

150 ans
au service de l'agriculture
& de la société

150 ANS



1872-2022

BCGMS

Un outil pour le suivi des calamités agricoles en Belgique

Damien Rosillon, Curnel Yannick, Viviane Planchon

GTEO - L'observation de la Terre pour la gestion des risques en Wallonie

CFR (Bouge) - 17/03/2022

Belgian Crop Growth Monitoring System



Données **météorologiques**



Informations **satellites**



Observations **de terrain**

Belgian Crop Growth Monitoring System



Données **météorologiques**

(Quantification de l'intensité de l'événement météorologique)



Informations **satellites**

(Quantification de l'impact de l'événement météorologique)



Observations **de terrain**

(Quantification locale de l'impact de l'événement météorologique / validation & apprentissage)

Calamités agricoles

Belgian Crop Growth Monitoring System

BCGMS permet essentiellement un **suivi** (observation)

L'observation d'un état permet cependant d'évaluer une possible vulnérabilité et d'estimer un risque (e.g. prévisions de rendements, sols gorgés d'eau)



Belgian Crop Growth Monitoring System



Belgian Crop Growth Monitoring System

BCGMS est le fruit d'une étroite collaboration entre

The diagram illustrates the collaboration between scientific teams and pilot centers. On the left, under the heading "Des équipes scientifiques wallonnes et flamandes", are logos for Wallonie recherche CRA-W, vito, and IRM. In the center is an illustration of a scientist at a laptop with a lightbulb idea. To the right, under the heading "Des centres pilotes / techniques wallons et flamands", is the FIWAP logo and an illustration of two farmers. Further right are logos for CePICOP, inagro, FOURRAGES MIEUX, Carah, IRBAB, and KILVIB. At the bottom right is the logo for Provincie Antwerpen. A logo for "LIÈGE université Arlon Campus Environnement" is enclosed in large parentheses on the left side.

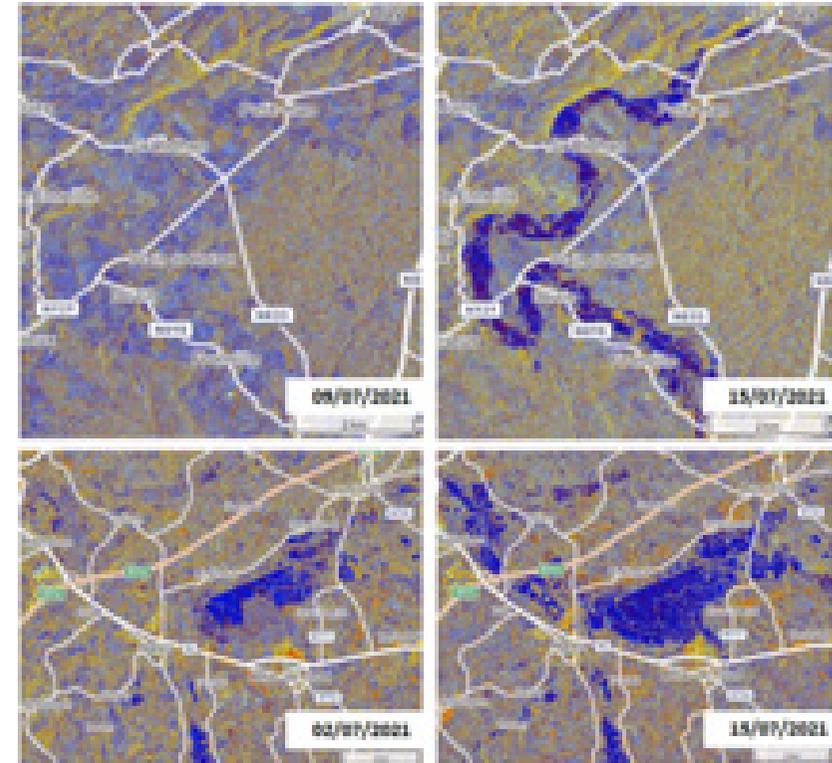
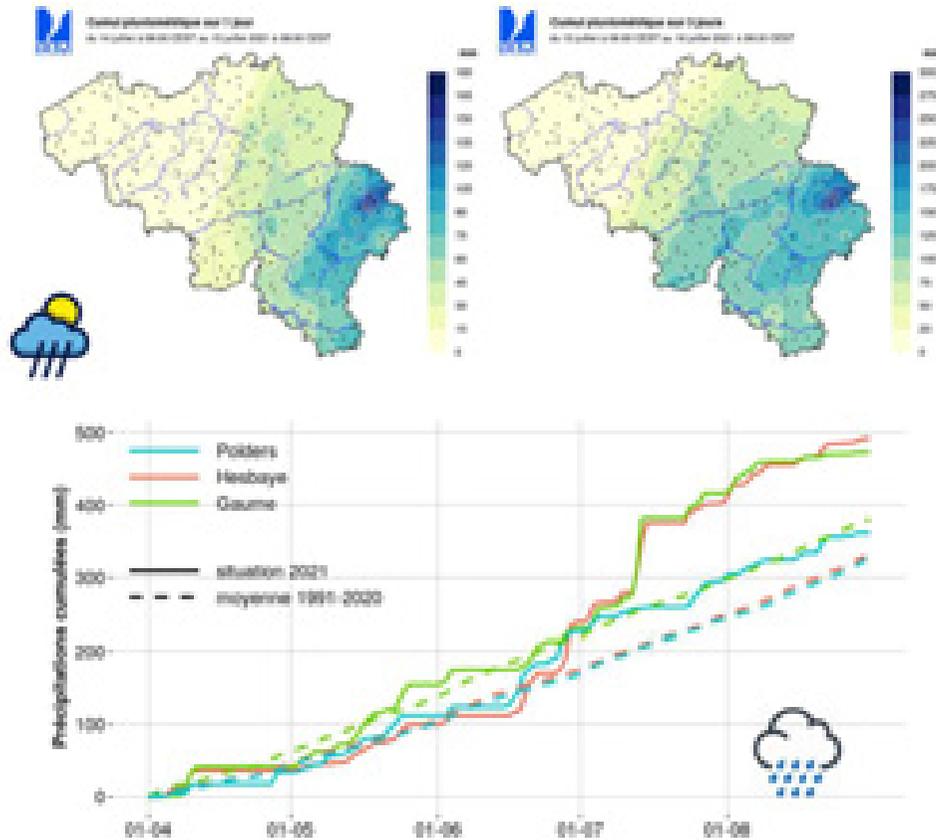
Bulletins BCGMS

