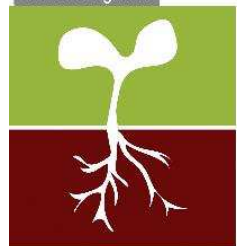


Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

11 juin 2021

9h00 – 10h00 gratuit

**“Vigueur variétale du colza
et comportement face
aux ravageurs d’automne”**

Les derniers résultats pour
éclairer le choix variétal

A l'implantation, toutes choses égales par ailleurs, des différences de vigueur et de comportements face aux ravageurs d'automne entre les variétés de colza sont régulièrement constatées : nouvelle méthodologie d'évaluation, résultats des travaux et nouveautés (mélange variétal).



Vigueur variétale du colza et comportement face aux ravageurs d’automne: les derniers résultats pour éclairer le choix variétal

Arnaud VAN BOXSOM – Responsable Terres Inovia de l’évaluation des variétés

Nadia KANGOYE – Ingénieure data variétés

Julien CHARBONNAUD – Ingénieur de Développement Centre-Val-de-Loire



Contexte : pourquoi chercher des nouveaux critères variétaux ?

- ❑ Augmentation de la présence et des **dégâts** de ravageurs
- ❑ Evolution du **climat** : sécheresse automnale, douceur hivernale, sécheresse estivale, gelées tardives, abats d'eaux...
- ❑ Diminution des **solutions phytosanitaires** disponibles et efficaces
- ❑ Nécessité d'évaluer les différences de comportement des principales variétés commercialisées en France vis à vis de **nouveaux caractères** et de mettre en évidence leurs intérêts.



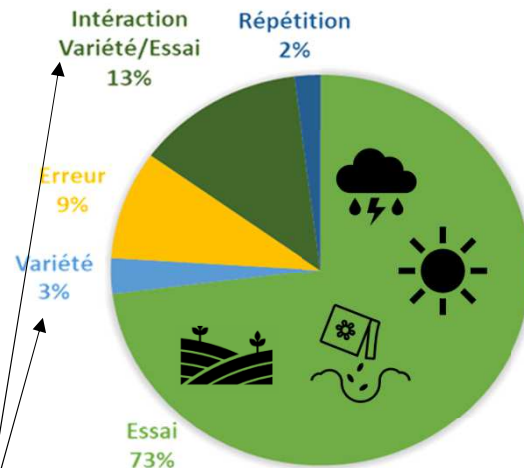
Préambule

La réussite de la culture est un tout !

Ne pas se tromper sur l'important des facteurs



DÉCOMPOSITION DE LA VARIABILITÉ DES RENDEMENTS



Source: étude Terres Inovia variabilité rendement réseau variété VCE 2018



Les travaux de Terres Inovia ont pour objectif de mettre en évidence des différences variétales durant le cycle du colza et d'en évaluer l'intérêt face aux bioagresseurs



Vigueur de départ
Techniques
de Terres Inovia



Vigueur automnale

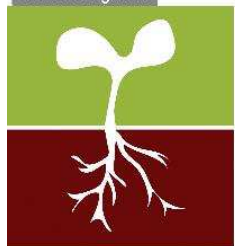


Présence de larves



Dégâts

Sessions digitales



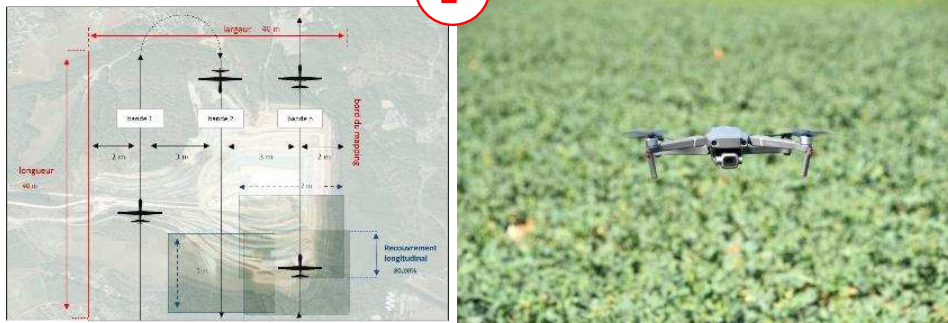
**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

Caractérisation de la vigueur variétale : résultats 2021

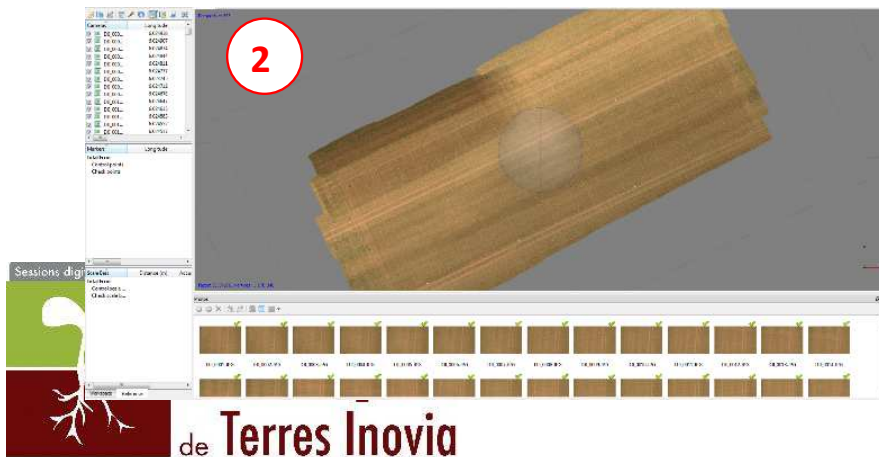


Vigueur de départ et automnale : méthodologie

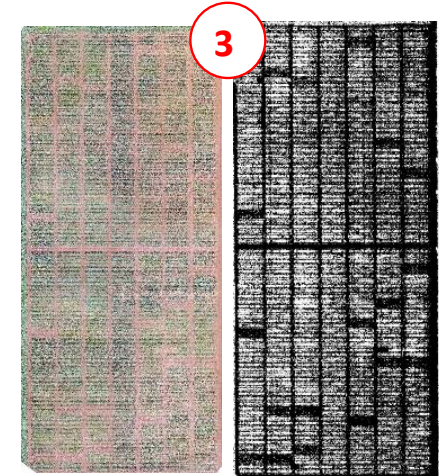
Plan de vol & acquisition de l'image
résolution=5mm



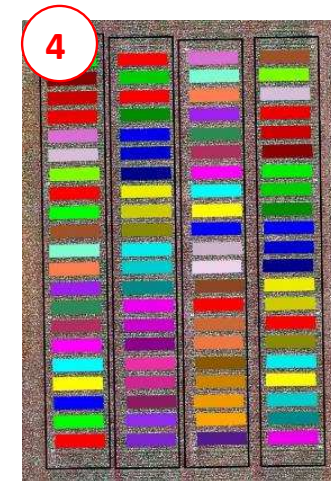
Correction géométrique & ortho-mosaïquage
Agisoft Metashape



Extraction du vert en utilisant l'indice de vert

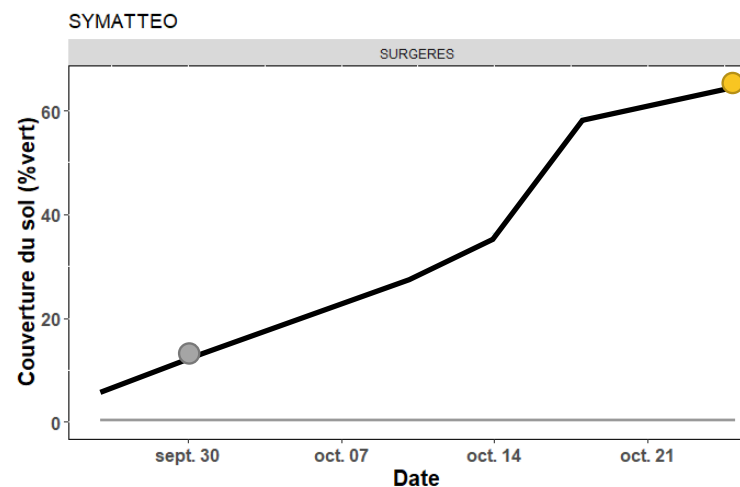
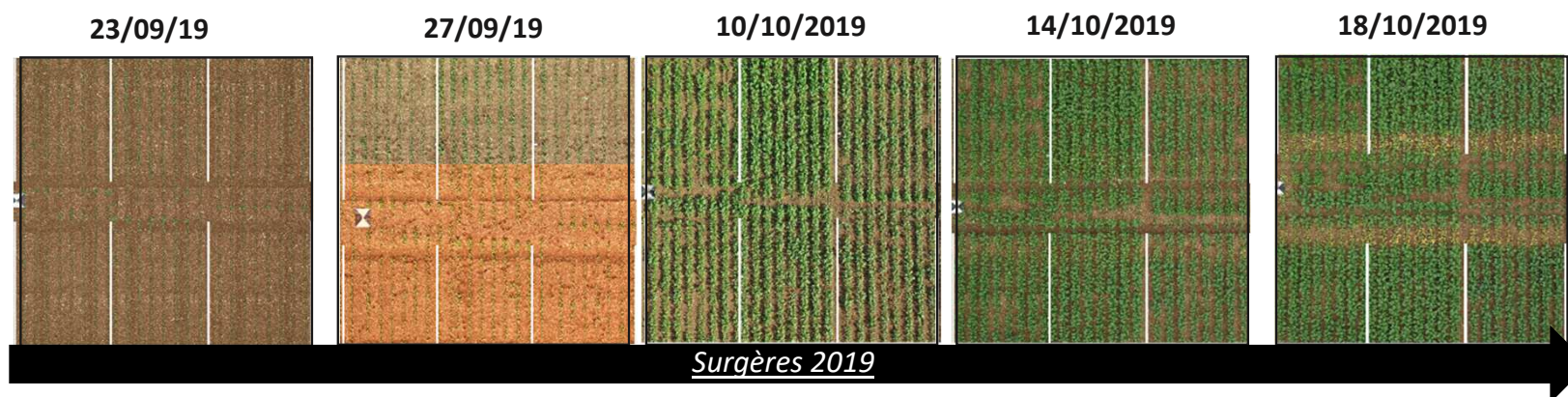
$$GIx = \frac{(2 * G) - (B + R)}{(B + G + R)}$$


Vectorisation des microparcelles & extraction de la donnée : %vert/microparcelle



Vigueur de départ et automnale : méthodologie

Pour calculer les vigueurs, plusieurs acquisitions sont réalisées

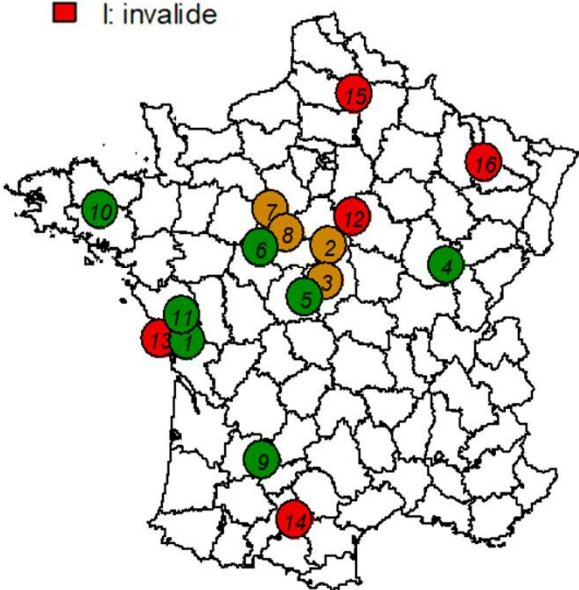


- Evolution de la couverture du sol à l'automne (%vert)
- Aire sous la courbe = **vigueur à l'automne**
- Couverture à 3-4 feuilles (%vert) = **vigueur de départ**
- Couverture maximale à l'automne

Localisation des essais vigueur 2021

Statut image drone

- V: valide
- R: valide avec réserve
- I: invalide

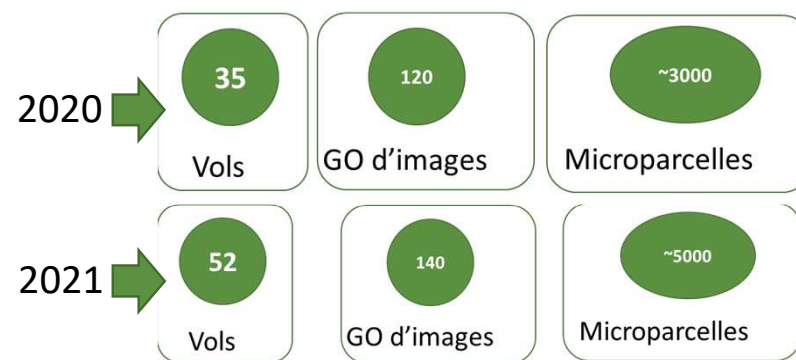


Essais

- 1 Chambon-TerresInovia
- 2 Aubigny-UCATA
- 3 Trouy-FDGEDA
- 4 Bretenière-TerresInovia
- 5 Sassierge-TerresInovia
- 6 Nouzilly-CA37
- 7 Arrou-CA28
- 8 Villesablon-CA41
- 9 Agen-TerresInovia
- 10 Pontivy-TerresInovia-Eureden
- 11 Pouille-CA85
- 12 Chuelles-CA45
- 13 Puyravault-CA17
- 14 MONTESQUIEU LAURAGAIS - TI
- 15 ESTREES MONS - 80
- 16 VILLERS EN HAYE - 54

16 essais du réseau VCE Terres Inovia et partenaires avec vol de drone :

- **7 essais valides sans réserve** : colza homogène et bonnes qualités des images
- **4 essais valides avec précautions** : légère hétérogénéité du colza ou images qualités inférieures
- **5 essais invalides** : hétérogénéité de levée ou acquisitions drone/images non exploitables



2021 : déploiement très large au sein de Terres Inovia et son réseau de partenaires

Vigueur → nouvelle variable d'évaluation variétale du colza



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

Actualités

Caractérisation des variétés vis-à-vis de la vigueur et des ravageurs : où en sont les travaux de l'institut ?

16 juin 2020

Dans un contexte de diminution des solutions phytosanitaires, d'évolution du climat et d'augmentation des problématiques ravageurs, Terres Inovia innove son espèce d'évaluer de nouveaux caractères d'intérêt pour les producteurs de colza.

Evaluation de la résistance partielle des variétés de colza au virus TuYV transmis par le puceron vert années d'évaluation.

24 variétés sont actuellement qualifiées à résistance partielle au TuYV. Depuis 2018, Terres Inovia en collaboration avec le CIPVTS, qualifie les variétés de colza visées virus de la jaunisse du colza (TuYV), transmis par le puceron vert du colza (doit être disponible dans le PDF en bas de page).

La méthodologie d'évaluation est basée sur la culture de deux variables : le **pourcentage de plantes infectées** (fréquence de plantes dans lesquelles le virus est détecté) et la **quantité de virus contenue dans la plante**. Le virus est détecté à l'aide de l'outil sérologique (partage) selon la technique ELISA par le laboratoire de l'INRAE de Montpellier reconnue comme « à résistance partielle au TuYV ». Les résultats doivent être similaires aux variétés « à résistance partielle » et différents du témoin « non résistant ».

myVar

11 juin 2021
9h00 – 10h00 gratuit

**"Vigueur variétale du colza
et comportement face
aux ravageurs d'automne"**
Les derniers résultats pour
éclairer le choix variétal

A l'implantation, toutes choses égales par ailleurs, des différences de vigueur et de comportements face aux ravageurs d'automne entre les variétés de colza sont régulièrement constatées : nouvelle méthodologie d'évaluation, résultats des travaux et nouveautés (mélange variétal).



Terres
Inovia
l'agronomie en mouvement

CAP
PROTÉINES
Innovons pour notre
souveraineté protéique

Financé par :

LE MINISTRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION

FRANCE
CLAN

Terres
Univ

Financé par :
CAP
PROTÉINES
Innovons pour notre
souveraineté protéique

Terres
Inovia
l'agronomie en mouvement

Des qualités d'images variables

Matériel : MAVIC Pro /RGB (2020-2021), eBee – MS (2021), Phantom4 - RGB/MS (2021).

