



Enjeux de la gestion de l'eau en agriculture en 2050

Aurore DEGRE
Gembloux Agro-Bio Tech ULIEGE

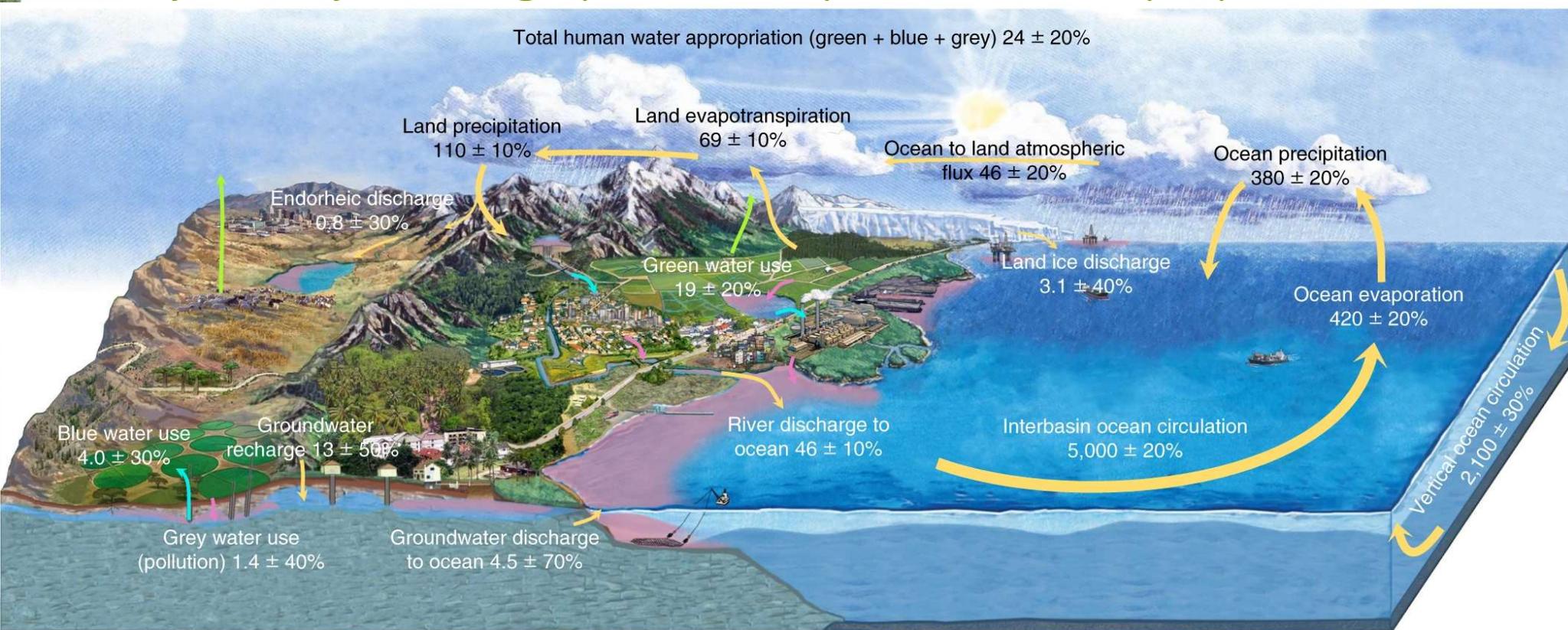
 LIÈGE université
Gembloux
Agro-Bio Tech

