



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PARAMÈTRES DE CULTURE DANS AQUACROP

THÉORIE



ITALIAN AGENCY
FOR DEVELOPMENT
COOPERATION

OBJECTIFS



1. Type de paramètres de culture

2. Paramètres de culture requis

OBJECTIFS



1. Type de paramètres de culture

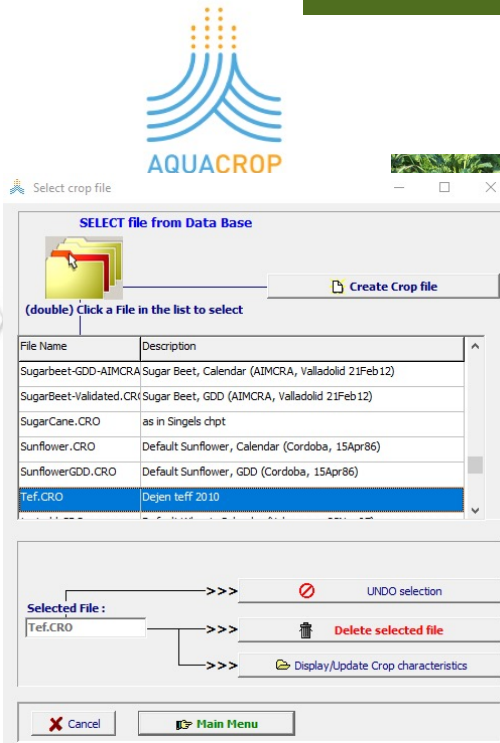
2. Paramètres de culture requis

1. TYPE DE PARAMÈTRES DE CULTURE



Base de données de AquaCrop

15 Cultures



Cultures dans les publications de recherche

13 autres grandes cultures
9 autres mineures cultures

ID	Article	Comments	Tbase (°C)	Tupper (°C)	Kct	WP* (kg/m2)	WP* adjust (%)	Hlo (%)	xpan. P-uppe	Expan. P-low	Expan. shape
5	Khordadi et al. (2019)		10	30	1.05	28	0	42	0.14	0.72	2.9
13	Shen et al. (2019)		8	30	1.25		0		0.14	0.72	2.9
14	Babel et al. (2019)	Variable values for each treatment					0				
17	Sallah et al. (2019)		8	30		29.3	0	52	0.14	0.74	2.9
21	Dizal et al. (2019)		6	33	1	32.2	0		0.1	0.6	2.9
47	Huang et al. (2018)	Variable values					0				
49	Mibulo and Kiggundu (2018)		8	30	0.95	33.7	50				
58	Raja et al. (2018)		8	30	1.05	34	0		0.14	0.72	2.9
76	Ran et al. (2018)		8	30	1.2	20.9	0	33	0.14	0.72	2.9
107	Araya et al. (2017)				1.05	33.7	0	52	0.1	0.45	2.9
116	Mulneh et al. (2017)		8	30	1.03	30.7	0	48	0.14	0.72	2.9
135	Ran et al. (2017)		8	30	1.2		0		0.14	0.72	2.9
137	Akumaga et al. (2017)		8	30	1.03	33.7	0		0.14	0.72	2.9
143	Linker and Kisekka (2017)	Calibrated with data from CERES			1.2	32	0	47	0.12	0.78	3.5
144	Wibowo et al. (2017)				1.05	33.7	0	52	0.1	0.45	2.9
151	Yang et al. (2017)				1.05		0	45			
160	Greaves and Wang (2017)		8	30	1.02	33.7	0	52	0.14	0.72	2.9