Traitements et valorisation: Terres Inovia

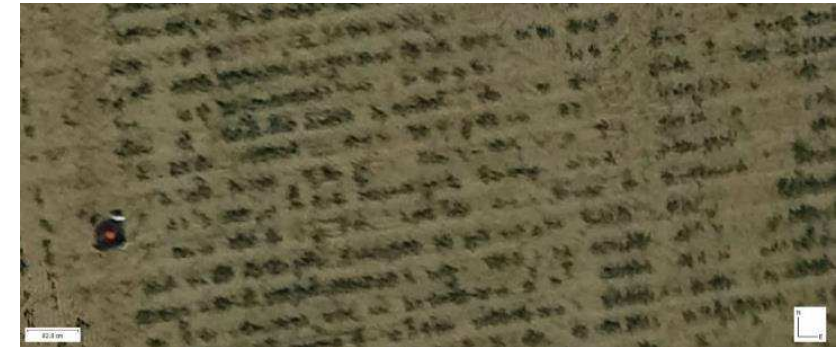


← RGB Mavic

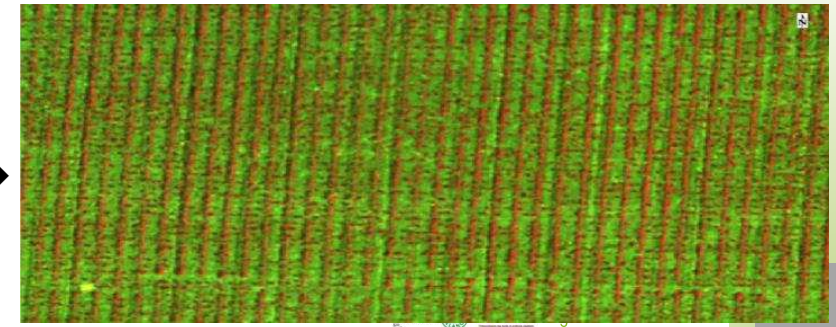
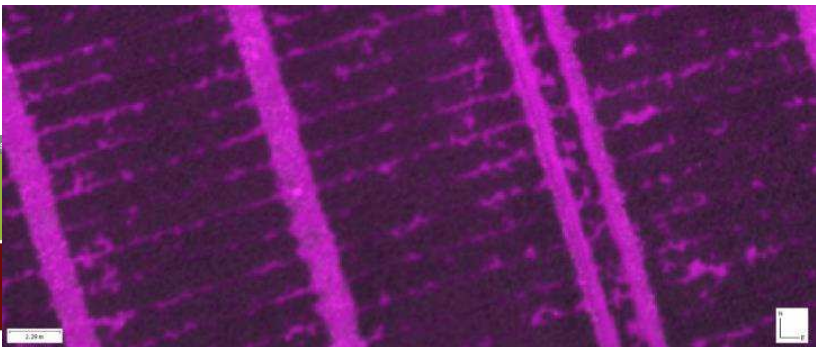
RGB P4 →



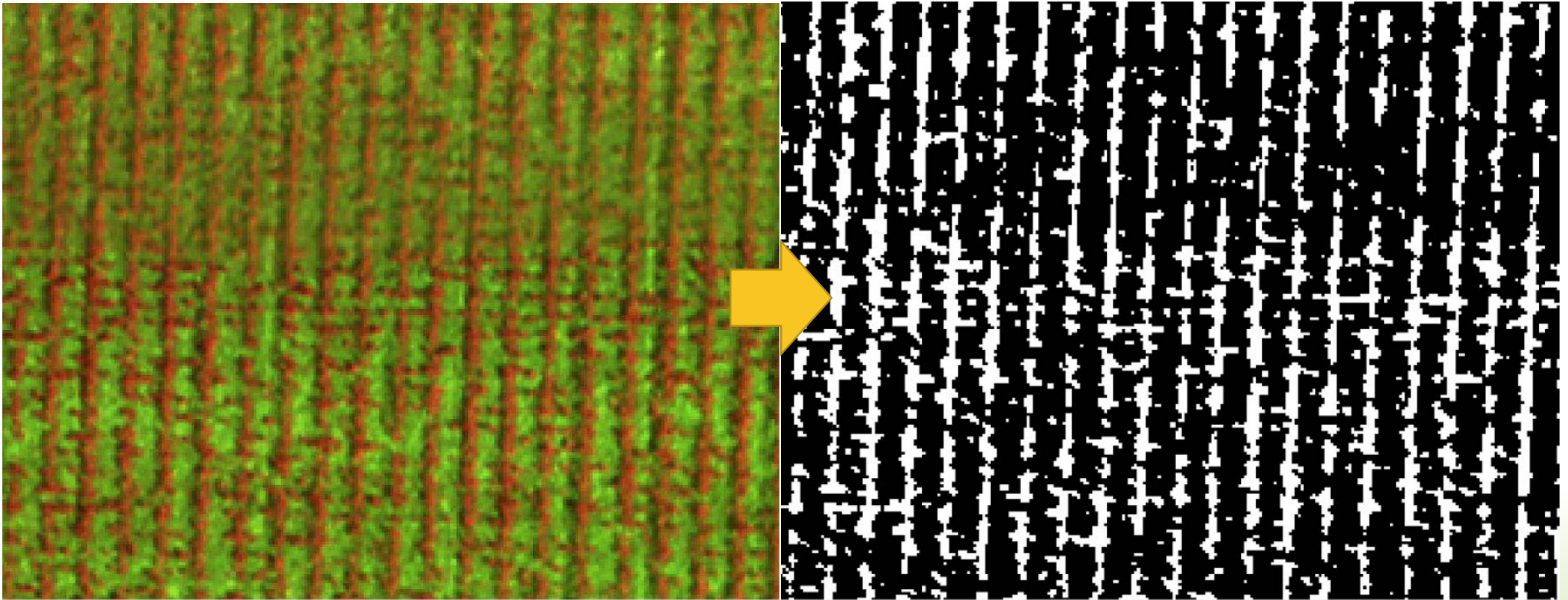
←RGB Sequoia→



←multispectrale Sequoia→

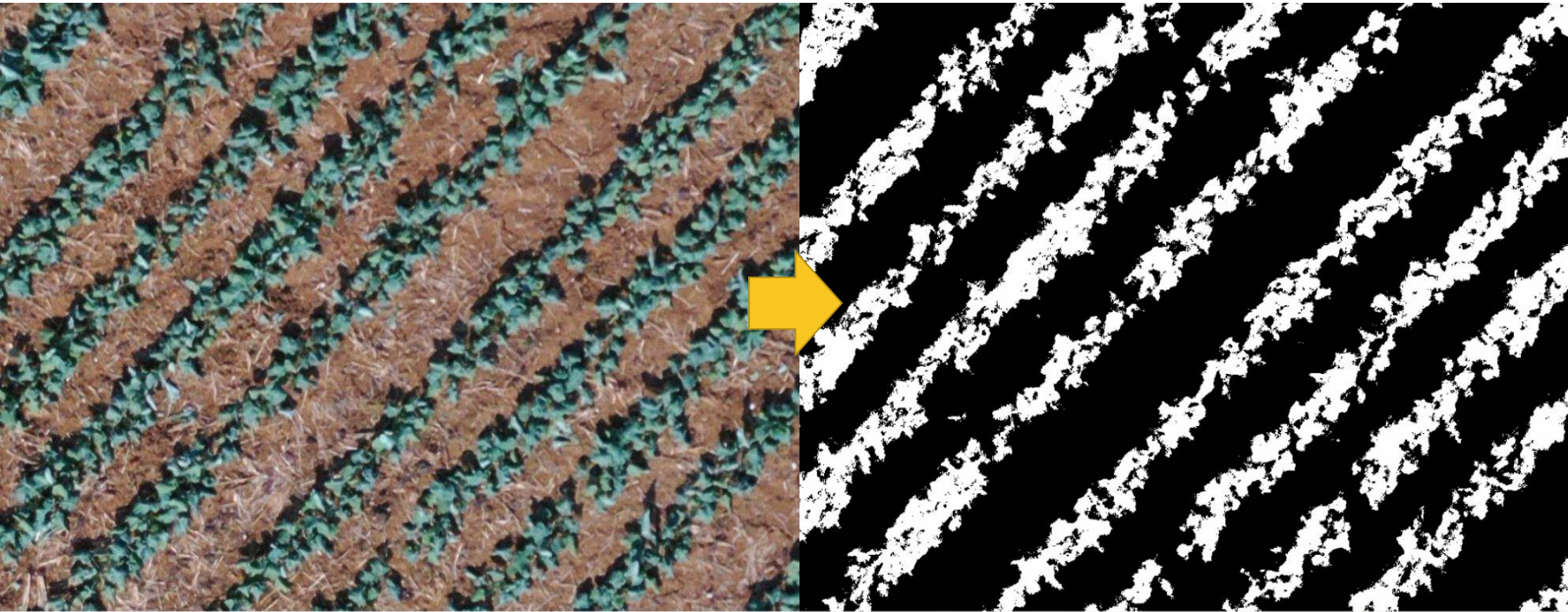


Exemple image multispectrale , résolution ~ 6cm



Transformation en noir (sol) et blanc (vert) pour calcul du % de vert (= % de couverture du sol)

Exemple image RGB , résolution ~ 5mm



Synthèse des essais vigueur avec la série variétale commune Terres Inovia : 10 essais, 19 variétés en 2021

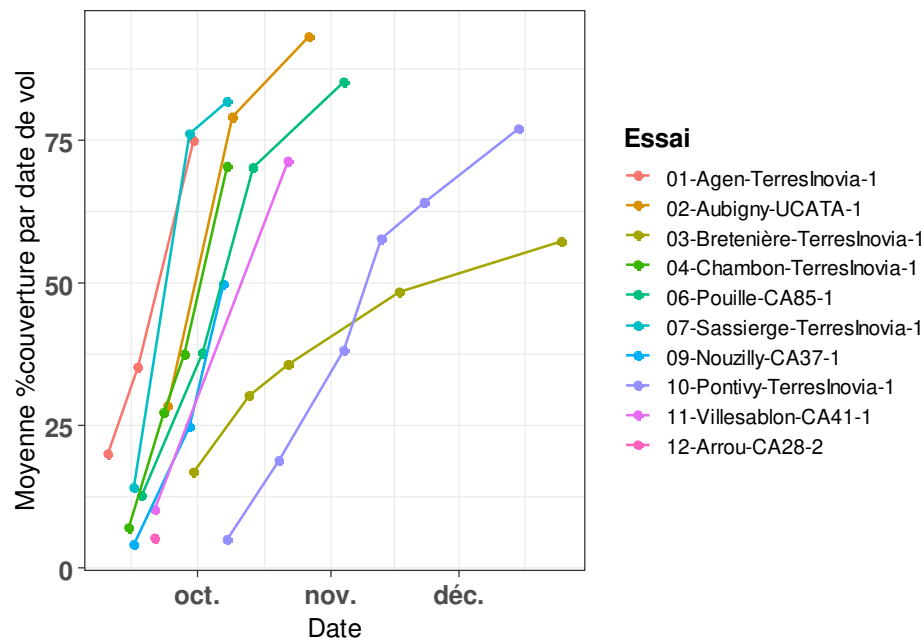
Statut	Variété	Type	Représentant	National
Témoins rendements	AMPLITUDE	HR	LG Semences	1
	ES CAPELLO	HR	Euralis Semences	1
	TEMPTATION	HR	BASF	1
Témoin ravageur	FELICIANO KWS	HR	KWS Maïs France	1
Témoin S TUYV	DK EXCEPTION	HR	Dekalb	1
Témoins vigueur	ES MAMBO	Lignée	Euralis Semences	1
	CRISTIANO KWS	HR	KWS Maïs France	1
1 ^{ère} année	DK EXLEVEL	HR	Dekalb	1
	RGT BANQUIZZ	HR	RAGT Semences	1
1 ^{ère} année	KWS GRANOS	HR	KWS Maïs France	1
	KWS MIRANOS	HR	KWS Maïs France	1
	LG AUSTIN	HR	LG Semences	1
	HOSTINE	HR	Momont	1
	HELYPSE	HR	Momont	1
	HODY SSE	HR	Momont	1
2 ^{ème} année	AMBASSADOR	HR	LG Semences	1
	BLACKMILLION	HR	Semences de France	1
	LG AVIRON	HR	LG Semences	1
	TEMPO	HR	RAGT Semences	1
Nombre de variétés				19

Croissance des colzas dans les essais vigueur 2021

Sur les 10 essais, 9 essais avec minimum 3 vols :

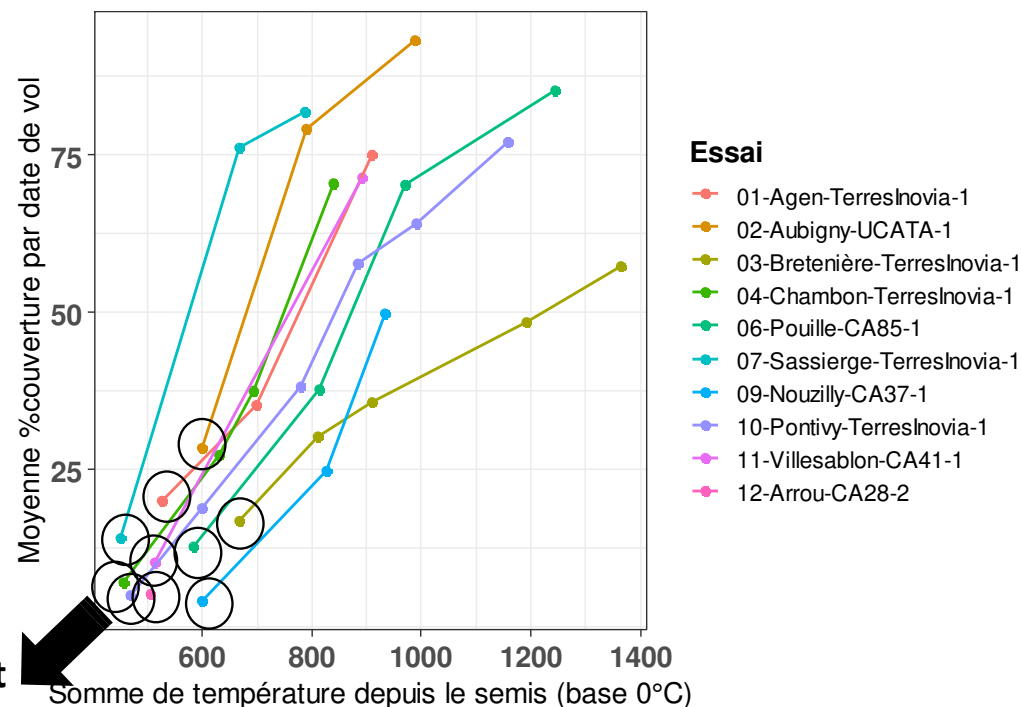
- 7 essais avec couverture du sol similaire et rapide
- 2 essais avec couverture du sol plus lente

Phase de croissance active à l'automne - 10 essais



En représentation avec **une somme de température à la place des dates**, les différences de « vitesse de croissance » diminuent