L'ABISSAGE, TECHNIQUE TRADITIONNELLE D'IRRIGATION DES PRAIRIES

RODT, 24 MARS 2023



Cycle hydrologique et impact anthropique

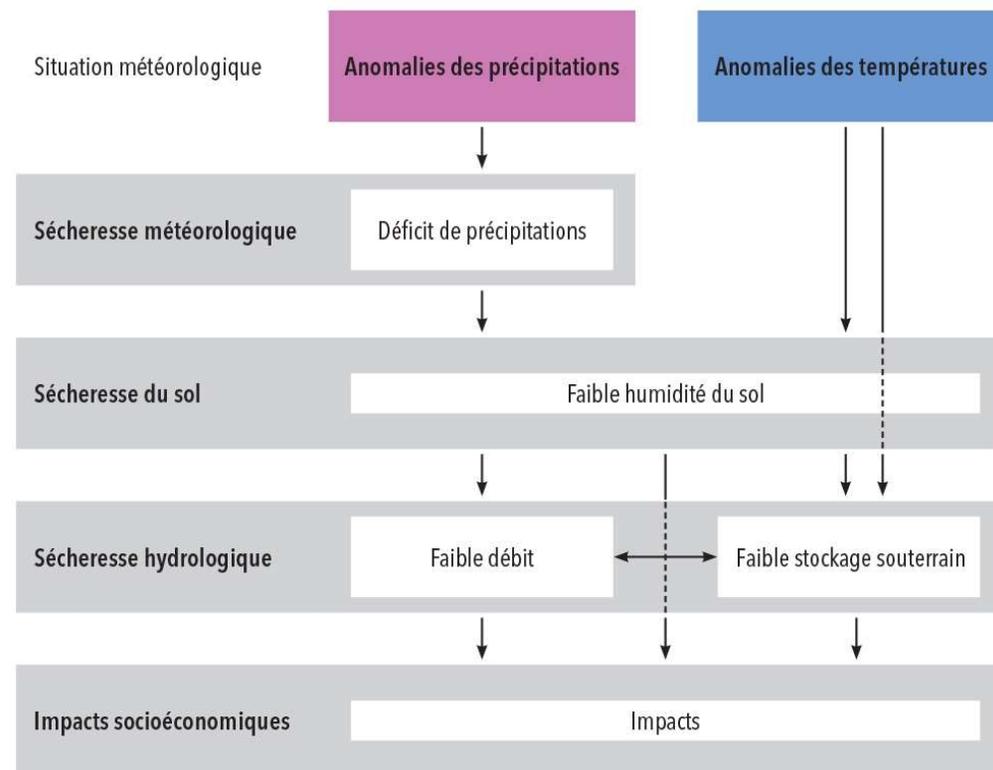


We separate total human water use ($\sim 24\ 103\ \text{km}^3\ \text{yr}^{-1}$) into green (soil moisture used by human crops and rangelands, green arrows); blue (consumptive water use by agriculture, industry and domestic activity, blue arrows); and grey (water necessary to dilute human pollutants, which is represented with pink shading, pink arrows). This averaged depiction of the hydrological cycle does not represent important seasonal and interannual variation in many pools and fluxes

B. W. Abbott et al., 2019, 'Human domination of the global water cycle absent from depictions and perceptions.' Nature Geoscience.