1. TYPE DE PARAMÈTRES DE CULTURE



Paramètres de culture conservateurs



Valable pour tous les cultivars et dans tous les environnements

Paramètres de culture non conservateurs



Besoin d'être adapté au cultivar et/ou à l'environnement

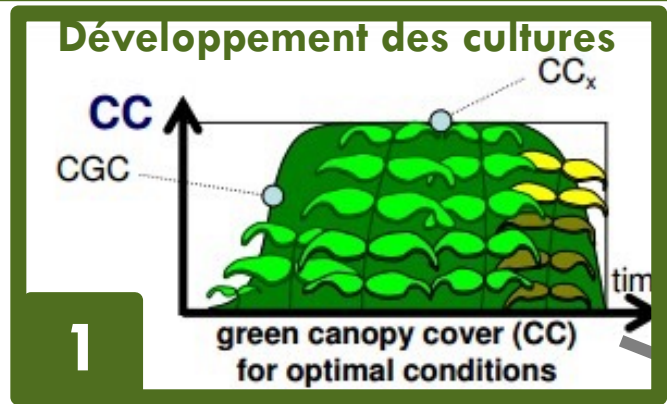
OBJECTIFS



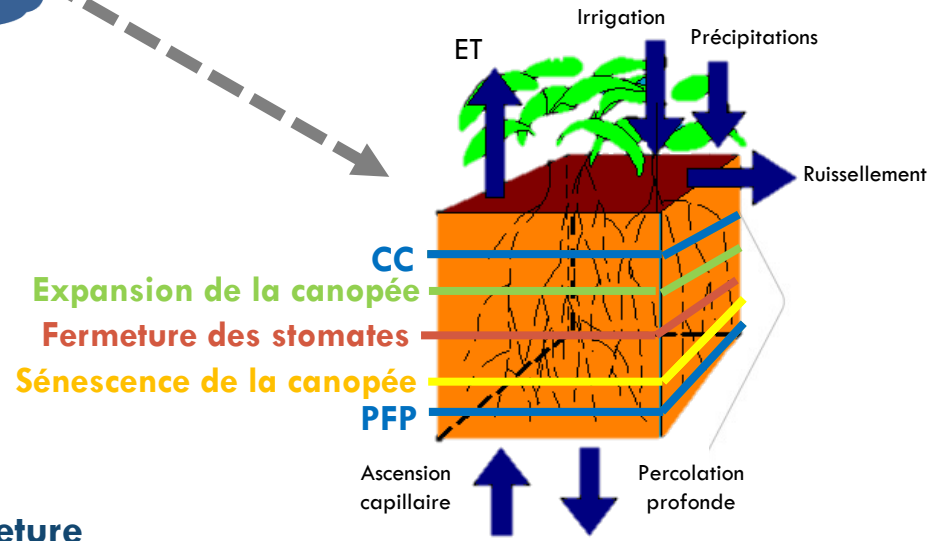
1. Type de paramètres de culture

2. Paramètres de culture requis

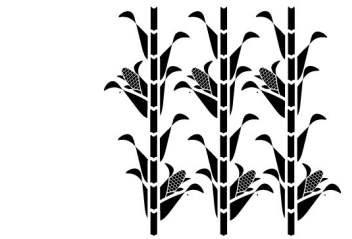
2. PARAMÈTRES DE CULTURE REQUIS



$$Tr = K_s \times K_{c_{Tr}} \times E_{To}$$



Fermeture des stomates



$$\text{Biomasse} = WP^* \times \sum (Tr/E_{To})$$

Indice de récolte



Rendement

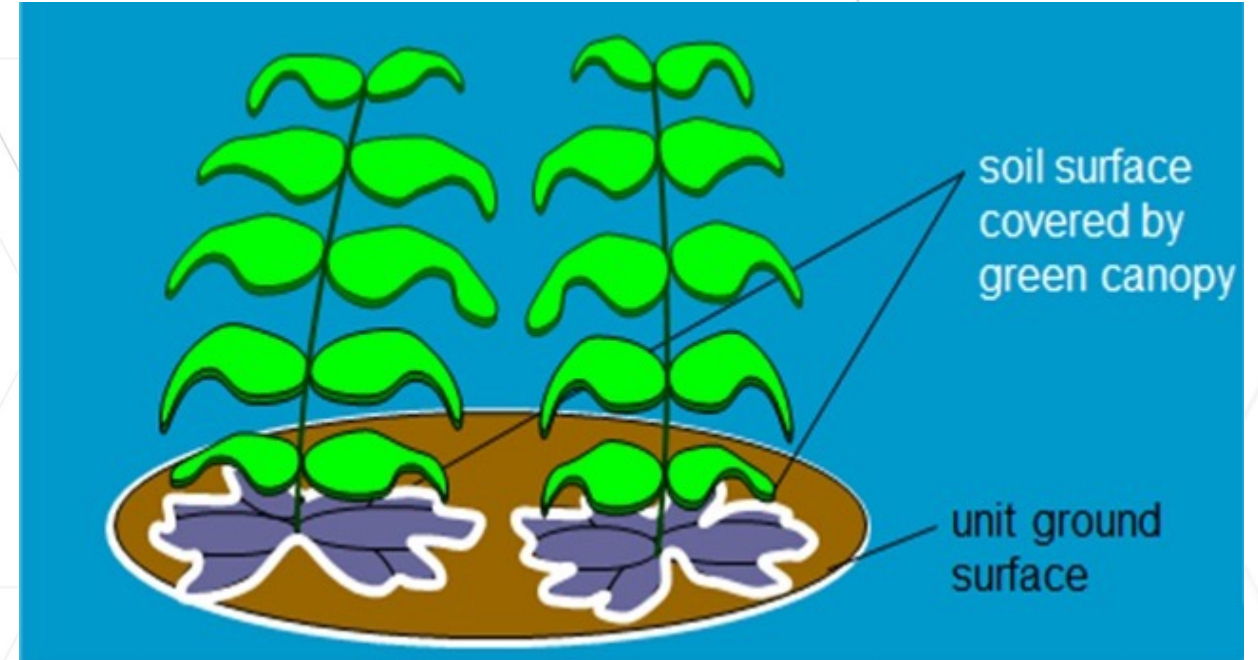
2. PARAMÈTRES DE CULTURE REQUIS



Couverture verte de Canopée (CC)

$$CC = \frac{\text{Surface du sol couverte par la canopée verte}}{\text{Unité de surface du sol}}$$

(0-100%)