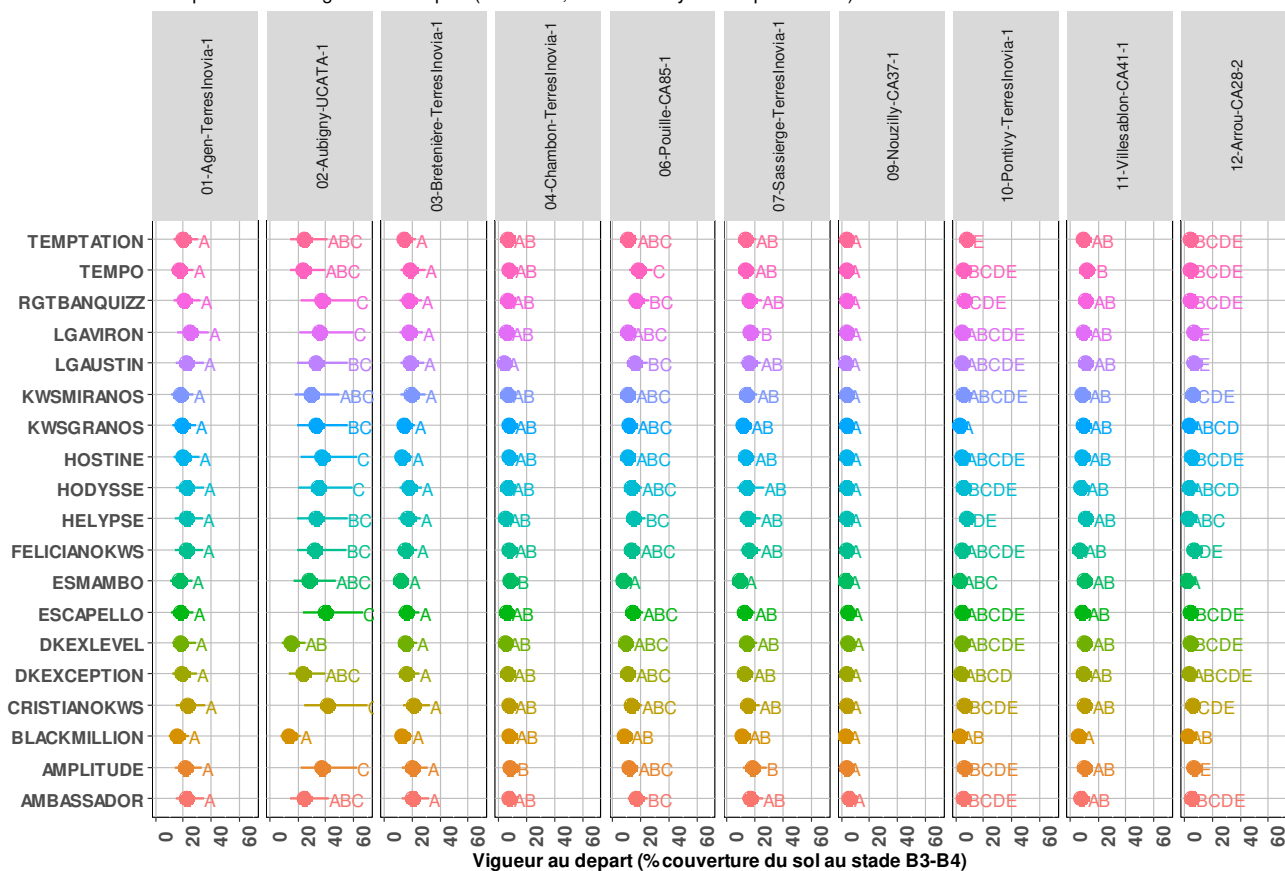
Phase de croissance active à l'automne - 10 essais



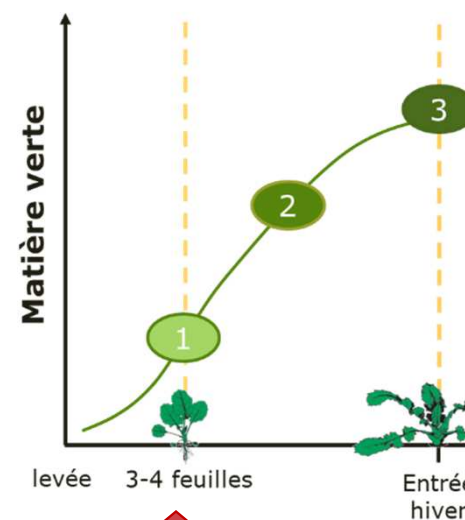
**Vigueur de départ
= 1^{er} vol à 3-4 feuilles**

Vigueur de départ : résultats 2021

Comparaison des vigueurs au départ (10 essais, test de Tukey avec alpha = 10%)

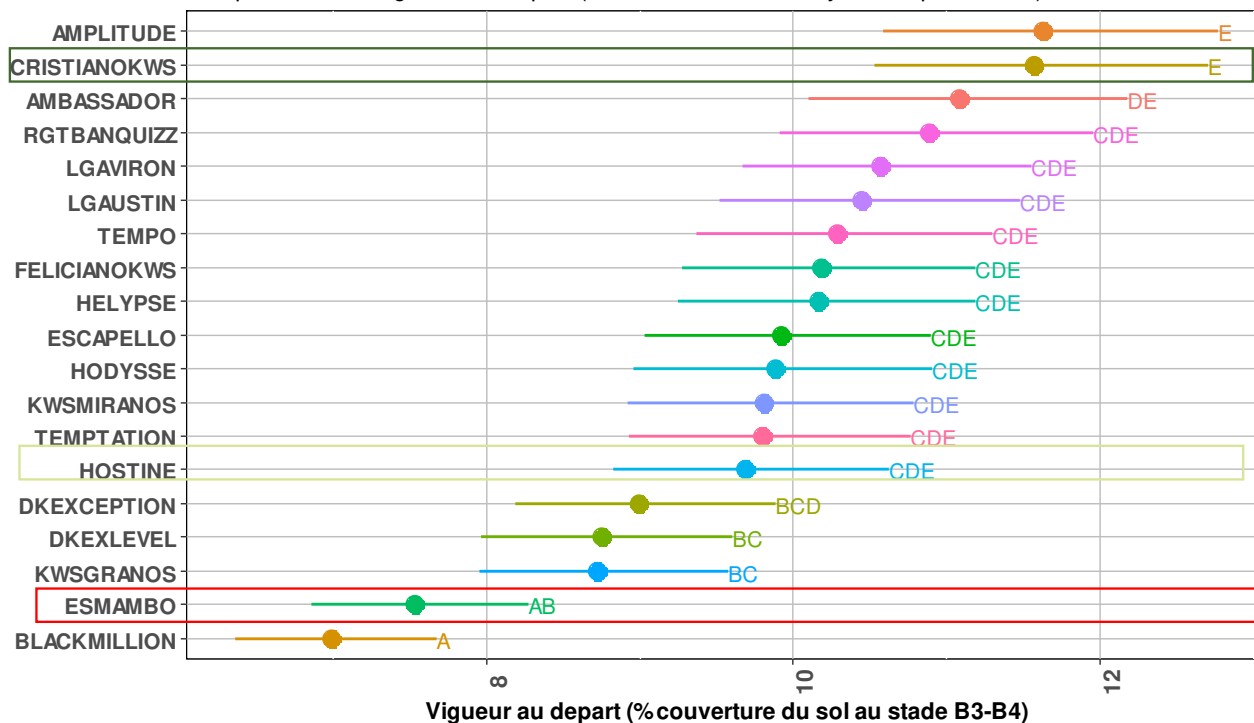


- 7 essais sur 10 présentent une différence significative de vigueur au départ entre les variétés.
- Le pourcentage de couverture du sol à 3-4 feuilles (=vigueur de départ) moyen sur l'essai est variable selon les lieux : de 5-10% à 20-30%.



Vigueur de départ : résultats 2021

Comparaison des vigueurs au départ (10 essais, test de Tukey avec alpha = 10%)



Groupes statistiques

Faible* : 3

DKEXCEPTION
KWSGRANOS
DKEXLEVEL

Très faible* : 1

BLACKMILLION
ESMAMBO

Très Elevée* : 9

CRISTIANOKWS
AMPLITUDE
RGTBANQUIZZ
AMBASSADOR

Très Elevée* : 8

Moyen* : 5

HODY SSE
ESCAPELLO
HOSTINE
TEMPTATION
KWSMIRANOS

Elevée* : 7

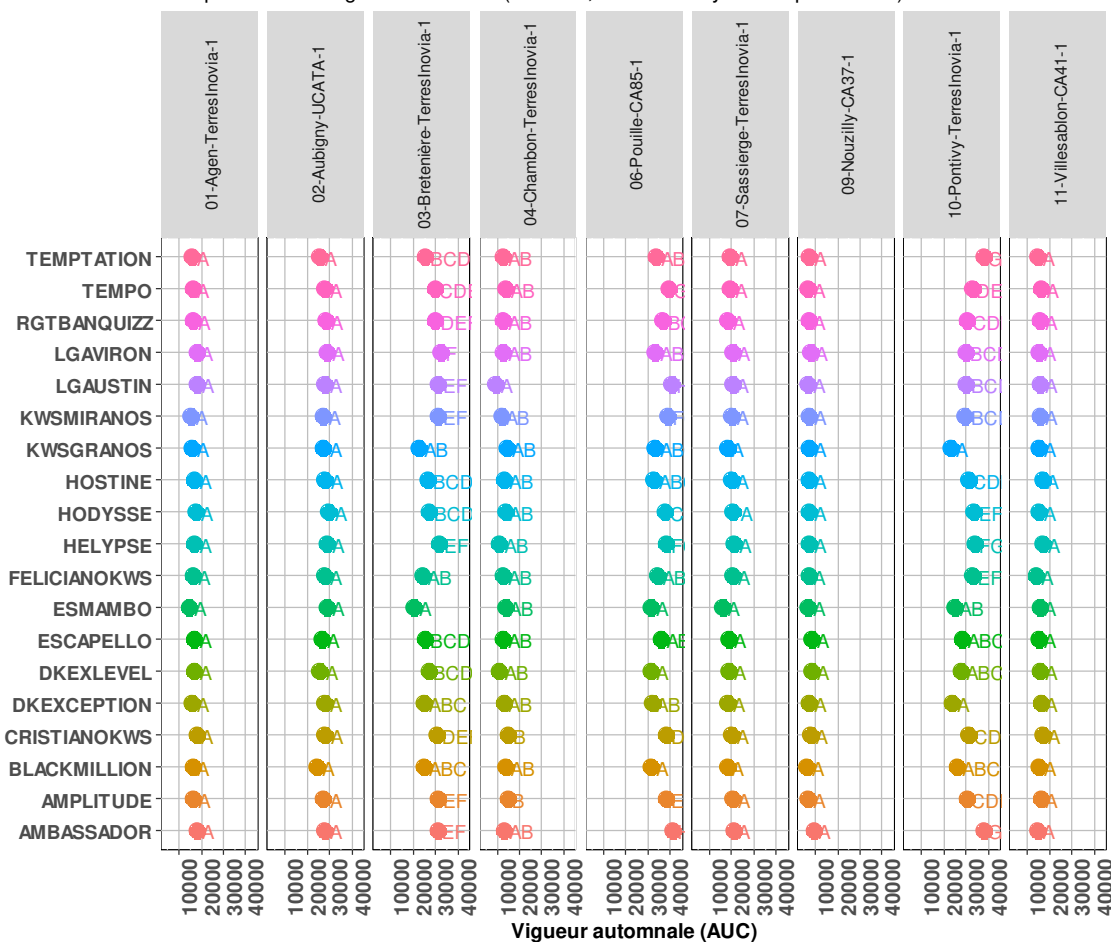
LGAUSTIN
LGAVIRON
TEMPO
HELYPE
FELICIANOKWS

*à confirmer

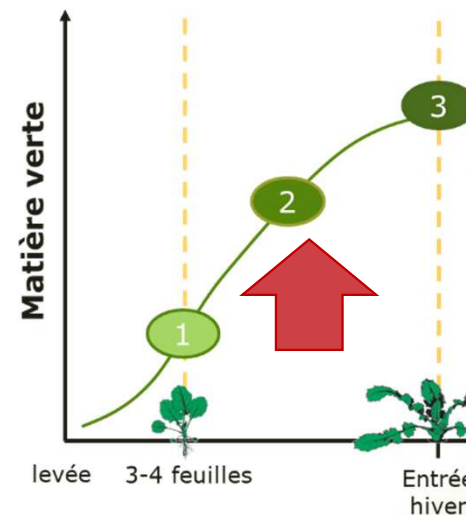
- Les témoins sont bien placés
- Ambassador moins vigoureux au départ que l'an dernier
- La plupart des variétés testées 2 ans ont la même tendance sauf TEMPO et AMPLITUDE qui sont plus vigoureux que l'an dernier
- Peu de variétés faiblement vigoureuses (effet de la sélection)

Vigueur automnale : résultats 2021

Comparaison des vigueurs au autart (9 essais, test de Tukey avec alpha = 10%)

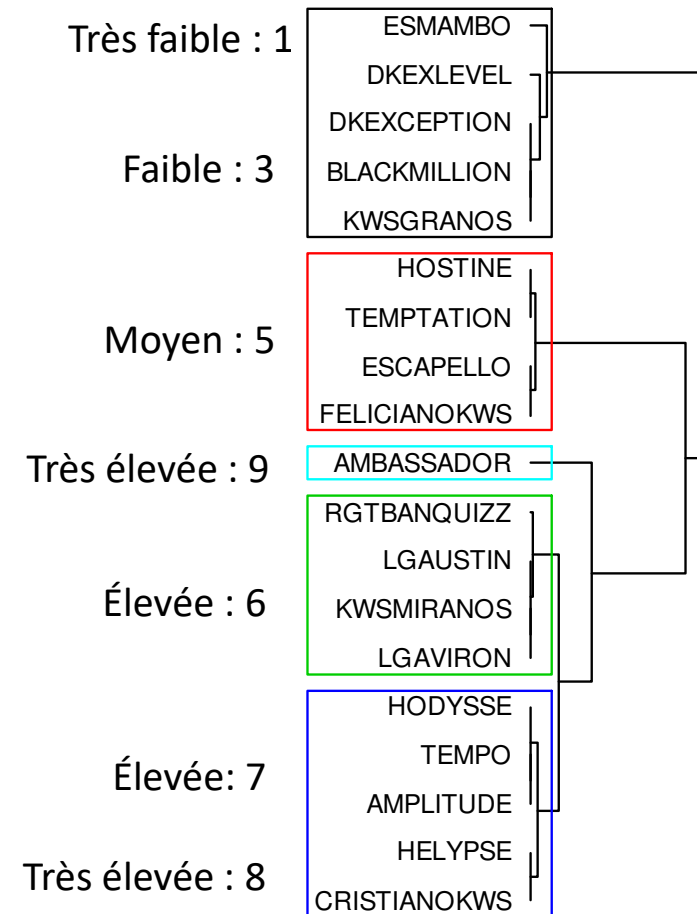
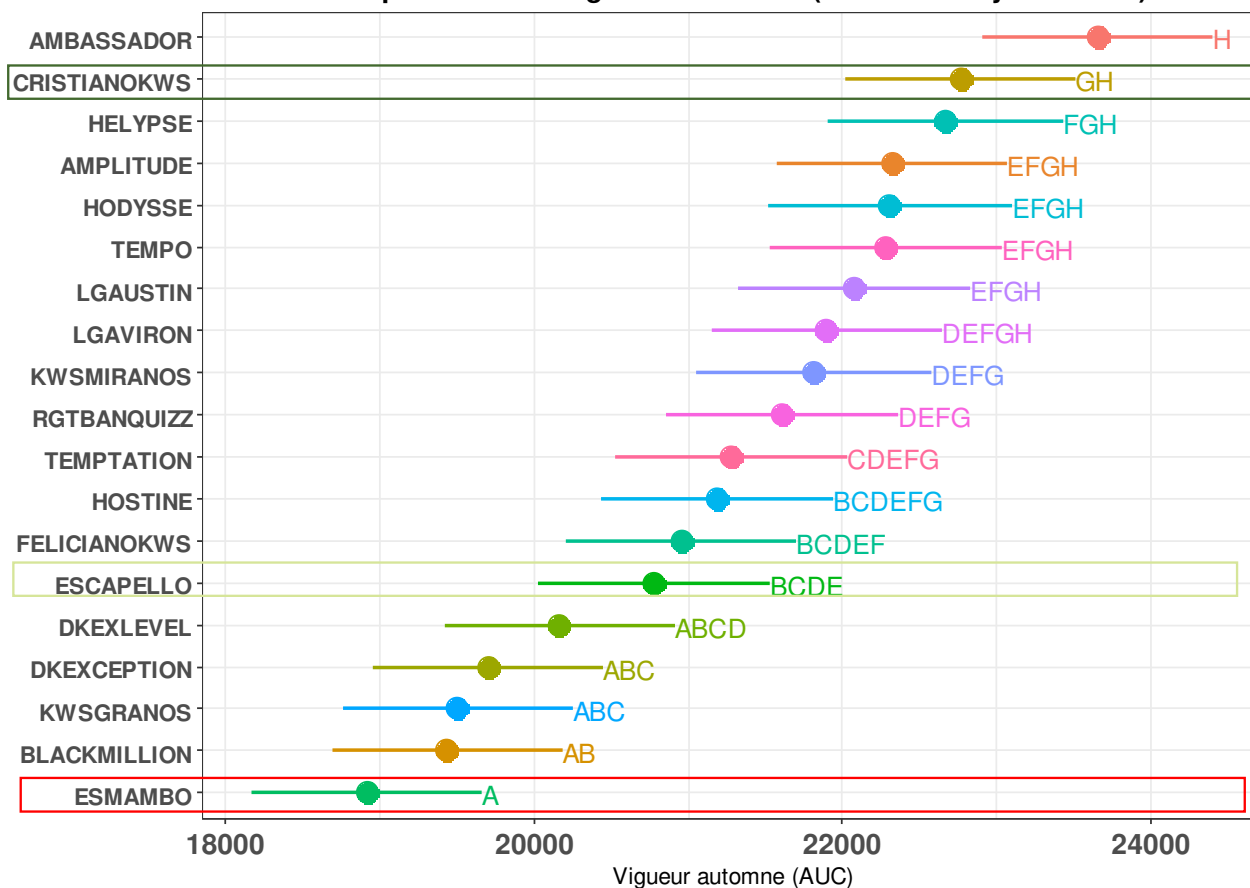


- 4 essais sur 9 présentent une différence significative de vigueur à l'automne entre les variétés.