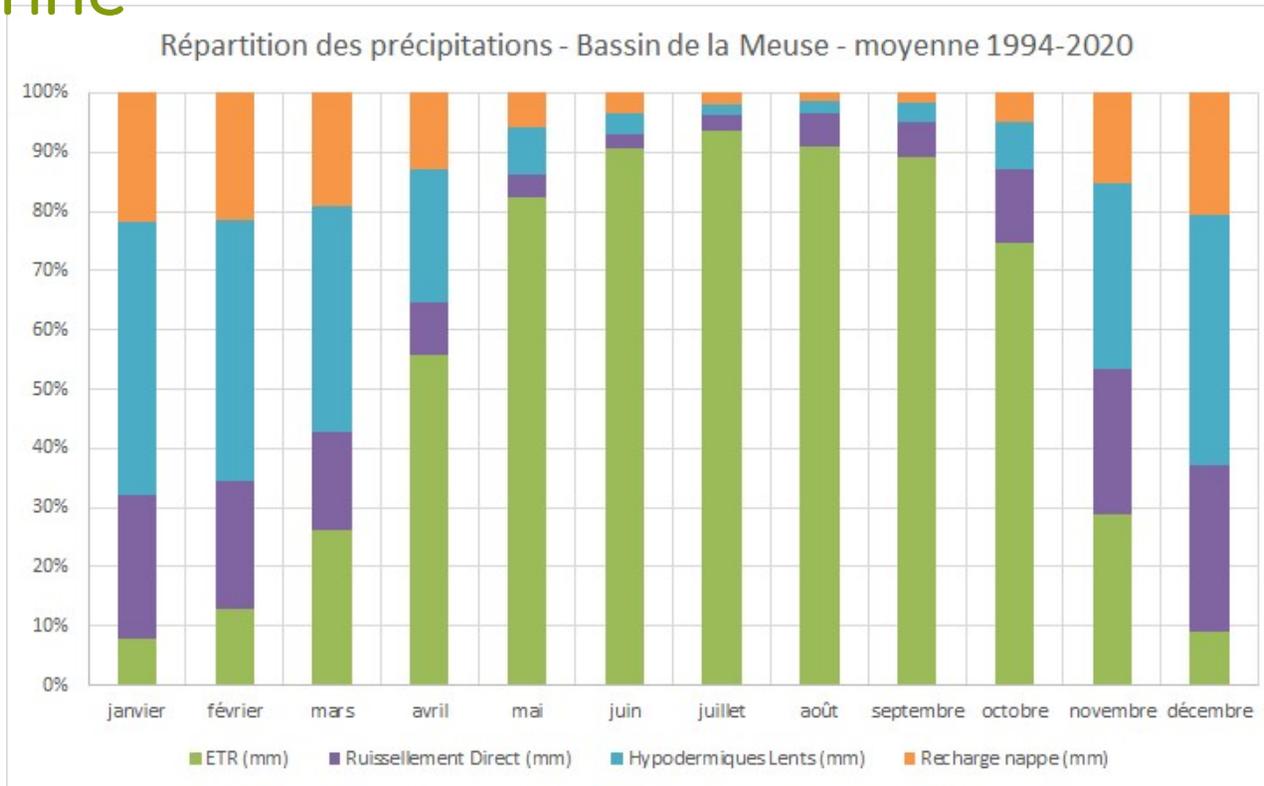
Différents types de sécheresses

- Météorologique
 - Longue période sans précipitation
- Édaphique/agricole
 - Les sols ne contiennent pas suffisamment d'eau dans la profondeur explorée par les racines
- Hydrologique
 - Étiage sévère et baisse des niveaux piézométriques



« Propagation » entre les types de sécheresse (Van Loon, 2015)

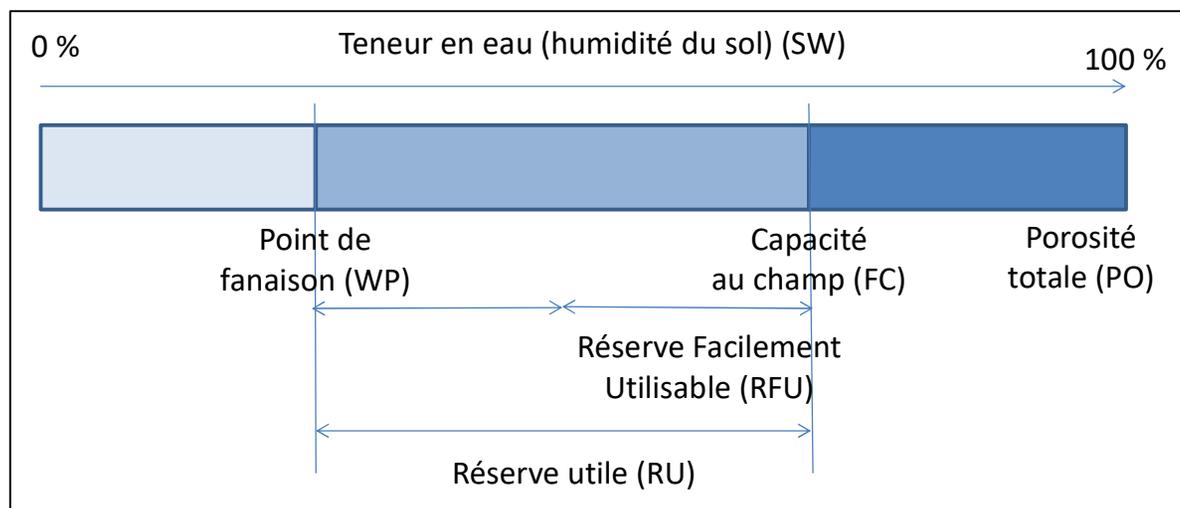
Devenir des précipitations dans le BV de la MEUSE wallonne