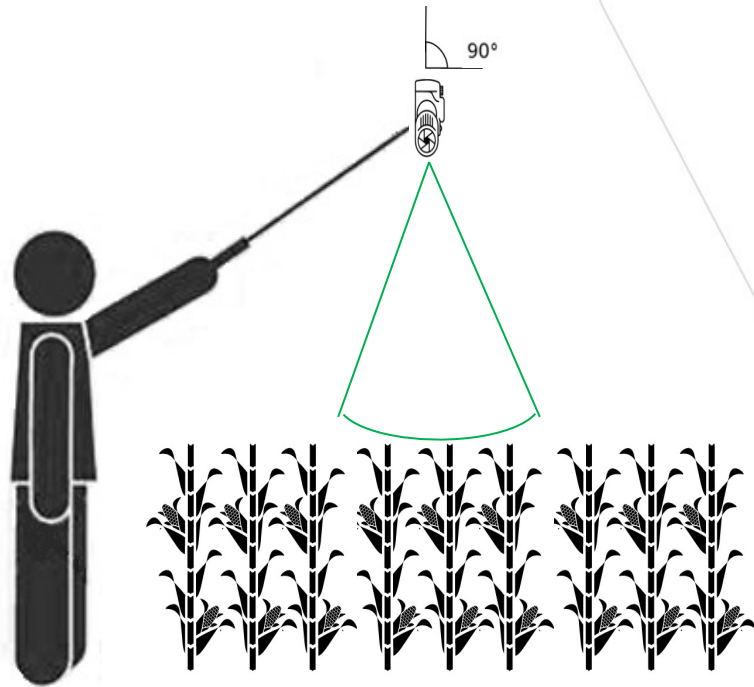


Par D. Raes

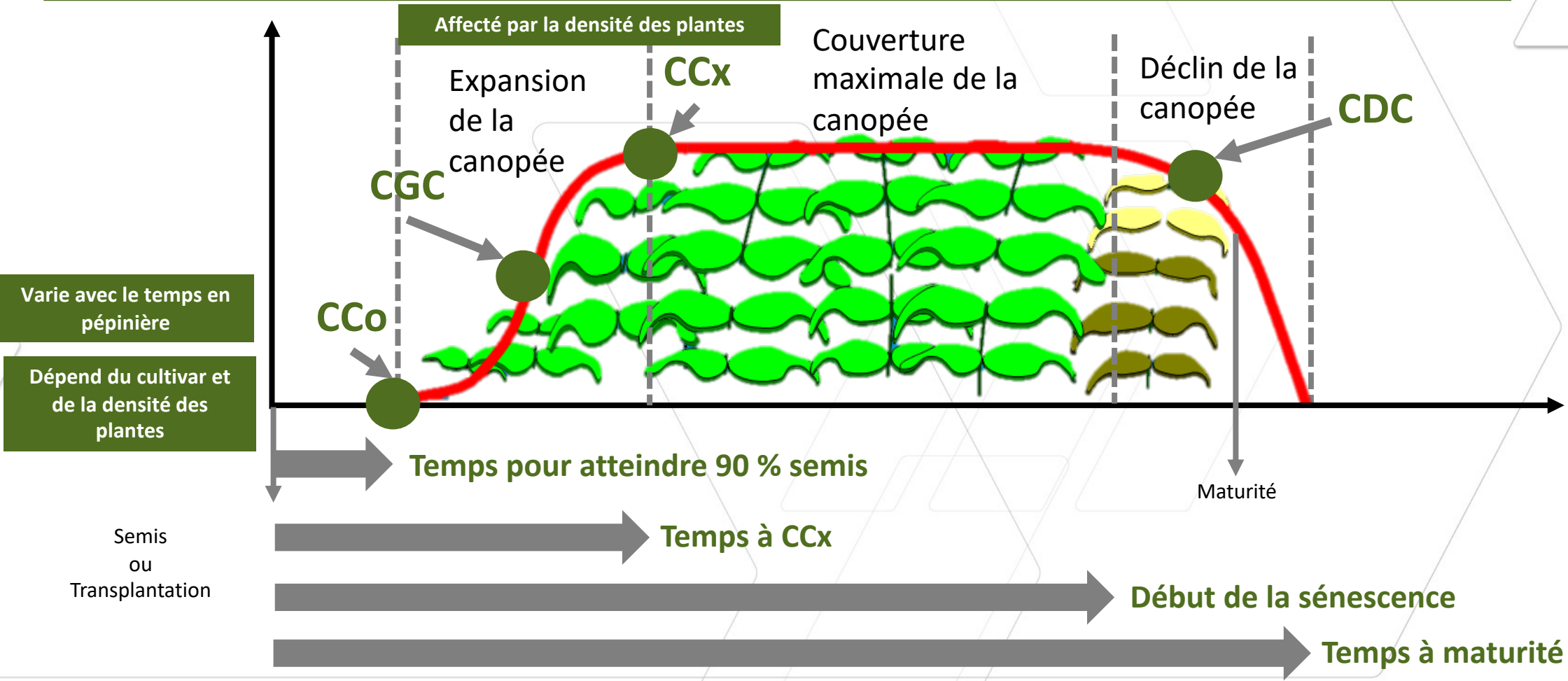
2. PARAMÈTRES DE CULTURE REQUIS