Vigueur automnale : résultats 2021

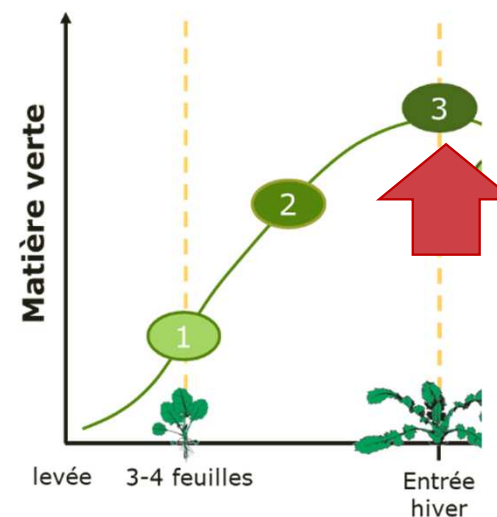
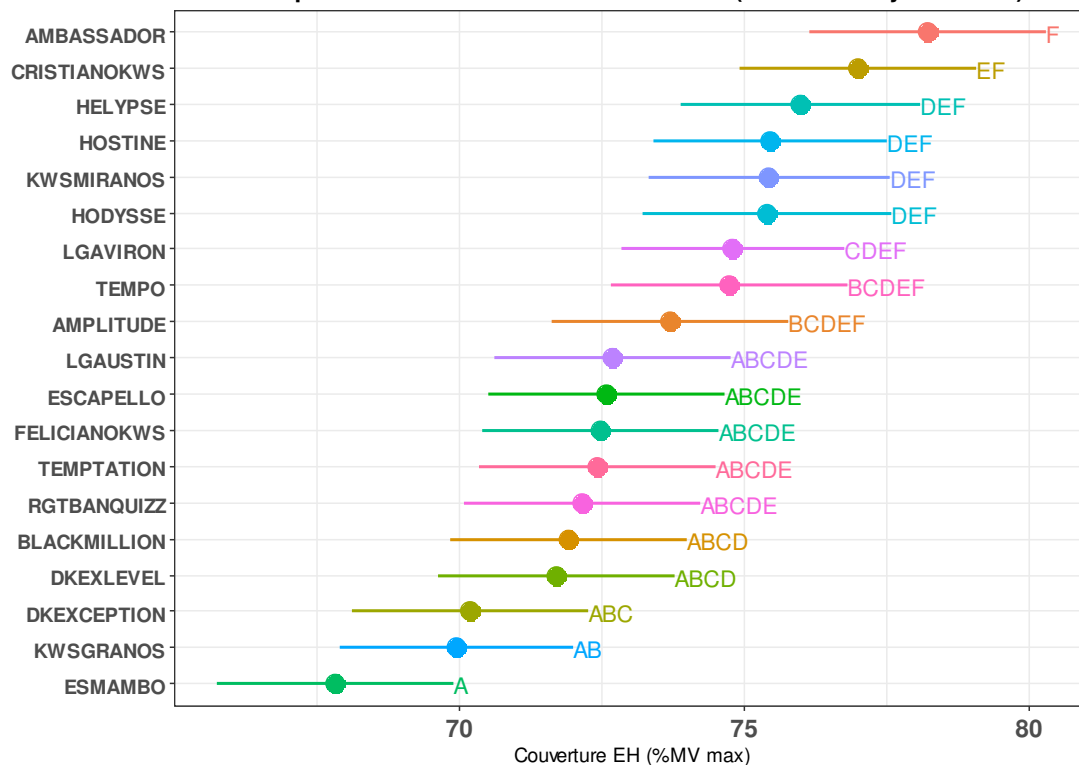
Comparaison des vigueurs automne (tests de tukey - 9 essais)



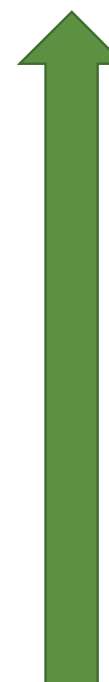
- Mêmes conclusions que pour la vigueur de départ.
- Le classement est assez similaire à celui de la vigueur au départ

% couverture du sol maximale* : résultats 2021

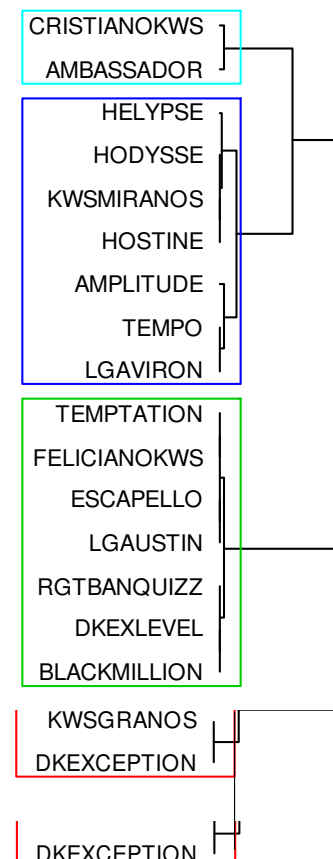
Comparaison des couvertures maximales* (tests de tukey - 9 essais)



élevée

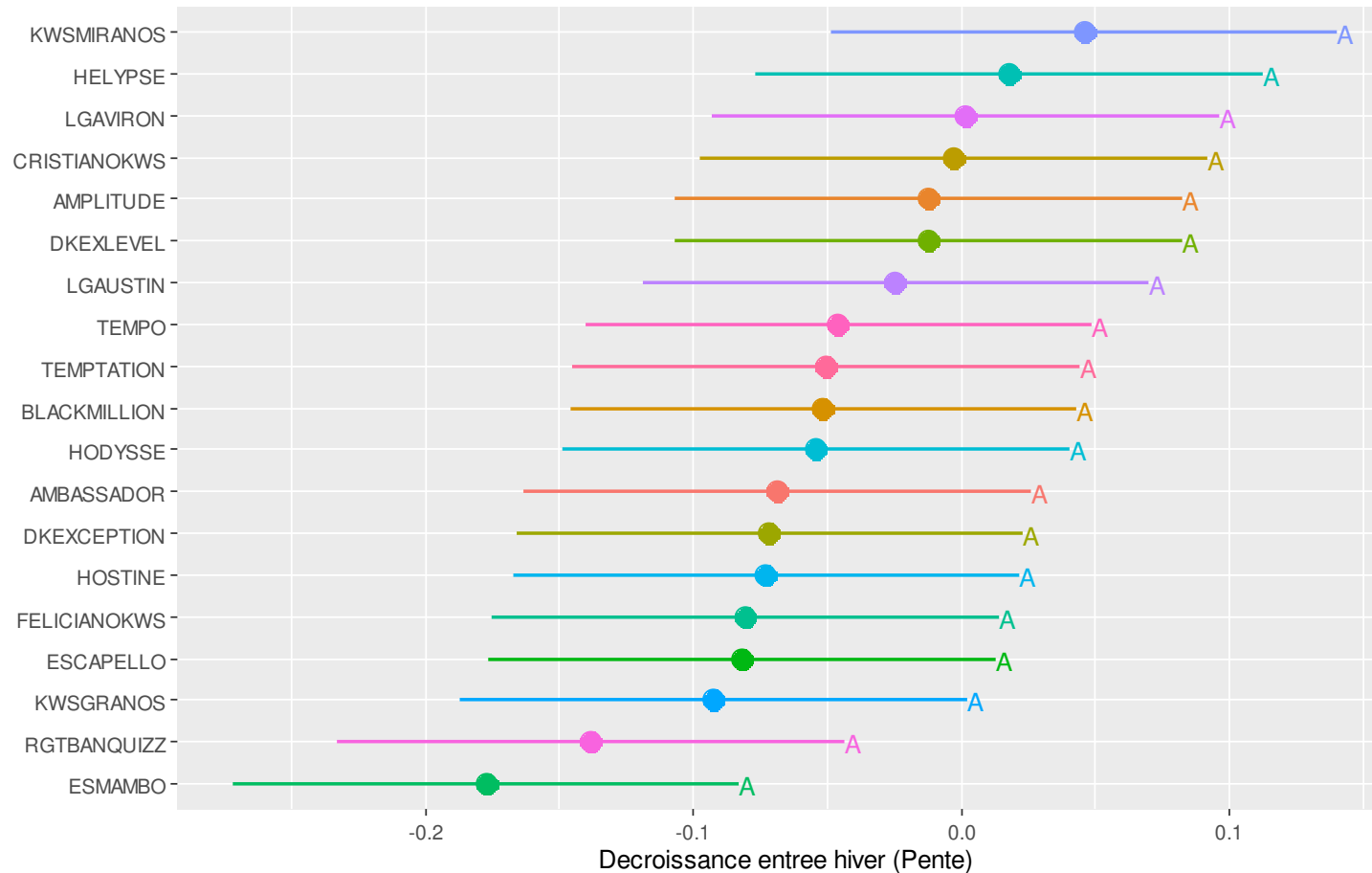


faible

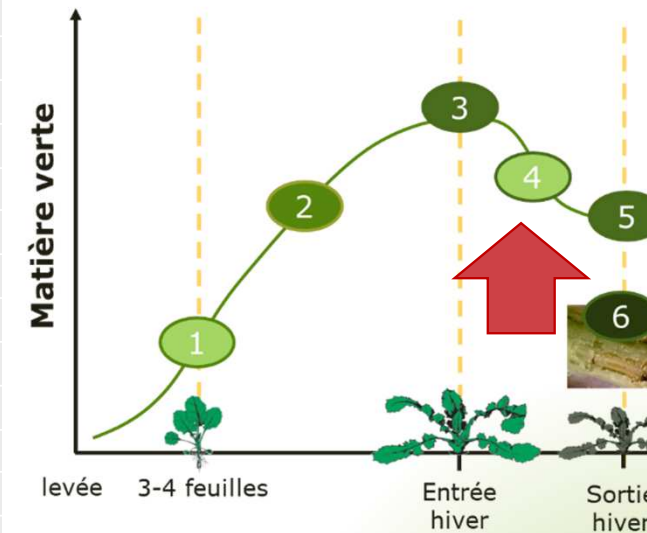


Décroissance hivernale : résultats 2021

Comparaison des décroissances entrée hiver (tests de tukey - 2 essais)



- Non significatif
- Faible nombre d'essais



VIGUEUR DE DEPART

Récapitulatif 2019-2021 : notes indicatives en fonction des classes statistiques (classification en cours)

Variété	Type	Note vigueur départ	NB années d'évaluation
CRISTIANO KWS	HR	8	3
TEMPTATION	HR	6	3
FELICIANO KWS	HR	6	3
AMPLITUDE	HR	5	3
ES CAPELLO	HR	5	3
DK EXCEPTION	HR	4	3
ES MAMBO	Lignée	4	3
AMBASSADOR	HR	9	2
LG AVIRON	HR	8	2
SY MATTEO	HR	7	2
ADDITION	HR	7	2
ARCHITECT	HR	6	2
TEMPO	HR	6	2
ADELMO KWS	HR	5	2
CADRAN	HR	3	2
BLACKMILLION	HR	1	2

9: vigueur très élevée

1: vigueur très faible

Variété	Type	Note vigueur départ	NB années d'évaluation
DYNAMIC	HR	8	1
RGT BANQUIZZ	HR	8	1
HELYPSE	HR	7	1
ACROPOLE	HR	7	1
AMAZZONITE	HR	7	1
DK EXSTORM	HR	7	1
DRUMMER	HR	7	1
LG AUSTIN	HR	7	1
DUPLO	HR	6	1
DOUGLAS	HR	6	1
MARC KWS	HR	6	1
DK EXCITY	HR	6	1
HODY SSE	HR	5	1
KWS MIRANOS	HR	5	1
HOSTINE	HR	5	1
DK EXPANSION	HR	5	1
DK EXPOSITION	HR	5	1
DK EXTREMUS	HR	5	1
KADJI	HR	5	1
PICASSO	HR	4	1
BLACKBUZZ	HR	4	1
DK EXPACITO	HR	4	1
DK EXLEVEL	HR	3	1
KWS GRANOS	HR	3	1
ALLESSANDRO KWS	HR	3	1
ALLTRAC	HR	3	1
ES NAVIGO	HR	3	1
DUKE	HR	2	1
DOOKIE	HR	1	1

9: vigueur très élevée

1: vigueur très faible

VIGUEUR AUTOMNALE

Récapitulatif 2020-2021 : notes indicatives en fonction des classes statistiques (classification en cours)

Variété	Type	Note vigueur automne	NB années d'évaluation
AMBASSADOR	HR	9	2
CRISTIANO KWS	HR	8	2
LG AVIRON	HR	7	2
TEMPO	HR	7	2
TEMPTATION	HR	6	2
AMPLITUDE	HR	6	2
FELICIANO KWS	HR	6	2
ES CAPELLO	HR	6	2
DK EXCEPTION	HR	3	2
BLACKMILLION	HR	2	2
ES MAMBO	Lignée	1	2

9: vigueur très élevée

1: vigueur très faible

Variété	Type	Note vigueur automne	NB années d'évaluation
SY MATTEO	HR	8	1
HELYPSE	HR	8	1
ADDITION	HR	7	1
ARCHITECT	HR	7	1
CADRAN	HR	7	1
PICASSO	HR	7	1
HODYSSE	HR	7	1
DUPLO	HR	6	1
DUKE	HR	6	1
RGT BANQUIZZ	HR	6	1
LG AUSTIN	HR	6	1
KWS MIRANOS	HR	6	1
ADELMO KWS	HR	5	1
BLACKBUZZ	HR	5	1
HOSTINE	HR	5	1
DK EXCITY	HR	3	1
DK EXLEVEL	HR	3	1
KWS GRANOS	HR	3	1

9: vigueur très élevée

1: vigueur très faible

Caractérisation de la vigueur : conclusions et perspectives

Merci à tous les contributeurs !!!

- L'élargissement des acquisitions drones aux partenaires a été une réussite car a permis un nombre suffisant d'essais valides pour la synthèse
- Après 4 années d'expérimentation, la méthodologie est validée.

Perspectives

- **Classification** vigueur des variétés VCE 2020 et 2021 (juin)
- **Poursuite de la collaboration** : cahier des charges à repreciser (matériel, méthode)
- **Projet VIGO2 ?** Si accepté, amélioration de la chaine d'acquisition de la donnée et meilleure connaissance des composantes de la vigueur et des interactions avec d'autres caractères (date semis, ravageur...)