ETR :
Evapotranspiration
réelle

Hypodermiques et
recharge :
remplissage du stock
sol/sous-sol

Rétention en eau d'un horizon de sol



... Et selon la profondeur des sols

Diversité spatiale de la réserve en eau du sol : estimation

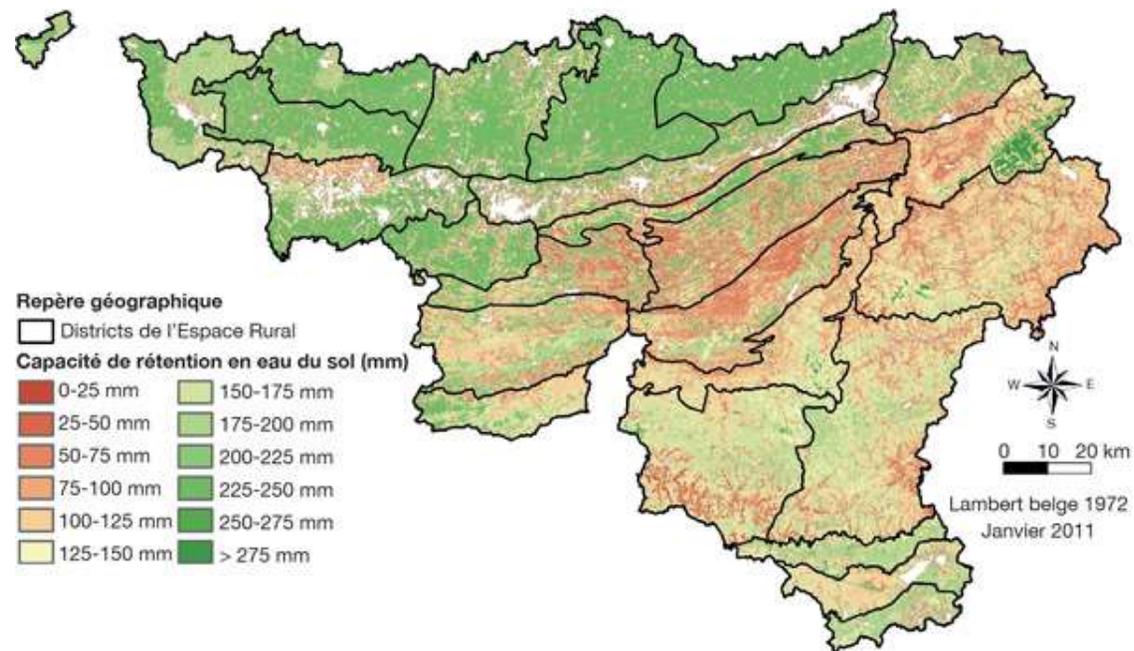


Figure 10. Distribution spatiale de la capacité de rétention en eau des Principaux Types de Sols de Wallonie — *Spatial distribution of the mean water-holding capacity of the major Walloon soil types.*