Développement de la canopée



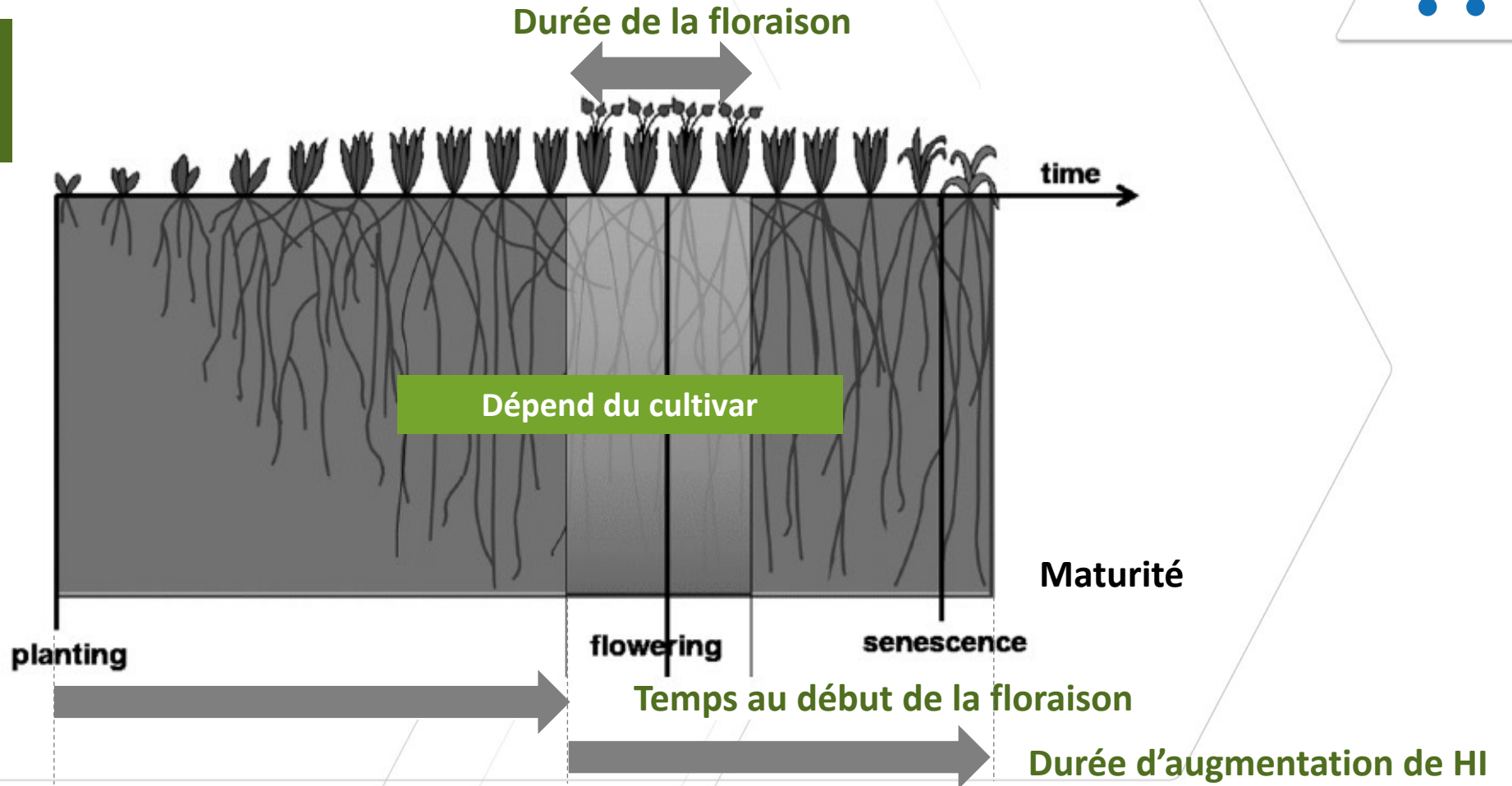
2. PARAMÈTRES DE CULTURE REQUIS



2. PARAMÈTRES DE CULTURE REQUIS