- Les bulletins **BCGMS** visent à décrire (3 x par an) les conditions de croissance et cette dernière en Belgique des principales cultures
- Le premier bulletin date de **2002**
- En Français et en Néerlandais
- En **2021**, 75 pages (version FR) en 3 volumes:
 - Début mai (26 p.)
 - Début Juillet (29 p.)
 - Début Septembre (20 p.)
- Distribution par e-mail (+/- 250) et publication dans *Boer & Tuinder*
- Réalisation sur fonds propres
- Abonnement **gratuit** : y.curnel@cra.wallonie.be



Bulletins BCGMS

Édition de septembre 2021



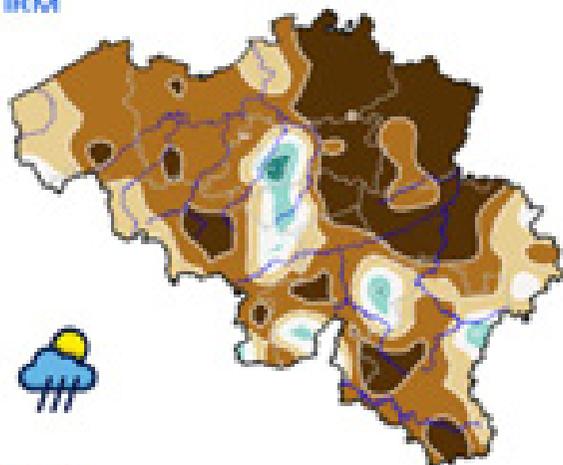
Cartes d'inondation dérivées des images du satellite Sentinel-1 (radar) pour la région de Durbuy-Hotton (en haut) et du Limbourg occidental (en bas). À gauche, la situation "normale" (images des 2 et 9 juillet), à droite, la situation après les fortes pluies (images des 15 et 18 juillet). Les inondations sont visibles par l'expansion des zones bleues (source: VITO)