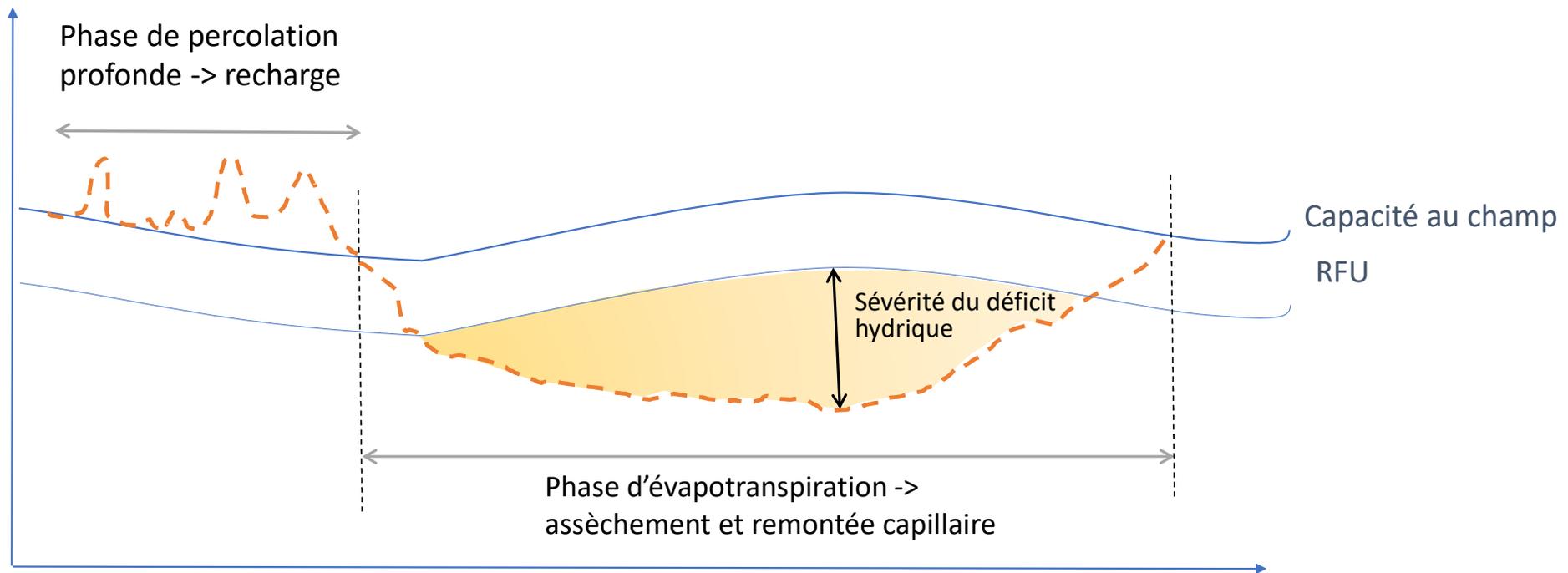
Ridremont et al, 2011



Exemple théorique

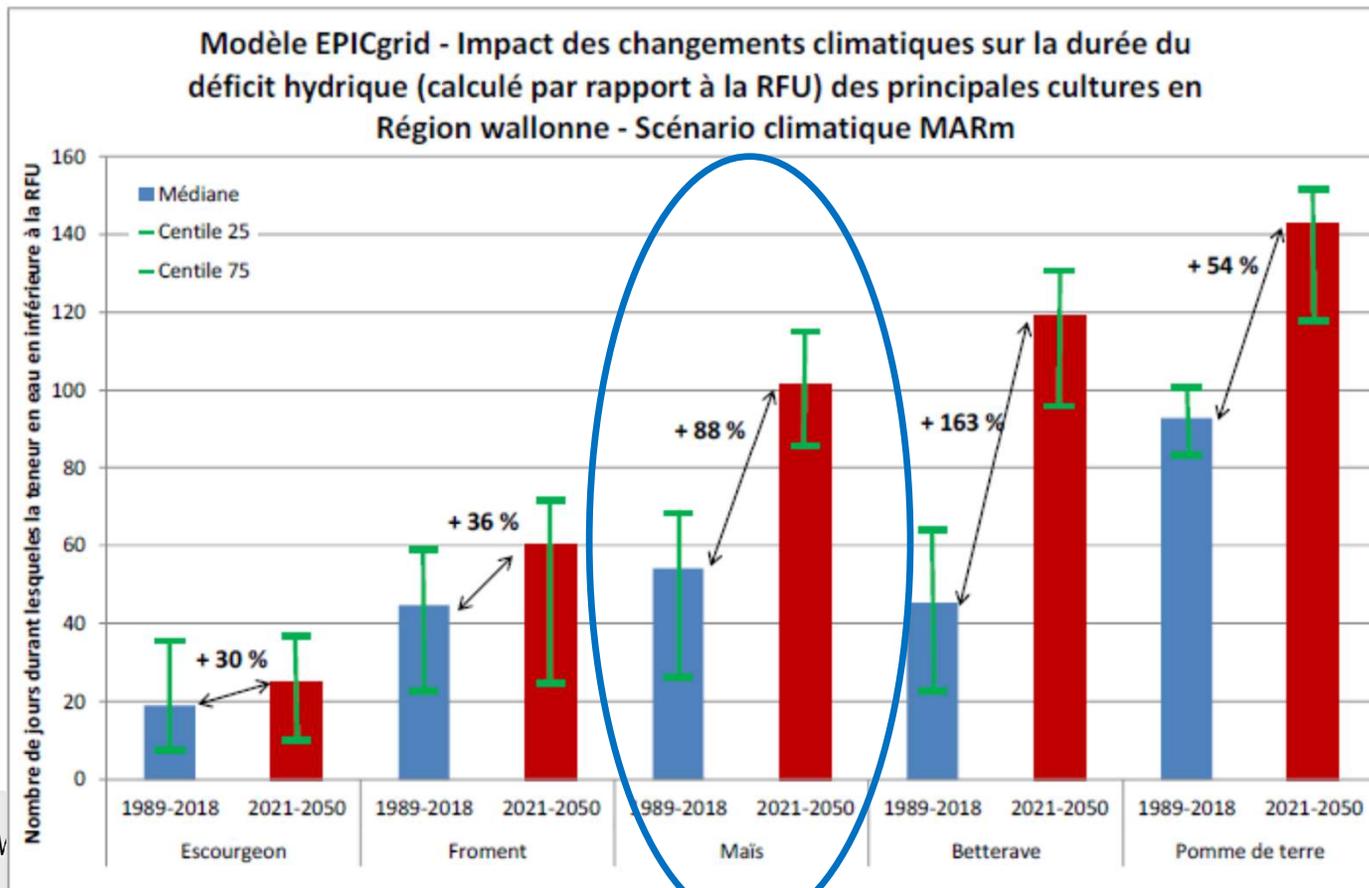


Teneur en eau