Comportement des variétés du réseau Terres Inovia et partenaires face aux principaux ravageurs d'automne



*Essai variété VCE ayant subi une attaque de larves d'altises
suivi de gel*

Les travaux de Terres Inovia ont pour objectif de mettre en évidence des différences variétales durant le cycle du colza et d'en évaluer l'intérêt face aux bioagresseurs



Vigueur de départ
Techniques
de Terres Inovia



Vigueur automnale



Présence de larves



Dégâts

Variétés et ravageurs : méthodologie

Dispositifs

Réseau de bloc supplémentaire non traité dans les VCE

CRISTIANO KWS	FELICIANO KWS	TEMPTATION
KWS TEOS	BLACKMILLION	DK EXLEVEL
KWS MIRANOS	RGT BANQUIZZ	C
A	LG AUSTIN	LG AVIRON
AMBASSADOR	CAMPUS	KWS GRANOS
B	AMPLITUDE	ES MAMBO
ES CAPELLO	DK EXCEPTION	FELICIANO KWS NT
TEMPO	TEMPTATION	ES CAPELLO
KWS GRANOS	KWS MIRANOS	RGT BANQUIZZ
D	TEMPO	KWS TEOS
LG AVIRON	B	FELICIANO KWS
ES MAMBO	CRISTIANO KWS	B
DK EXLEVEL	FELICIANO KWS NT	LG AUSTIN
DK EXCEPTION	AMBASSADOR	A
BLACKMILLION	KWS GRANOS	AMPLITUDE
AMPLITUDE	DK EXLEVEL	CRISTIANO KWS
LG AUSTIN	C	D
C	LG AVIRON	TEMPO
RGT BANQUIZZ	A	BLACKMILLION
TEMPTATION	KWS TEOS	KWS MIRANOS
FELICIANO KWS	ES MAMBO	AMBASSADOR
FELICIANO KWS NT	ES CAPELLO	DK EXCEPTION

BLOC 4 = bloc 3 NON-TRAITE



Essais entièrement non traités



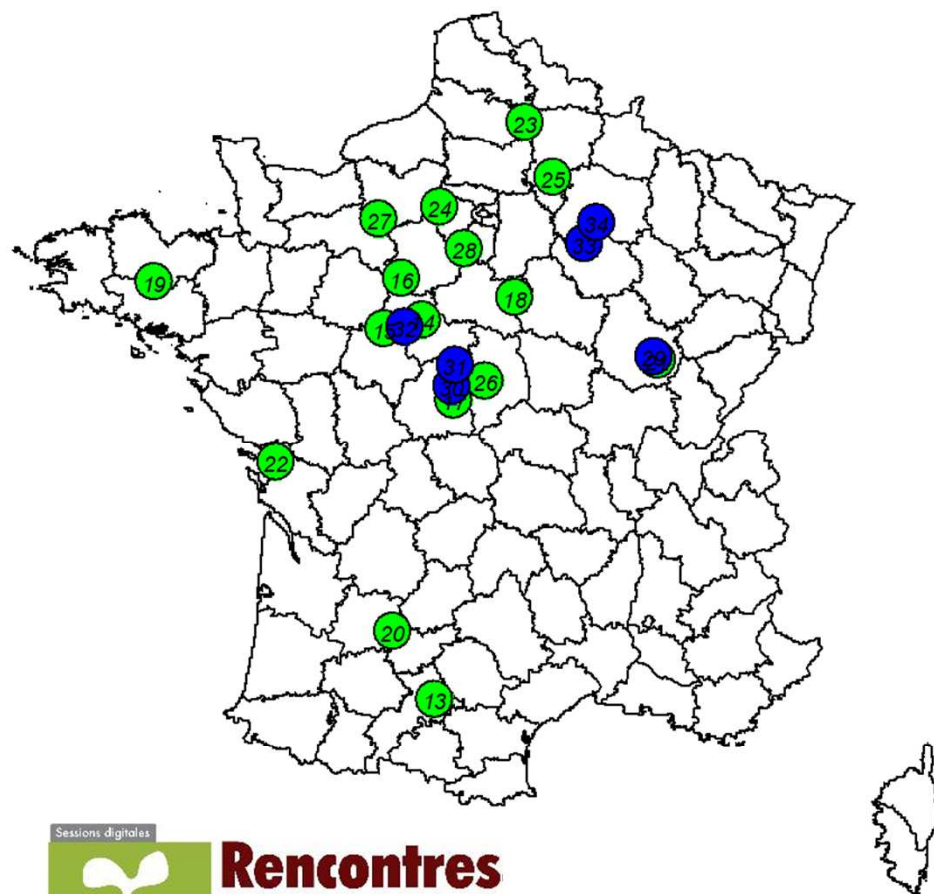
CRISTIANO KWS	FELICIANO KWS	TEMPTATION
KWS TEOS	BLACKMILLION	DK EXLEVEL
KWS MIRANOS	RGT BANQUIZZ	C
A	LG AUSTIN	LG AVIRON
AMBASSADOR	CAMPUS	KWS GRANOS
B	AMPLITUDE	ES MAMBO
ES CAPELLO	DK EXCEPTION	FELICIANO KWS NT
TEMPO	TEMPTATION	ES CAPELLO
KWS GRANOS	KWS MIRANOS	RGT BANQUIZZ
D	TEMPO	KWS TEOS
LG AVIRON	B	FELICIANO KWS
ES MAMBO	CRISTIANO KWS	B
DK EXLEVEL	FELICIANO KWS NT	LG AUSTIN
DK EXCEPTION	AMBASSADOR	A
BLACKMILLION	KWS GRANOS	AMPLITUDE
AMPLITUDE	DK EXLEVEL	CRISTIANO KWS
LG AUSTIN	C	D
C	LG AVIRON	TEMPO
RGT BANQUIZZ	A	BLACKMILLION
TEMPTATION	KWS TEOS	KWS MIRANOS
FELICIANO KWS	ES MAMBO	AMBASSADOR
FELICIANO KWS NT	ES CAPELLO	DK EXCEPTION

Observations



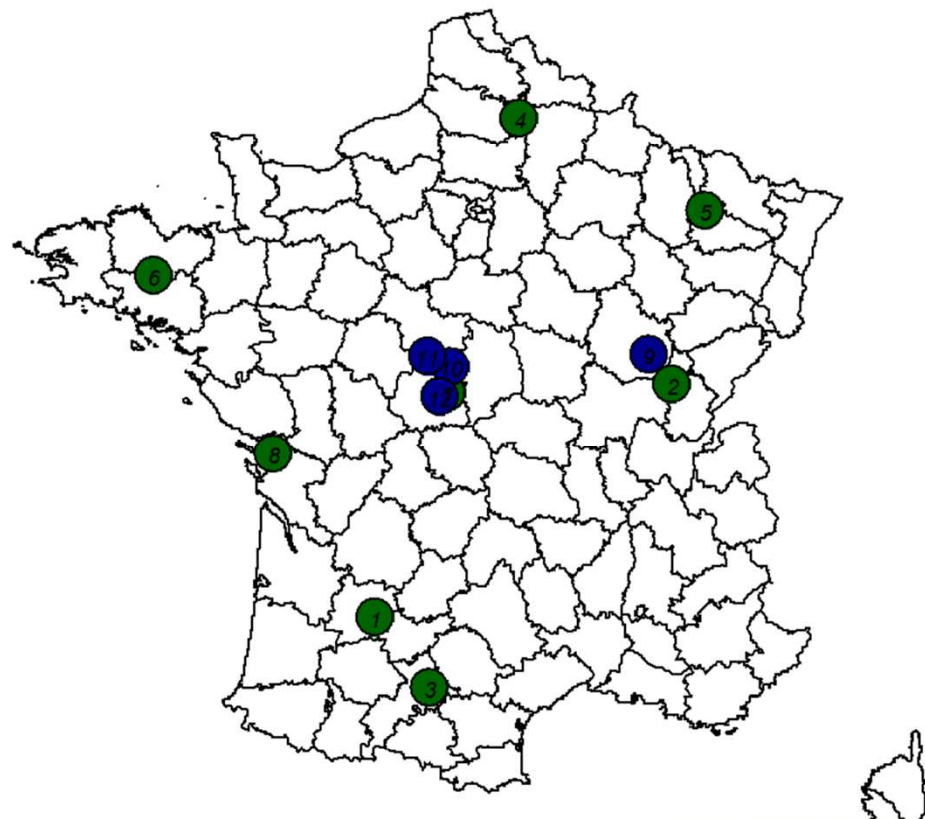
Variétés et ravageurs : localisation des essais

Cartes essais 2021



- 1 CA47
- 2 TERRES INOVIA
- 3 TERRES INOVIA
- 4 TERRES INOVIA
- 5 TERRES INOVIA
- 6 TERRES INOVIA
- 7 TERRES INOVIA
- 8 TERRES INOVIA
- 9 Terres Inov ia
- 10 Terres Inov ia
- 11 Terres Inov ia
- 12 Euralis
- 13 TERRES INOVIA
- 14 CA41
- 15 CA37
- 16 CA28
- 17 TERRES INOVIA
- 18 CA45 + RAGT SEMEN
- 19 Eureden
- 20 TERRES INOVIA
- 21 TERRES INOVIA
- 22 TERRES INOVIA
- 23 TERRES INOVIA
- 24 TERRES INOVIA
- 25 CETA FERE EN TARD
- 26 AXEREAL
- 27 CA61
- 28 CA IDF
- 29 TERRES INOVIA
- 30 TERRES INOVIA
- 31 TERRES INOVIA
- 32 LG SEMENCES
- 33 KWS MAIS FRANCE

Cartes essais 2020



Sessions digitales

Variétés et ravageurs : principales données compilées

BDD de départ avec tous les essais et toutes les variétés : **33 essais** (21 en 2021 + 12 en 2020)

-BDD **Biomasse** : **27** Essais (15 + 12)

-BDD Nombre de **larves/plante** : **29** Essais (17 + 12)

-BDD % Plantes avec **symptômes** : **15** Essais (9 + 6)

-BDD **Peuplement** : **26** Essais (15 + 11)

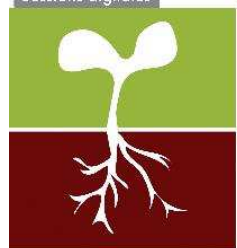
-BDD Nombre de larves par gramme de biomasse : **21** Essais (11 + 10)

BDD	Biomasse	Nombre de larves/plante	Symptômes	Peuplement	Nombre de larves par gramme de biomasse
Essais 2021	C21VRA02005	C21VRA10004	C21VRA10004	C21VRA02005	C21VRA10004
	C21VRA10004	C21VRA17033	C21VRA17033	C21VRA10004	C21VRA17033
	C21VRA17033	C21VRA18002	C21VRA18002	C21VRA17033	C21VRA18002
	C21VRA18002	C21VRA18013	C21VRA28011	C21VRA18002	C21VRA18013
	C21VRA18013	C21VRA21001	C21VRA41015	C21VRA18013	C21VRA21001
	C21VRA21001	C21VRA21032	C21VRA61060	C21VRA21001	C21VRA21032
	C21VRA21032	C21VRA28011	C21VRA78035	C21VRA21032	C21VRA31008
	C21VRA31008	C21VRA31008	C21VRA80034	C21VRA31008	C21VRA36012
	C21VRA36012	C21VRA36012	C21VRA91018	C21VRA36012	C21VRA45016
	C21VRA41015	C21VRA37010		C21VRA41015	C21VRA56022
	C21VRA45016	C21VRA41009		C21VRA45016	C21VRA80034
	C21VRA47031	C21VRA41015		C21VRA47031	
	C21VRA51014	C21VRA45016		C21VRA51014	
	C21VRA56022	C21VRA47031		C21VRA56022	
	C21VRA80034	C21VRA56022		C21VRA80034	
Essais 2020	C20VRA17011	C20VRA17011	C20VRA21001	C20VRA17011	C20VRA17011
	C20VRA21001	C20VRA21001	C20VRA36002	C20VRA21001	C20VRA21001
	C20VRA31008	C20VRA31008	C20VRA36004	C20VRA31008	C20VRA31008
	C20VRA36002	C20VRA36002	C20VRA39007	C20VRA36002	C20VRA36002
	C20VRA36003	C20VRA36003	C20VRA54009	C20VRA36003	C20VRA36003
	C20VRA36004	C20VRA36004	C20VRA80005	C20VRA36004	C20VRA36004
	C20VRA36013	C20VRA36013		C20VRA36013	C20VRA36013
	C20VRA39007	C20VRA39007		C20VRA39007	C20VRA39007
	C20VRA47006	C20VRA47006		C20VRA47006	C20VRA47006
	C20VRA54009	C20VRA54009		C20VRA56012	C20VRA56012
	C20VRA56012	C20VRA56012		C20VRA80005	
	C20VRA80005	C20VRA80005			

Variétés et ravageurs : variétés évaluées

Variétés 2021 (17)	Variétés 2020 (18)
AMBASSADOR	ADDITION
AMPLITUDE	AMBASSADOR
BLACKMILLION	AMPLITUDE
DK EXCEPTION	ARCHITECT
DK EXLEVEL	BLACKBUZZ
ES CAPELLO	BLACKMILLION
FELICIANO KWS	CADRAN
HELYPSE	DK EXCEPTION
HODYSSE	DK EXCITY
HOSTINE	DUKE
KWS GRANOS	DUPLO
KWS MIRANOS	ES CAPELLO
LG AUSTIN	FELICIANO KWS
LG AVIRON	LG AVIRON
RGT BANQUIZZ	PICASSO
TEMPO	SY MATTEO
TEMPTATION	TEMPO
	TEMPTATION

Sessions digitales

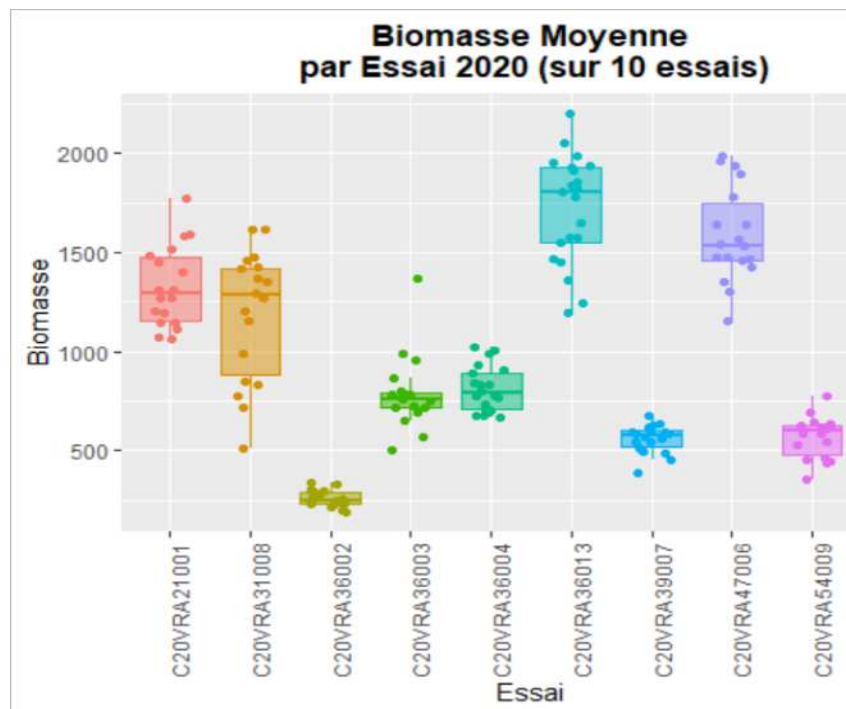
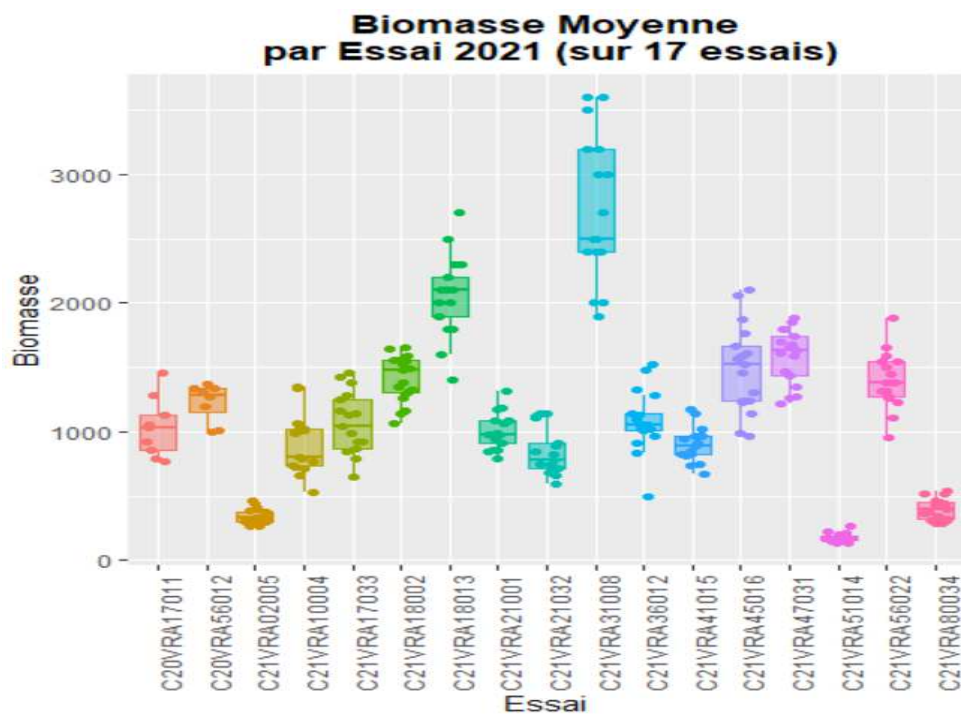