Bulletins BCGMS

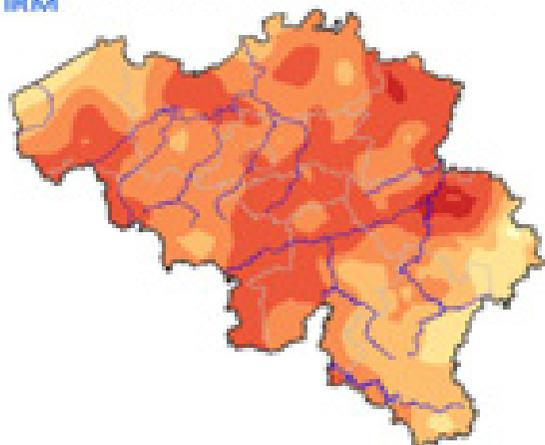
Édition de septembre 2018



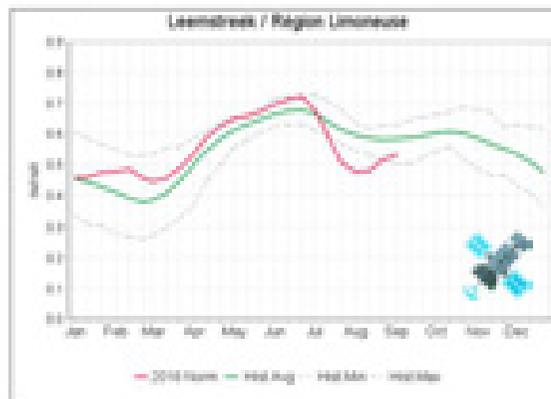
Rapport à la normale des quantités des précipitations
juillet 2018 par rapport à la normale mensuelle 1981-2010



Écart à la normale de la température moyenne
juillet 2018 par rapport à la normale mensuelle 1981-2010

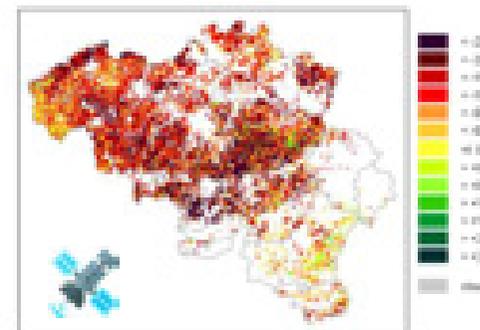


Sécheresse reconnue comme calamité agricole en mai 2020 par le gouvernement wallon



Profil d'évolution de l'indice de végétation fAPAR 2018 (en rouge) jusqu'à la première décennie de septembre comparé avec la moyenne (en vert) et les maximum et minimum (en noir pointillé).

21-31 July 2018



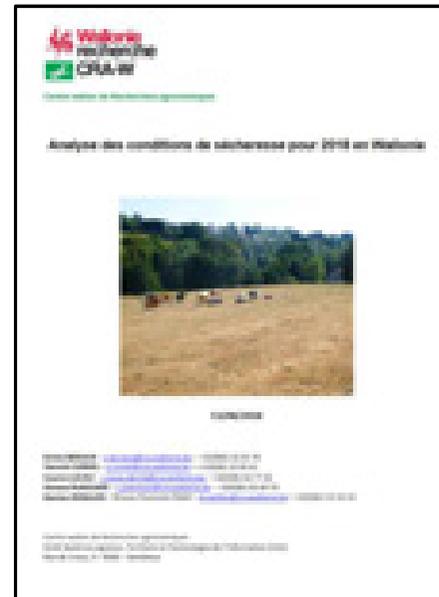
Différence relative du fAPAR (satellite PROBA-V) pour la dernière décennie de juillet 2018 par rapport à la normale calculée sur la période 2003-2017

Données satellitaires utilisées dans les bulletins BCGMS :

- Données satellitaires faible résolution (SPOT-VGT, PROBA-V, Sentinel-3)
- Seuls les pixels avec une proportion de terres arables > 20% sont pris en compte (information non « culture spécifique »)

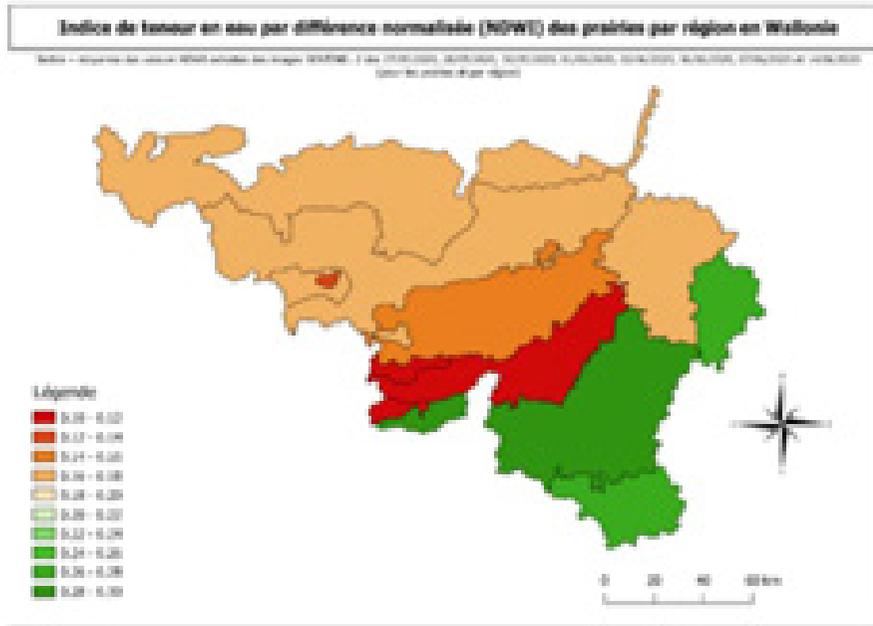
Bulletins spéciaux ‘sécheresse’