Nombre de jours $\theta < \text{RFU}$



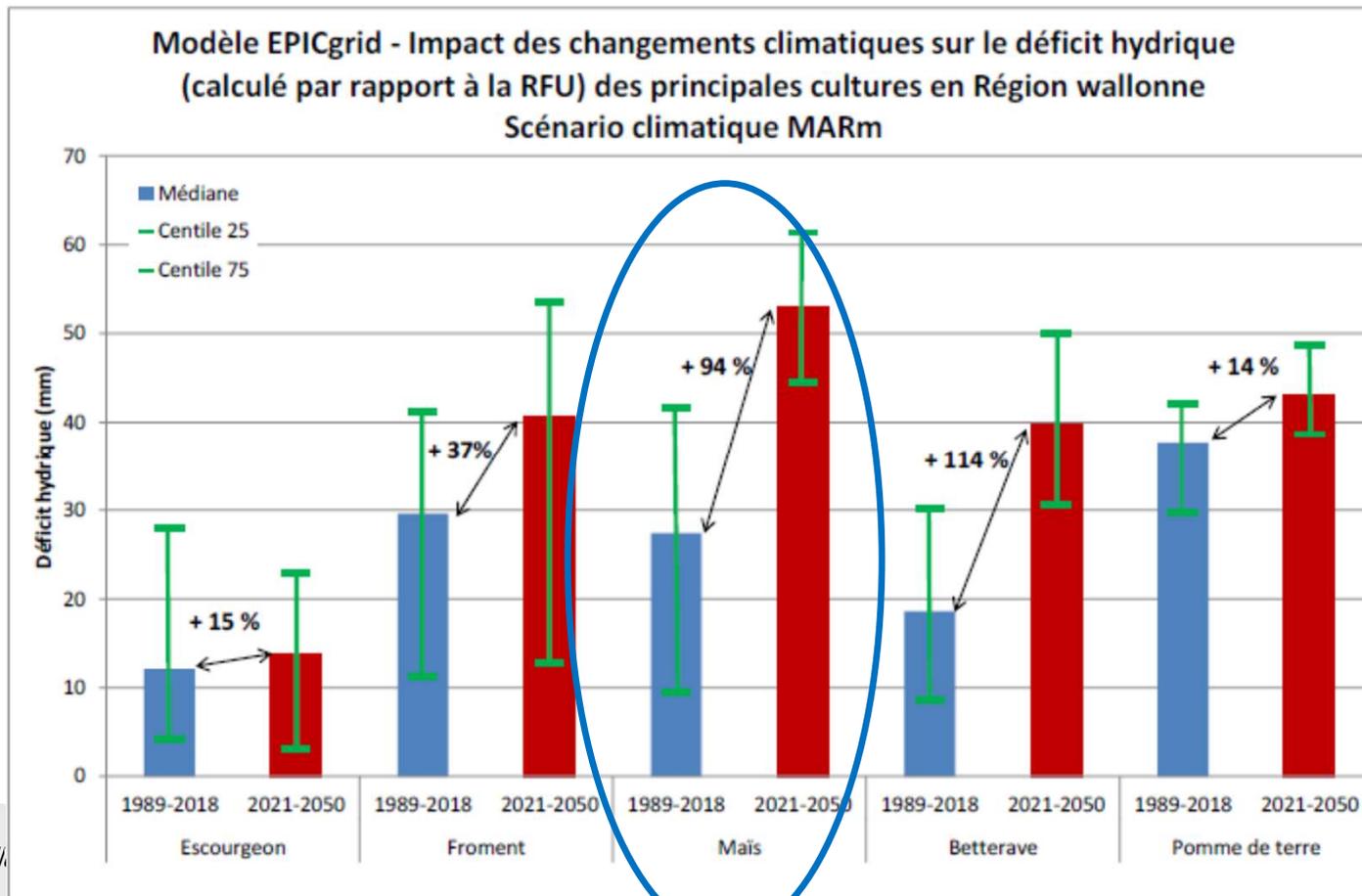
L'ABISSAGE, TECHN

Aquamod, 2020
Gepbloux Agro-Bio Tech, EPICgrid





Sévérité du déficit hydrique (mm)