**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

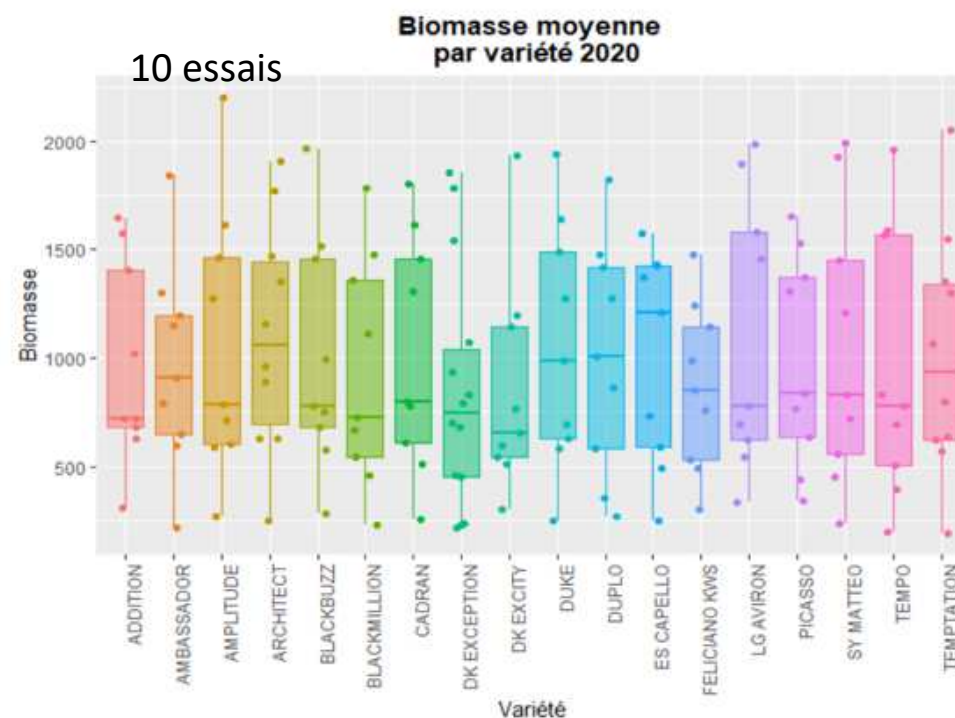
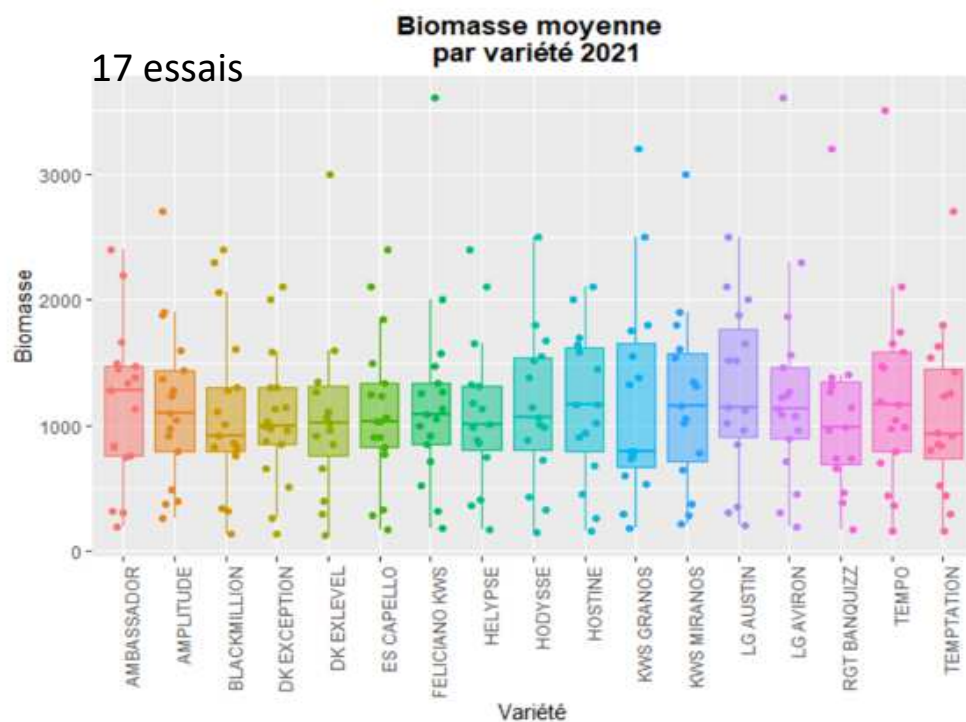
BIOMASSE

Variétés et ravageurs : biomasse moyenne / essai

- La biomasse est variable entre les essais : de 200g/m² à 2700g/m²
- Plus de variabilité en 2021

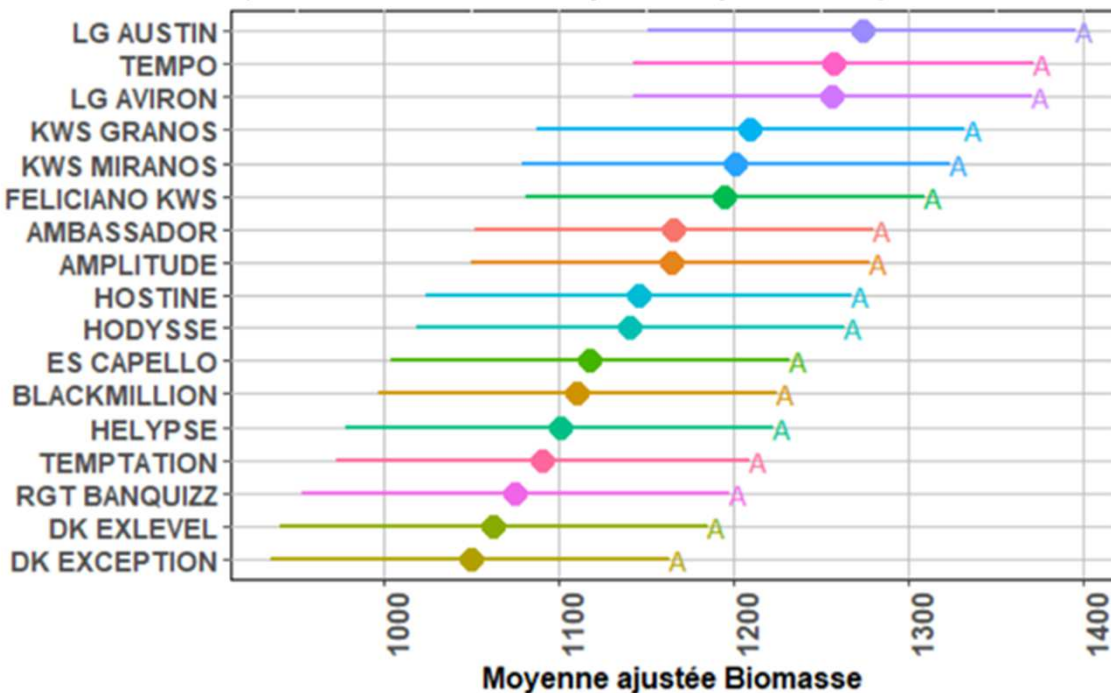


Variétés et ravageurs : biomasse moyenne / variété

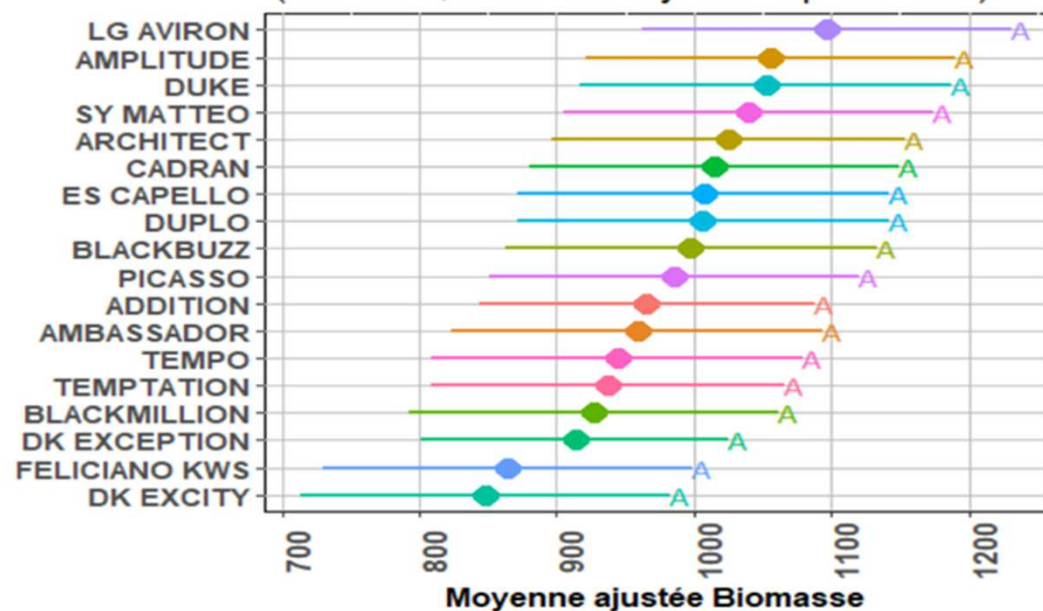


Variétés et ravageurs : biomasse moyenne / variété

Comparaison des Biomasses 2021
(17 essais, test de Tukey avec alpha = 10%)



Comparaison des Biomasses 2020
(10 essais, test de Tukey avec alpha = 10%)

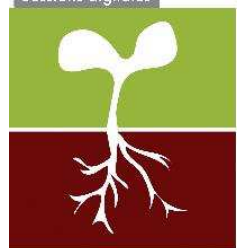


Variétés et ravageurs : biomasse moyenne / variété

17 essais	2021	G1	G2	G3	G4	G5
	Variétés	LG AUSTIN LG AVIRON TEMPO	FELICIANO KWS KWS MIRANOS KWS GRANOS	AMBASSADOR AMPLITUDE HODY SSE HOSTINE	TEMPTATION BLACKMILLION ES CAPELLO HELYPSE	DK EXLEVEL DK EXEPTION RGT BANQUIZZ
	Moyenne Biomasse	1262 g/m²	1202 g/m²	1154 g/m²	1105 g/m²	1062 g/m²

		2020	G1	G2	G3	G4	G5
10 essais	Variétés	LG AVIRON	AMPLITUDE DUKE SY MATTEO ARCHITECT	BLACKBUZZ CADRAN ES CAPELLO PICASSO DUPLO	ADDITION AMBASSADOR BLACKMILLION TEMPO TEMPTATION DK EXCEPTION	DK EXCITY FELICIANO KWS	
	Moyenne Biomasse	1098 g/m²	1044 g/m²	1004 g/m²	942 g/m²	851 g/m²	

Sessions digitales

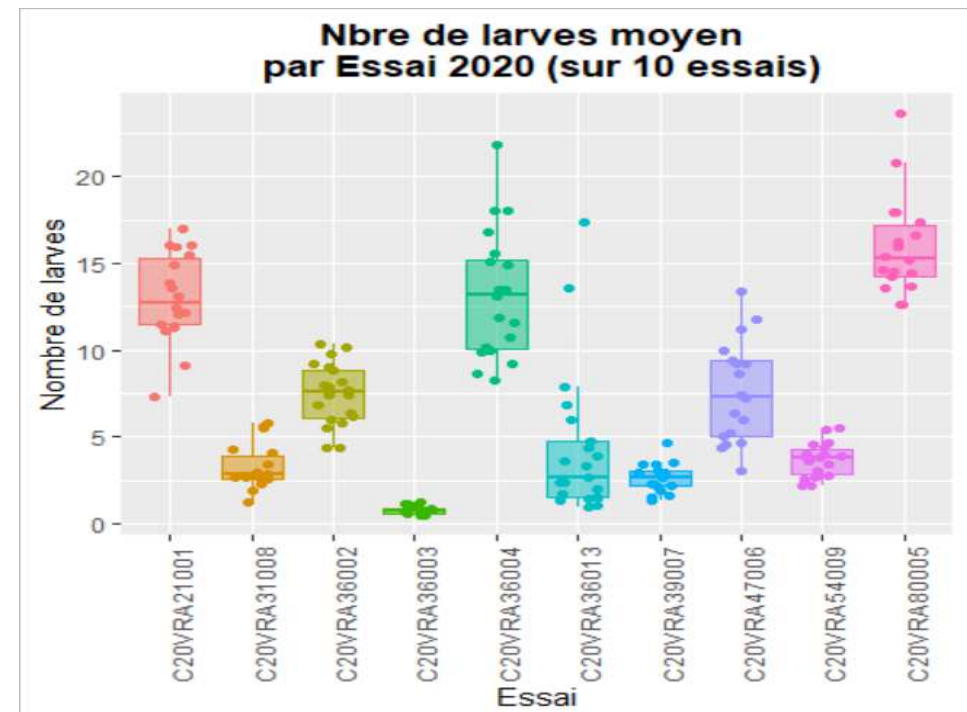
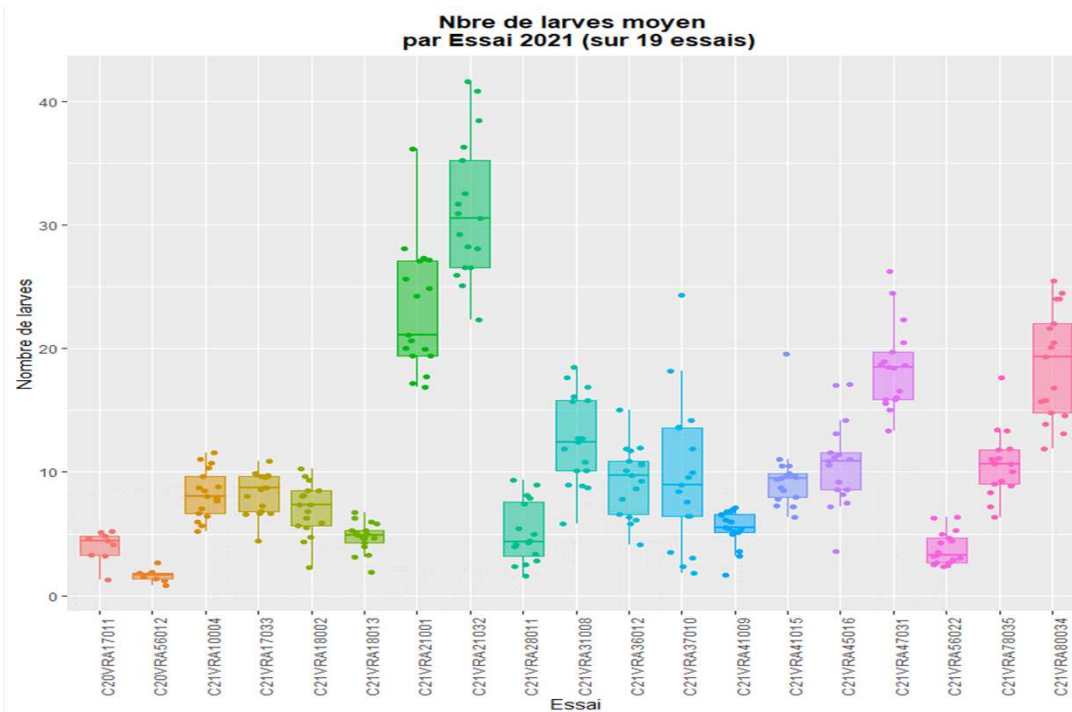