Développement
des cultures

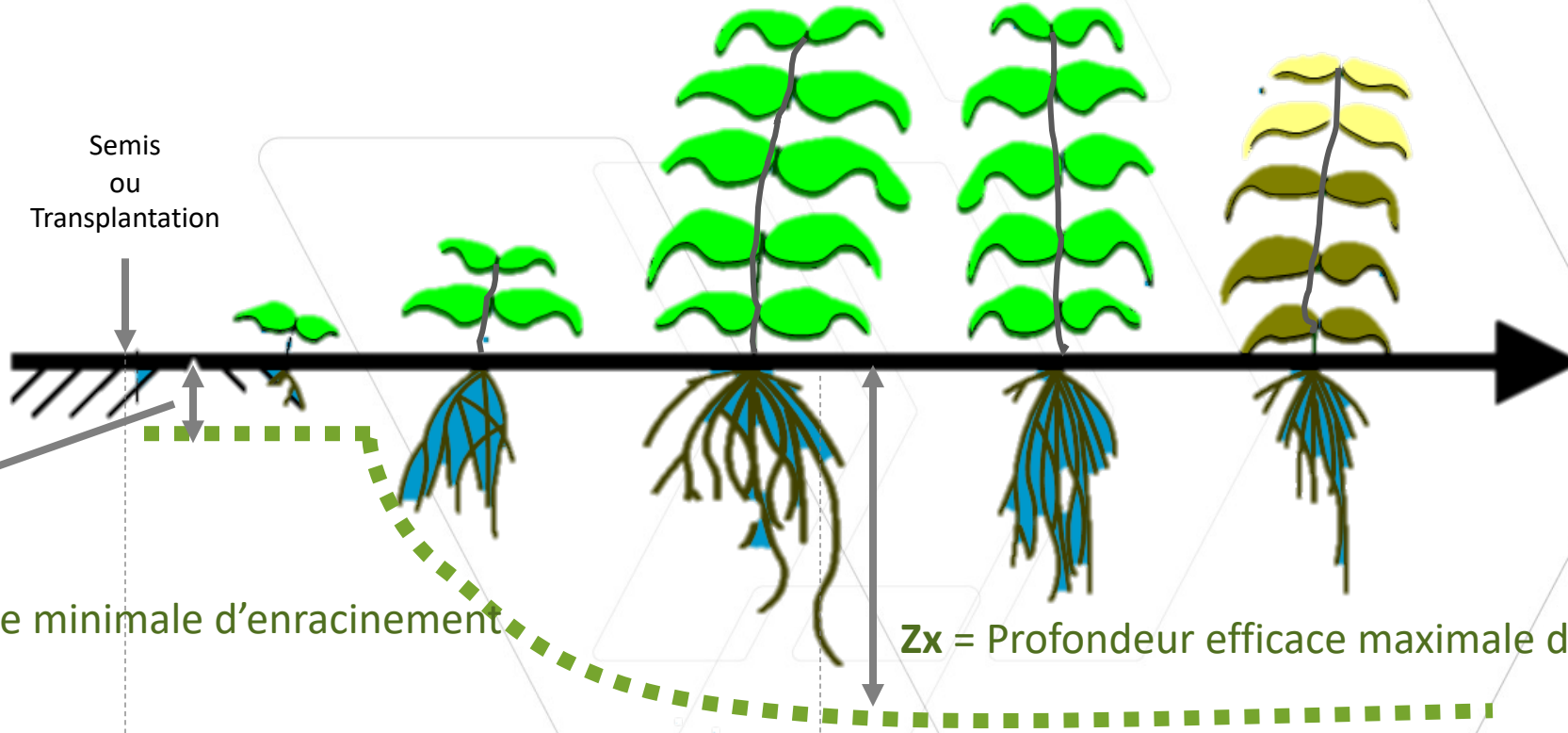


2. PARAMÈTRES DE CULTURE REQUIS



Expansion racinaire

Semis
ou
