+ Plus

- Plateforme belge BELCAM (Belgian Collaborative Agriculture Monitoring) : www.belcam.info
- Projet STEREO BELCAM (BELgian collaborative Agriculture Monitoring at parcel level for sustainable cropping systems) : eo.belspo.be/belcam
- Téléchargez l'appli BELCAM : <https://play.google.com/store/apps/details?id=info.belcam>

Cet article a été écrit avec l'aide de Pierre Defourny, professeur au Earth and Life Institute de l'Université catholique de Louvain et coordinateur du projet BELCAM.