**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

NOMBRE DE LARVES DE GROSSES ALTISES PAR PLANTE

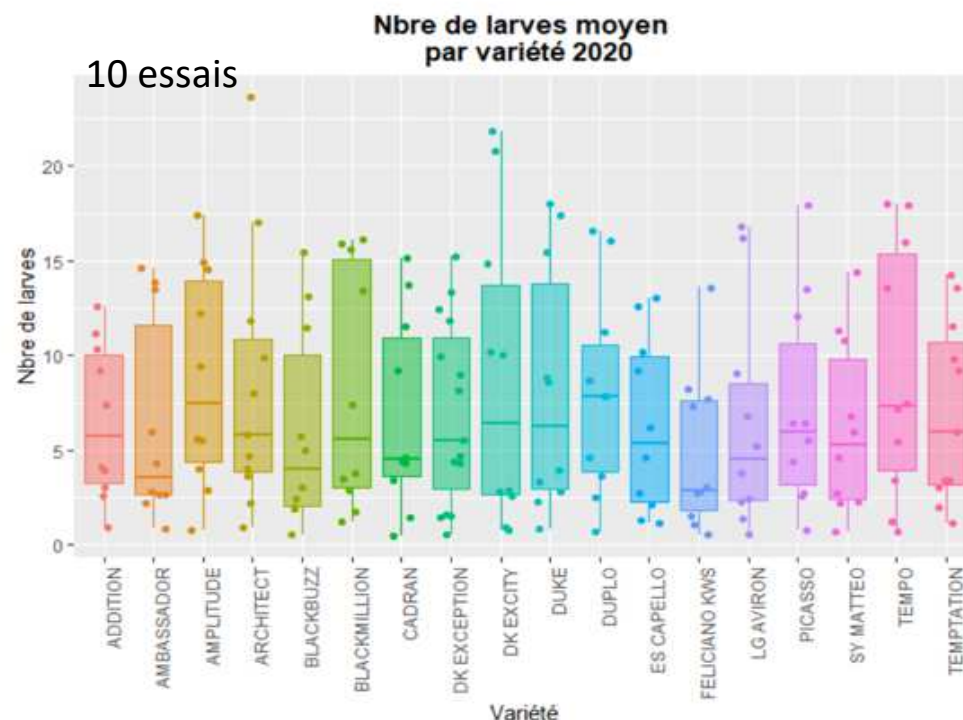
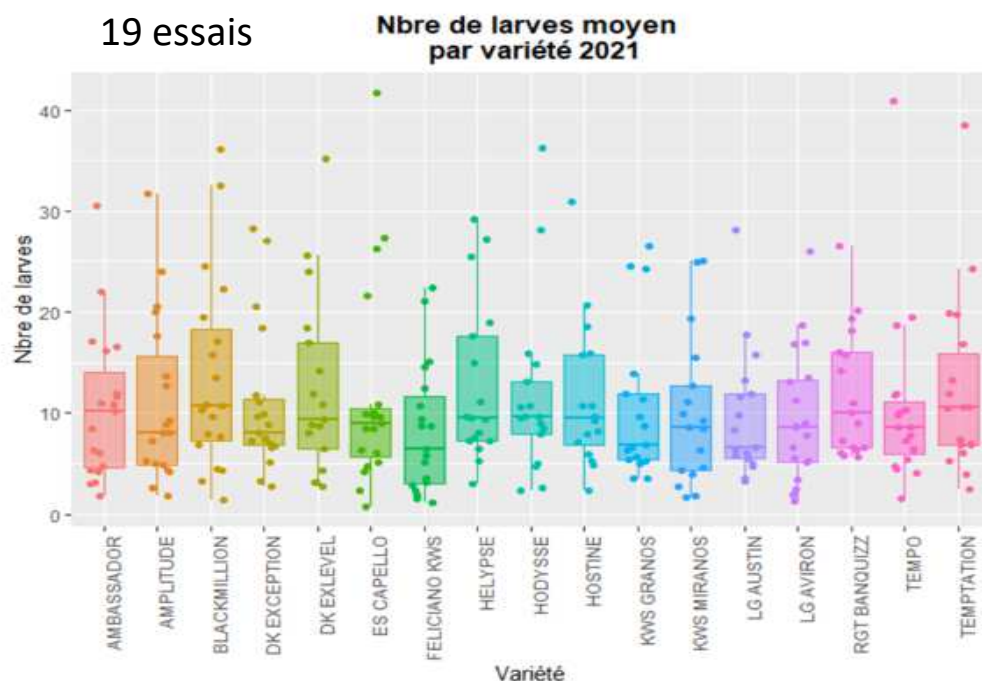
Variétés et ravageurs : Nb de larves de GA / essai

- Le nombre de larve est très variable entre les essais : de 1 larve par plante à 30 larves par plantes
- Plus de larves dans les essais en 2021



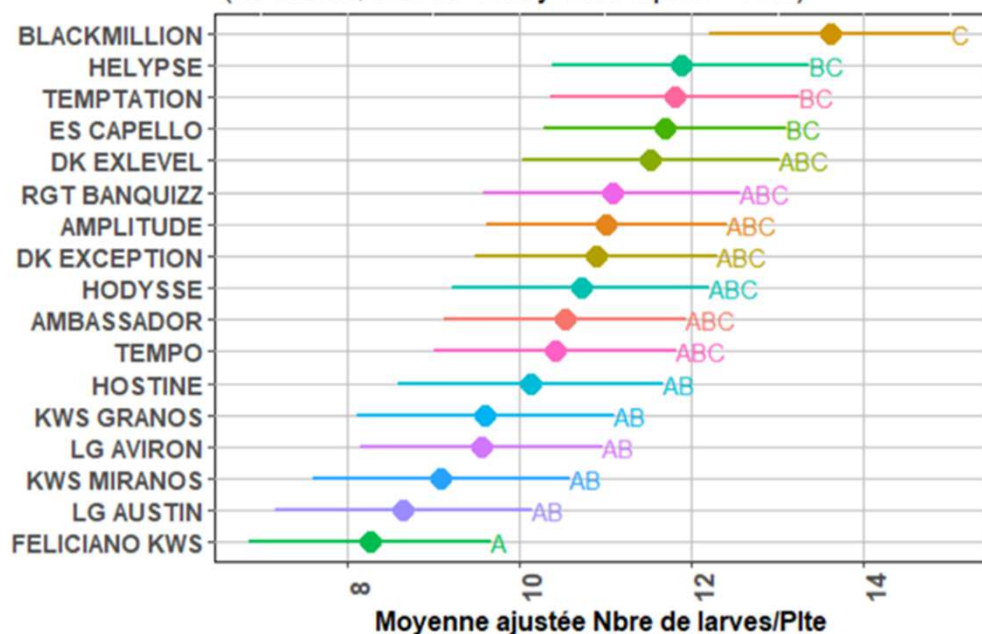
Variétés et ravageurs : Nb de larves de GA/ variété

- Une variabilité entre essais différents selon les variétés

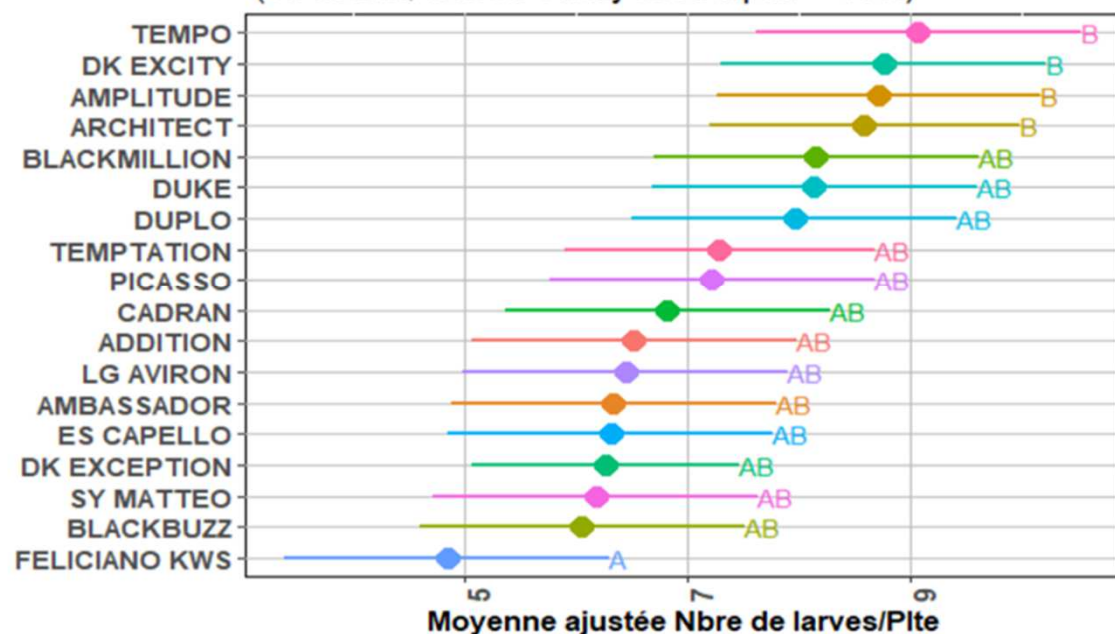


Variétés et ravageurs : Nb de larves de GA/ variété

Comparaison des Nbre de larves 2021
(19 essais, test de Tukey avec alpha = 10%)



Comparaison des Nbre de larves 2020
(10 essais, test de Tukey avec alpha = 10%)



Variétés et ravageurs : Nb de larves de GA/ variété

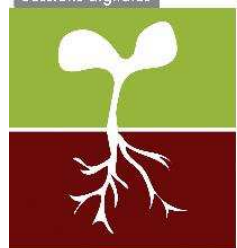
19 essais

2021	G1	G2	G3	G4	G5
Variétés	FELICIANO KWS LG AUSTIN	KWS MIRANOS LG AVIRON KWS GRANOS	AMBASSADOR AMPLITUDE DK EXCEPTION TEMPO HODY SSE HOSTINE RGT BANQUIZZ	DK EXLEVEL ES CAPELLO HELYPE TEMPTATION	BLACKMILLION
Moyenne nb larves/plante	8.5	9.4	10.7	11.7	13.6

10 essais

2020	G1	G2	G3	G4	G5
Variétés	FELICIANO KWS	ADDITION AMBASSADOR BLACKBUZZ ES CAPELLO LG AVIRON SY MATTEO DK EXCEPTION	CADRAN PICASSO TEMPTATION	BLACKMILLION DUKE DUPLO	ARCHITECT AMPLITUDE DK EXCITY TEMPO
Moyenne nb larves/plante	4.8	6.3	7.1	8.1	8.8

Sessions digitales

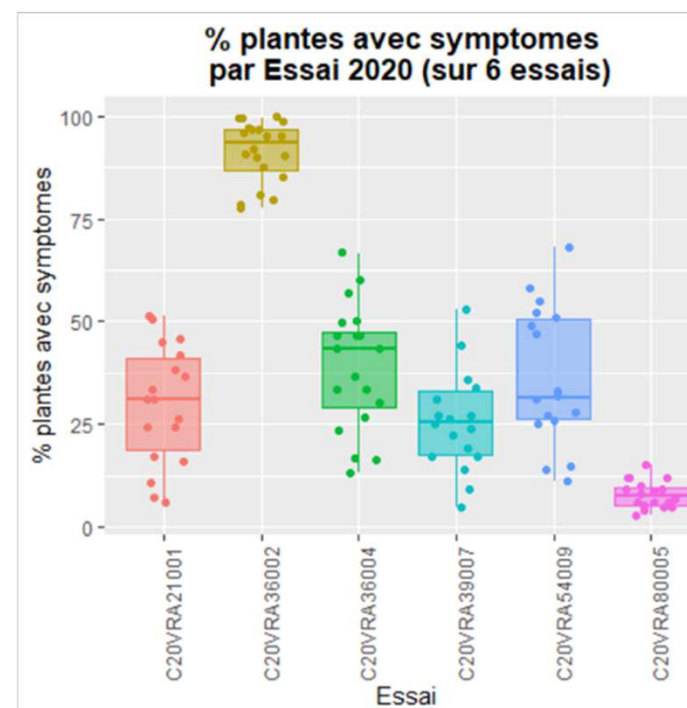
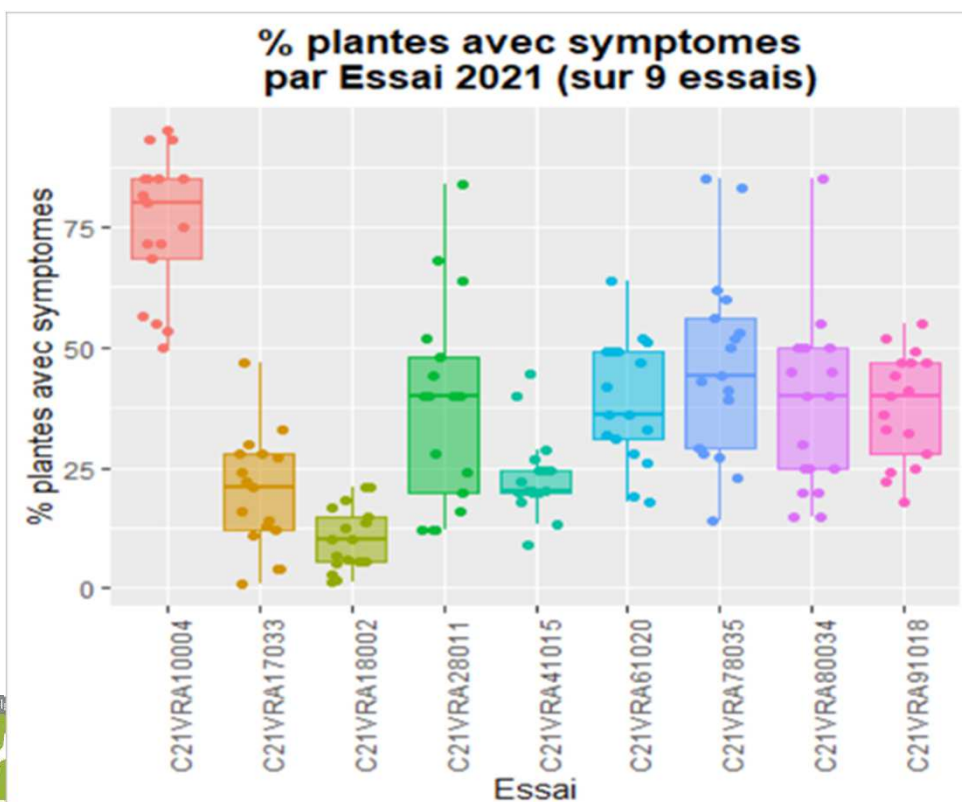


**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

% SYMPTOMES

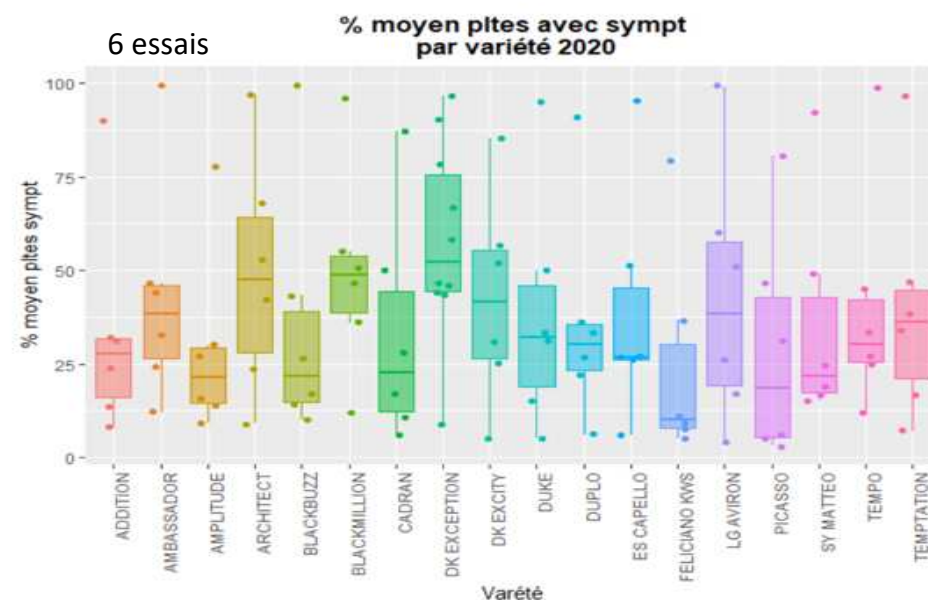
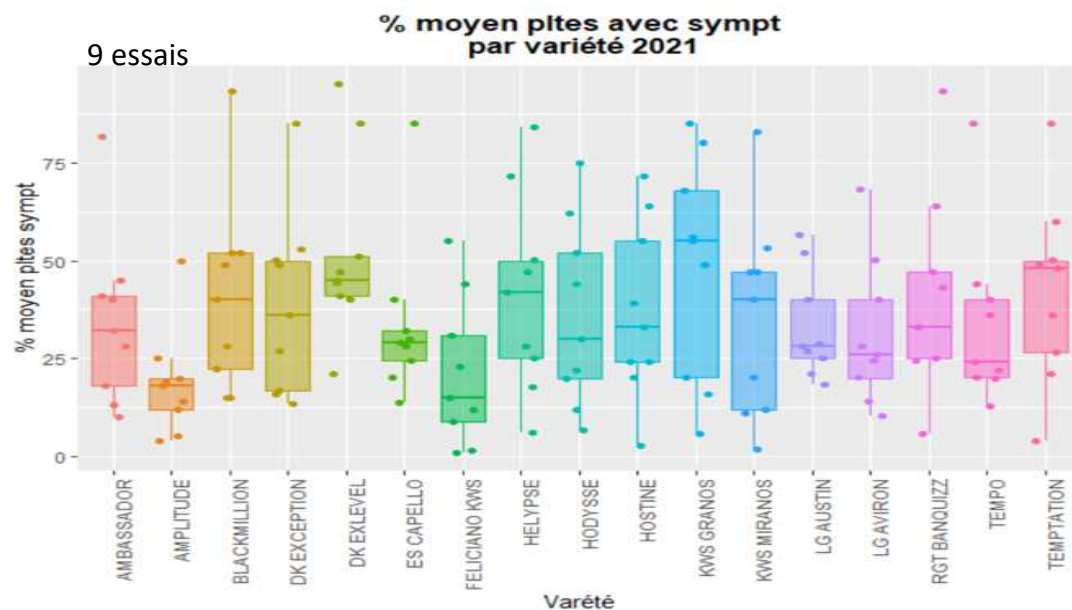
Variétés et ravageurs : %symptômes/ essai