Transplantation



Z_n = Profondeur efficace minimale d'enracinement

Z_x = Profondeur efficace maximale d'enracinement

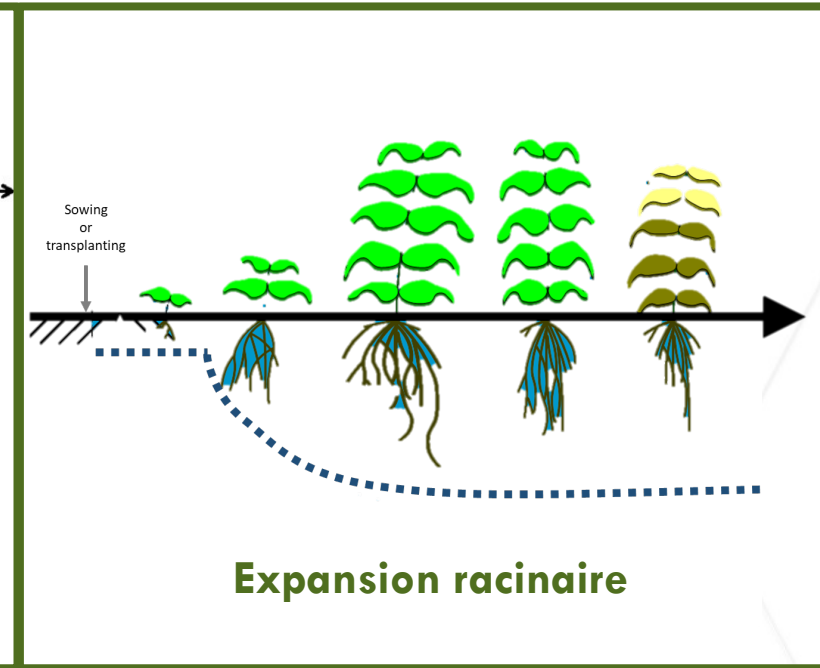