- 2018 & 2020 (prairies)
- Situation en Wallonie uniquement
- Combinaison d’observations de terrain (e.g. ‘Fourrages Mieux’ pour les prairies), de données météo et d’informations satellitaires (NDVI, NDWI)
- Utilisation de données Sentinel-2 (information spécifique à la culture étudiée)
- Différents niveaux géographiques: communes et régions agricoles

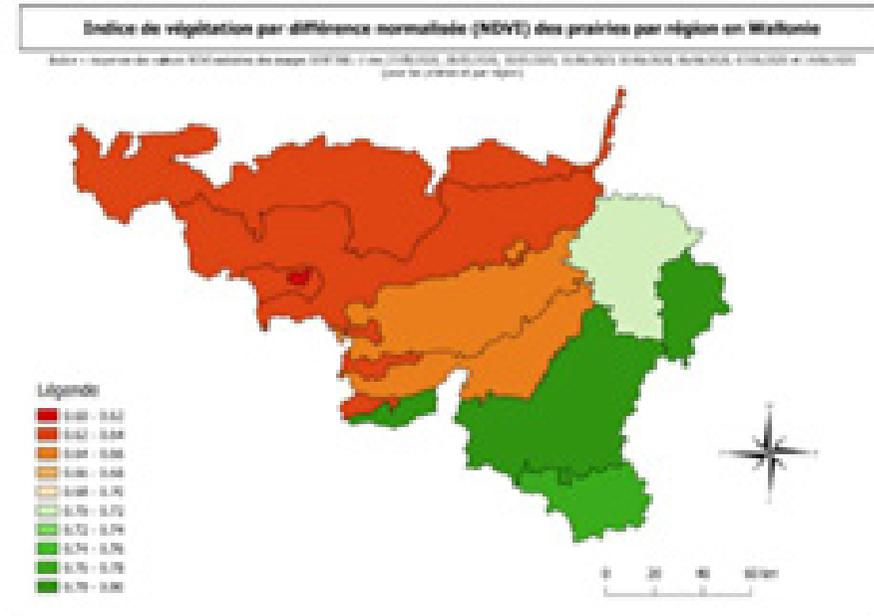


Bulletins spéciaux 'sécheresse'

2020



Distribution spatiale du NDWI des prairies par région agricole en Wallonie pour la période du 27 mai au 14 juin 2020.



Distribution spatiale du NDVI des prairies par région agricole en Wallonie pour la période du 27 mai au 14 juin 2020.



Suivi et modélisation de la pousse de l'herbe pour une gestion smart (2.0) du pâturage

→Création d'un **observatoire de la pousse de l'herbe en Wallonie**

BCGMSweb

Plateforme **complémentant** les bulletins (pdf) par des cartes et graphiques interactifs

- Indicateurs agrométéorologiques (spécifiques aux cultures / génériques)
(Froment d'hiver) Nombre de jours de canicule (échaudants) durant la période d'anthèse (entre le 20 mai et le 30 juin)
(Betterave sucrière) Déficit hydrique pendant la période de développement foliaire (Déficit hydrique cumulé entre le 15 mars et le 20 juin)
- Indicateurs issus de la télédétection (DMP, fAPAR et NDVI) disponibles par décade
- Données statistiques (rendements, surfaces et production)

Les informations sont actuellement disponibles à l'échelle des **régions agricoles** (Belgique).

Point d'accès aux bulletins

www.bcgms.be

Conclusions

- BCGMS représente un outil pertinent et opérationnel pour le suivi de la croissance des cultures et *a fortiori* des calamités agricoles
- Disponibles depuis presque 20 ans, les bulletins contribuent à appréhender l'évolution du climat en Belgique et son impact sur le développement des cultures (données et analyses historiques)
- Il est important de combiner différentes sources de données :
 - Données météorologiques
 - Données satellitaires
 - Données de terrain
- BCGMS est en constante évolution :
 - BCGMSweb
 - Ajout régulier de nouveaux produits
 - Future évolution : une approche plus spécifique aux cultures (Sentinel-2)
- Synergie avec d'autres plateformes



Merci de votre attention !



Anniversaire du Centre
wallon de Recherches
agronomiques

*150 ans de recherche au service de
l'agriculture & de la société*