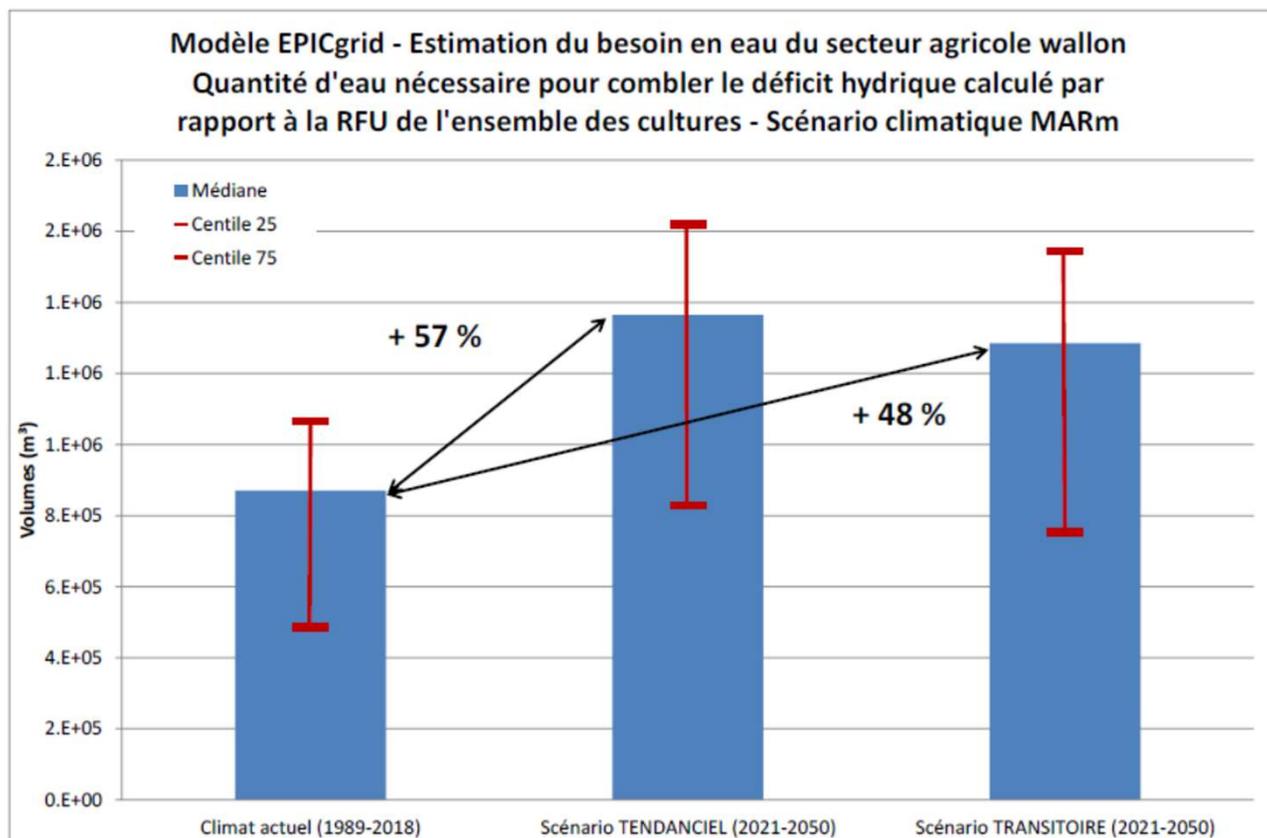


L'ABISSAGE, TECHN

Aquamod, 2020
Gepbloux Agro-Bio Tech, EPICgrid



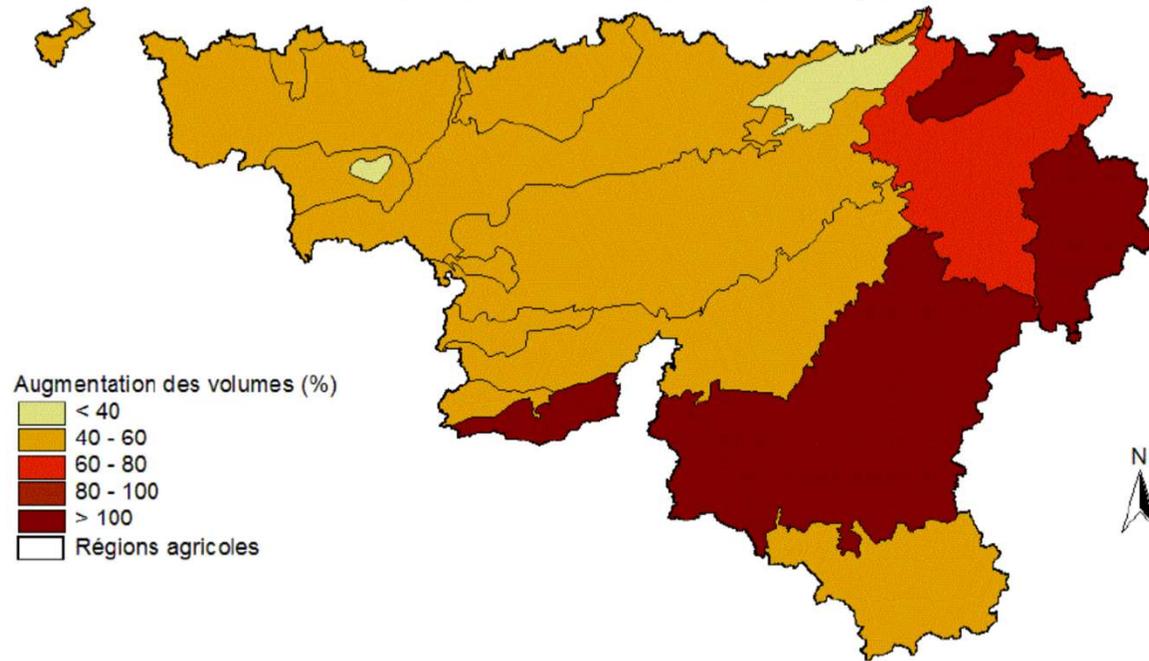
Evolution des besoins en eau



Aquamod, 2020
Gembloux Agro-Bio Tech, EPICgrid



Modèle EPICgrid - Augmentation du besoin en eau du secteur agricole wallon entre les périodes 1989-2018 et 2021-2050
Scénario TENDANCIEL - Scénario climatique MARm



LIÈGE université
Gembloux
Agro-Bio Tech

Université de Liège
Gembloux Agro-Bio Tech
Echanges Eau-Sol-Plante
Dr. C. Sohier - Prof. A. Degré

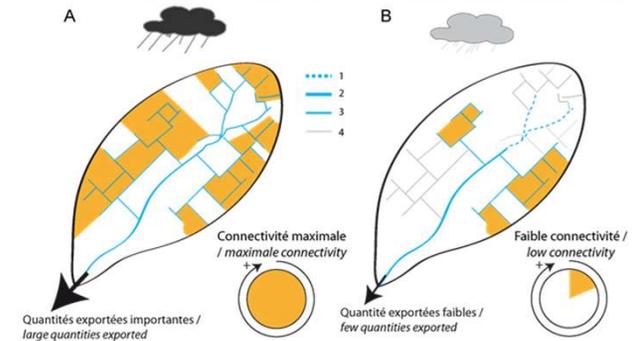
Des moyens d'action

- Parcelles agricoles
 - Améliorer la rétention des sols : augmenter la matière organique
 - Limiter l'évaporation réelle : couvrir les sols, couper le vent, ...
 - Lutter contre les sécheresses agricoles : mélanger les cultures, diversifier les périodes de besoin en eau, diversifier les profondeurs d'enracinement, ...