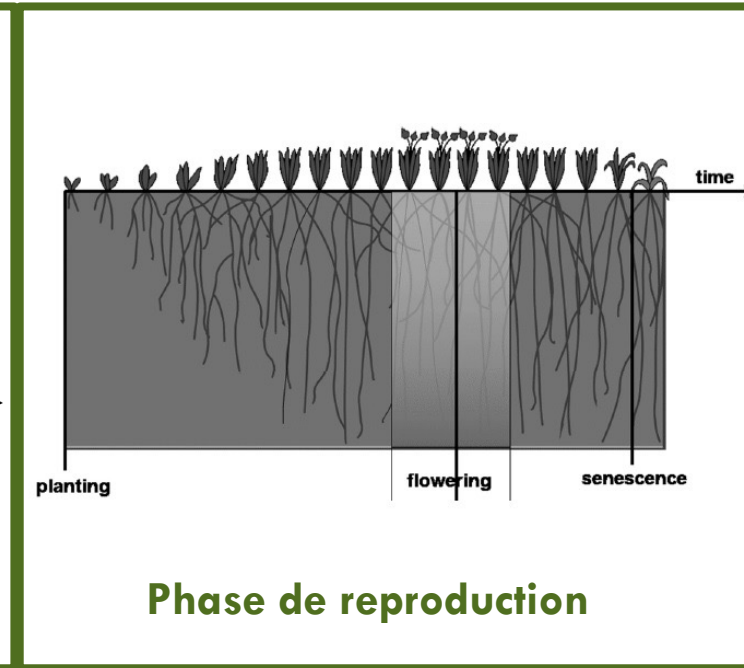
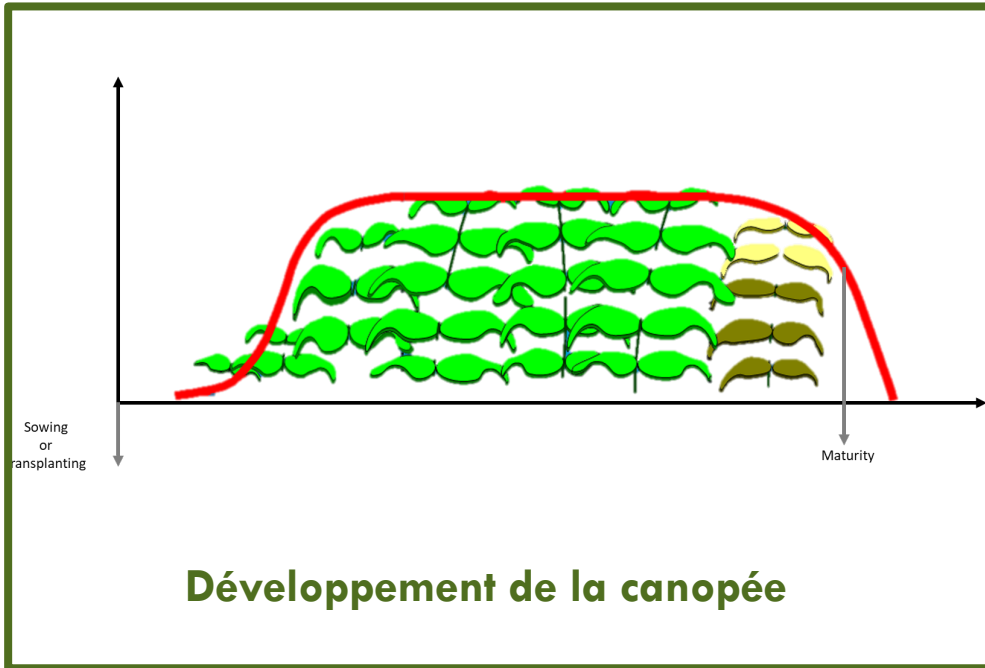
temps nécessaire
pour atteindre Z_x

Affecté par les caractéristiques
physiques et chimiques du sol

2. PARAMÈTRES DE CULTURE REQUIS



Affecté par la température



Jours calendaires

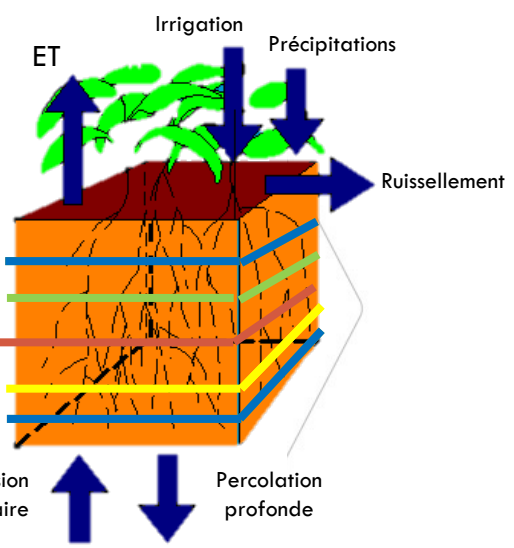
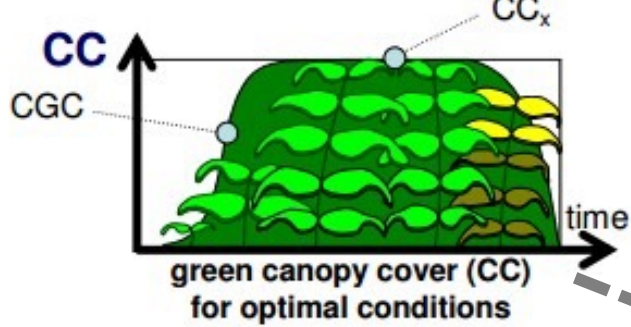


Temps thermique

2. PARAMÈTRES DE CULTURE REQUIS



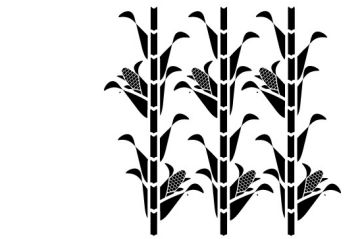
Développement des cultures



$$Tr = K_s \times K_{c_{Tr}} \times ETo$$

Expansion de la canopée
Fermeture des stomates
Sénescence de la canopée
PFP

Fermeture des stomates



$$\text{Biomasse} = WP^* \times \sum (Tr/ETo)$$

Indice de récolte

2

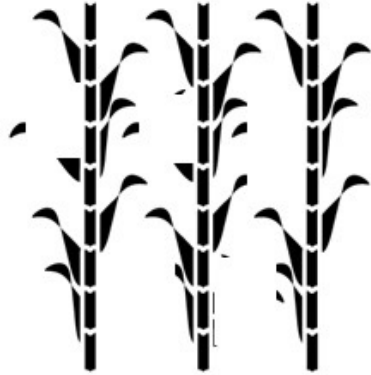
Rendement



2. PARAMÈTRES DE CULTURE REQUIS



BIOMASSE AÉRIENNE



Indice de récolte

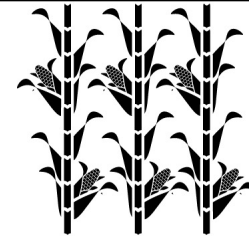
=

Rendement



Biomasse

=



2. PARAMÈTRES DE CULTURE REQUIS



Paramètres de culture non conservateurs

1. Affecté par la Plantation/la Gestion

- Taille des plantules transplantés (si la culture est transplantée)
- Densité végétale
- Couverture maximale de la canopée (CCx)
- Temps pour atteindre 90 % semis (CCo)

2. Phénologie (Développement des cultures)

- Temps nécessaire pour atteindre CCx
- Temps nécessaire pour atteindre le début de la sénescence de la canopée
- Temps nécessaire pour atteindre la maturité physiologique
- Temps nécessaire pour commencer la floraison
- Durée de la floraison

3. Affecté par les conditions du profil du sol

- Profondeur efficace maximale d'enracinement
- Temps nécessaire pour atteindre la profondeur maximale d'enracinement

4. Paramètres de culture de classe cultivar

- Indice de récolte de référence (Hlo)