→ Un potentiel d'amélioration pour les grandes cultures que les prairies rencontrent déjà largement

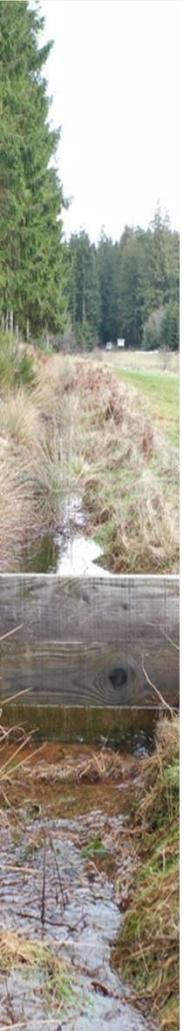
Illustration à l'échelle des paysages – hydrologie régénérative

- Aller plus loin ... vers un paysage qui soigne...
- Parcelle/paysage
 - Capturer le ruissellement
 - Favoriser la réinfiltration
 - Dessin du parcellaire tenant compte du relief
 - Déconnexion
 - ? Vers plus d'Abissage ?



Conclusions

- En 2050, températures plus élevées et variabilité importante des précipitations vont générer des risques de sécheresse accrus
- Tous les usagers de l'eau seront en concurrence sur la ressource
- Anticiper – identifier de nouvelles ressources – co-construire une gestion parcimonieuse



Merci - Danke

Aurore Degré
Hydrologie et Physique des sols
Gembloux Agro-Bio Tech ULIEGE