- Sur 33 essais sur 2 ans, seulement 15 essais présentent des symptômes
- Le pourcentage de plantes avec symptômes est variable entre essais (de 10% à 90%) avec une majorité entre 25% et 50%



Variétés et ravageurs : %symptômes/ variété

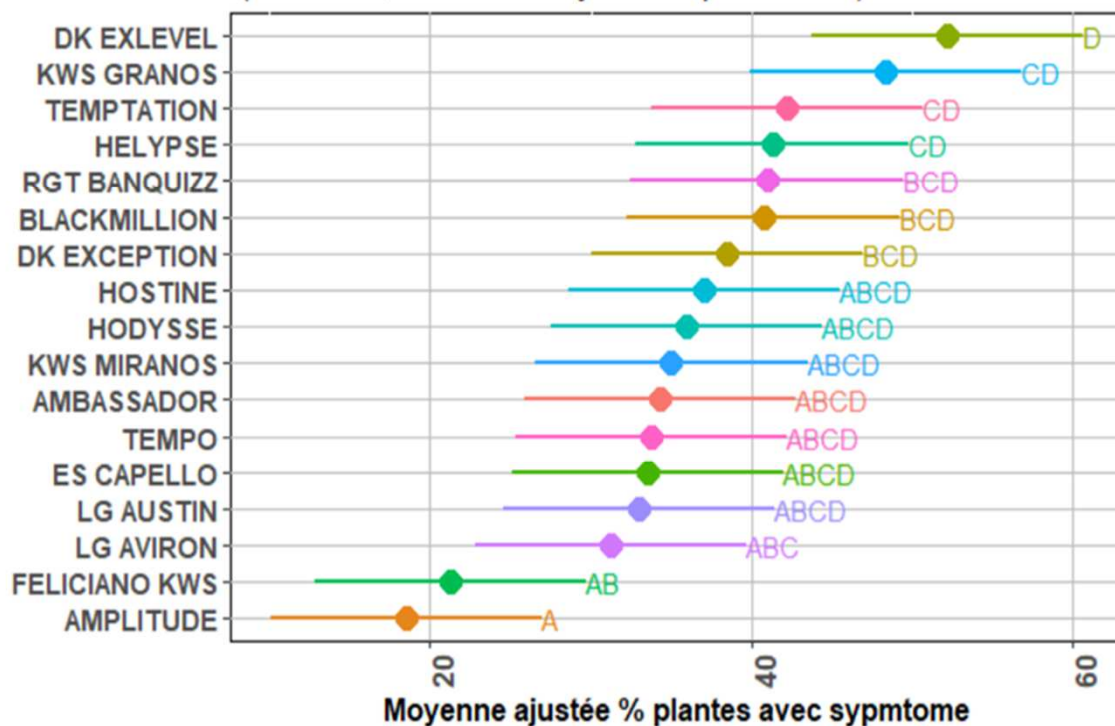
- Le comportement des variétés évaluées deux ans est globalement similaire



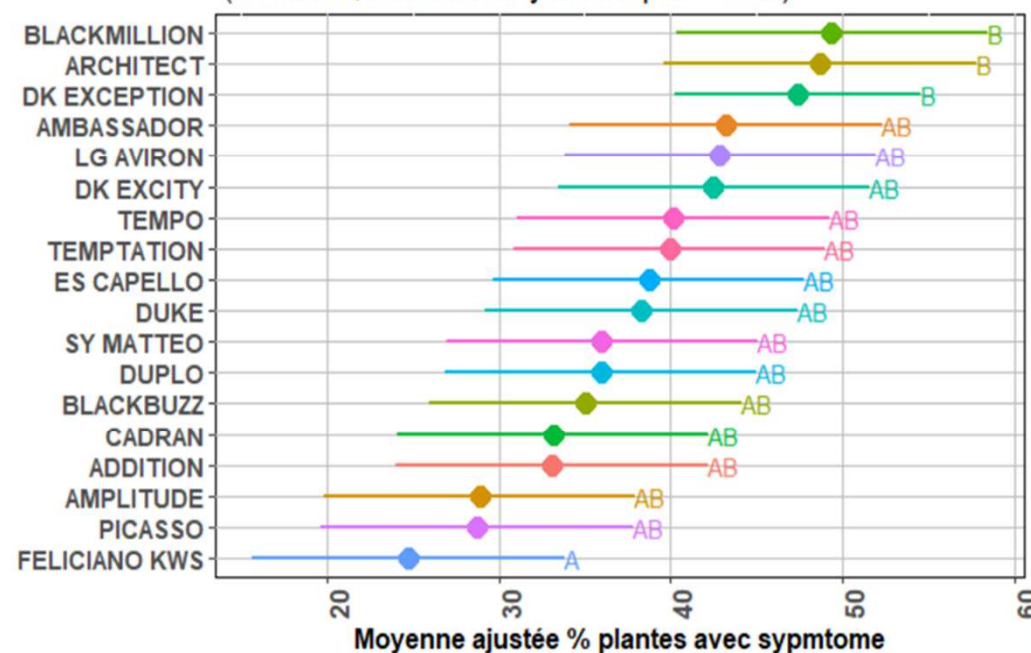
Variétés et ravageurs : %symptômes/ variété

- Sur 33 essais sur 2 ans, seulement 15 essais présentent des symptômes
- Le pourcentage de plantes avec symptômes est variable entre essais et une majorité est inférieure à 50%

Comparaison % plantes avec sympômes 2021
(09 essais, test de Tukey avec alpha = 10%)



Comparaison % plantes avec sympômes 2020
(06 essais, test de Tukey avec alpha = 10%)



Variétés et ravageurs : %symptômes/ variété

9 essais

2021	G1	G2	G3	G4	G5
Variétés	AMPLITUDE FELICIANO KWS	AMBASSADOR ES CAPELLO KWS MIRANOS LG AUSTIN LG AVIRON TEMPO	DK EXCEPTION HODYSSE HOSTINE	BLACKMILLION HELYPE RGT BANQUIZZ TEMPTATION	DK EXLEVEL KWS GRANOS
Moyenne % plantes avec symptômes	19.9	33.5	37.1	41.3	50.2

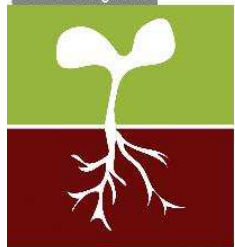
6 essais

2020	G1	G2	G3	G4	G5
Variétés	AMPLITUDE FELICIANO KWS PICASSO	ADDITION BLACKBUZZ CADRAN DUPLO SY MATTEO	DUKE ES CAPELLO TEMPO TEMPTATION	AMBASSADOR DK EXCITY LG AVIRON	ARCHITECT BLACKMILLION DK EXCEPTION
Moyenne % plantes avec symptômes	27.4	34.7	39.3	42.9	48.5

Sessions digitales



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

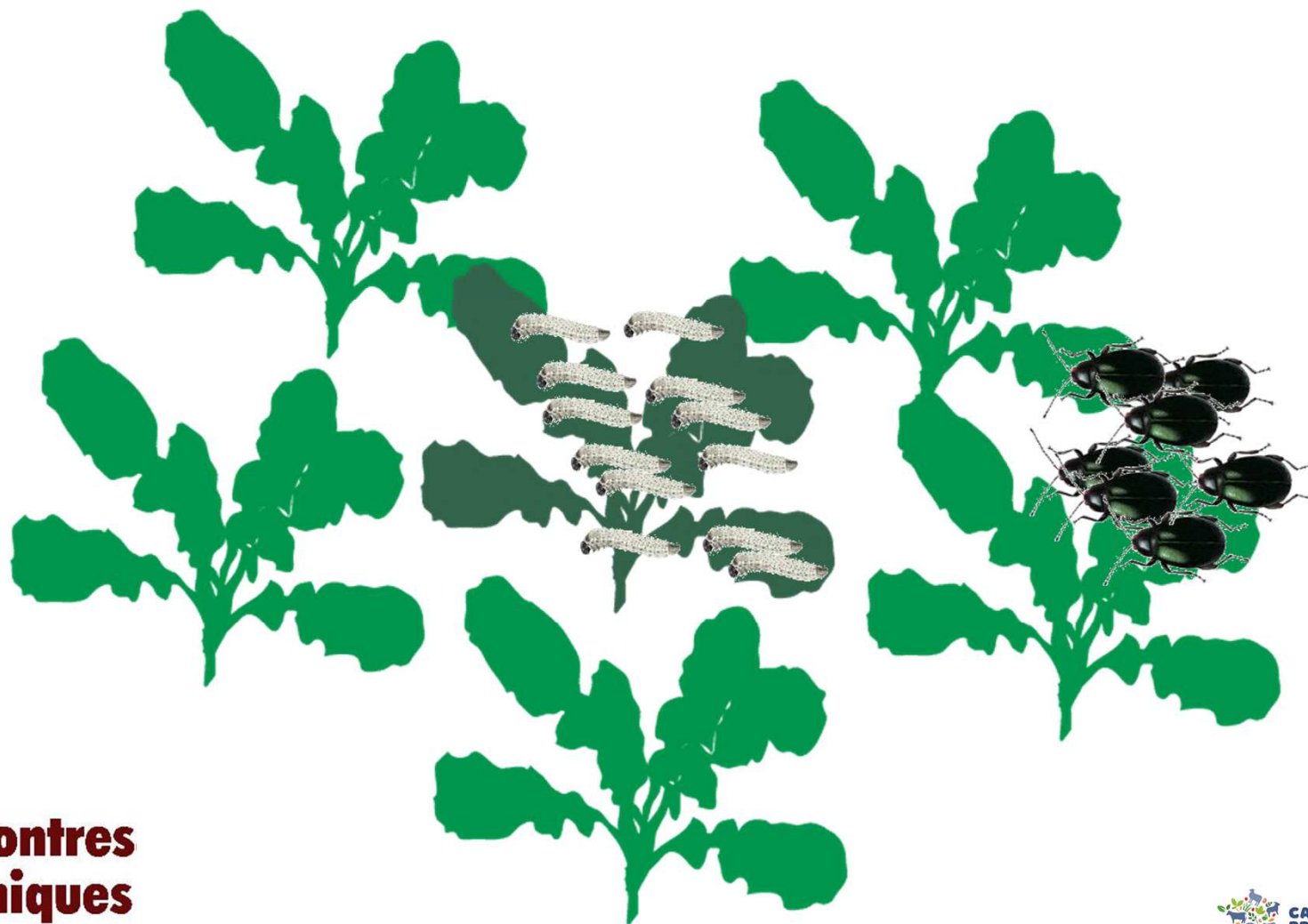
Les mélanges variétaux dits « pièges à larves d'altises » : premiers résultats

Principe théorique du mélange dit « pièges à larves »



Sessions digitales

Principe théorique du mélange dit « pièges à larves »



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

18/06/2021



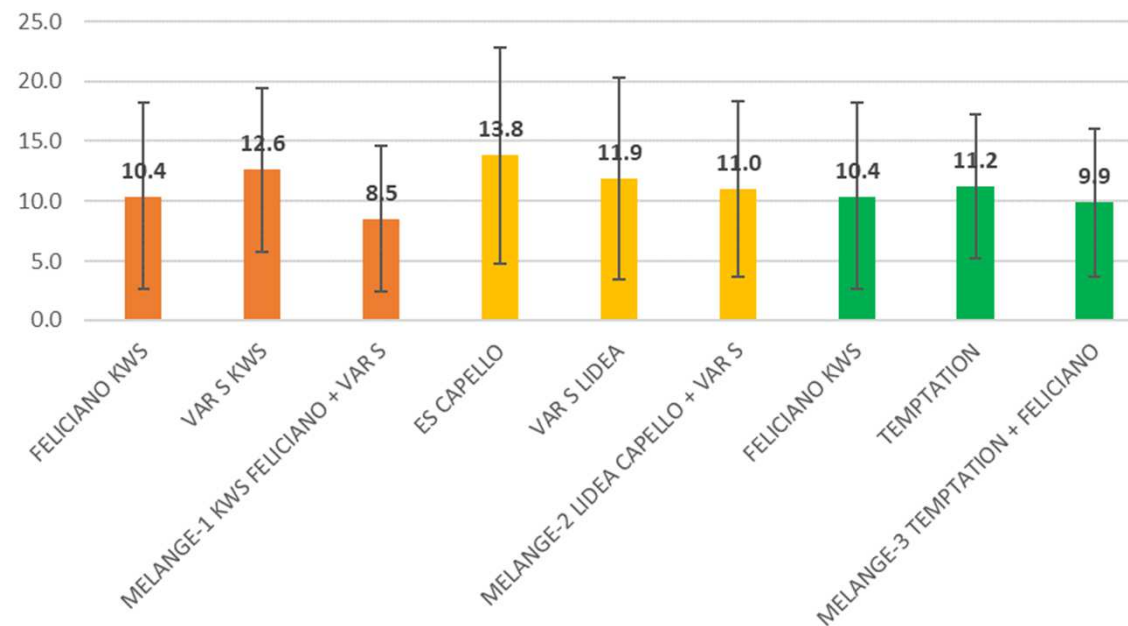
Premiers résultats mélanges variétaux « pièges à larves »

Modalités testées :

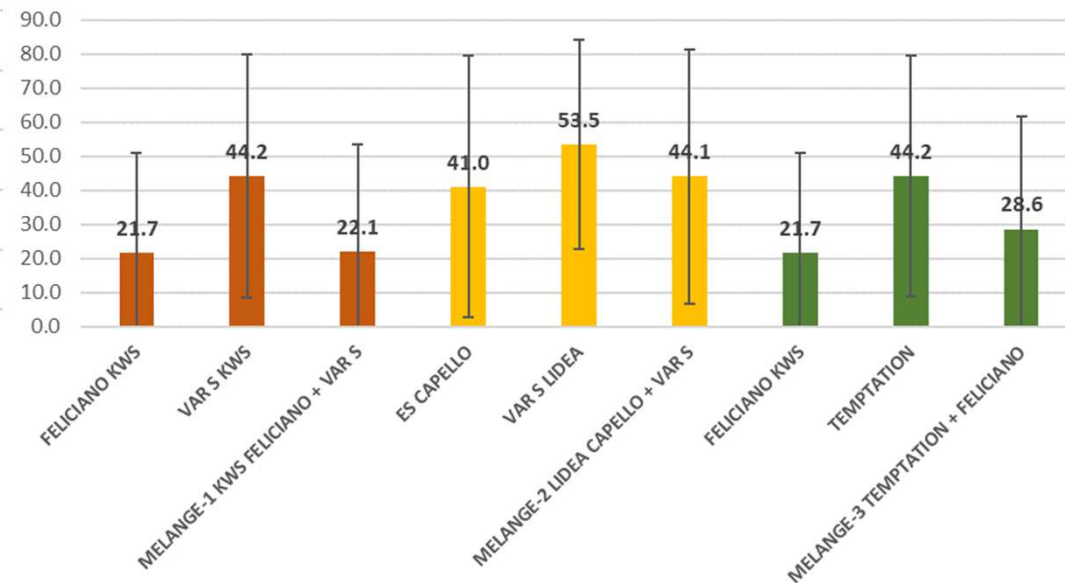
- Mélange 1 « KWS » : Feliciano KWS + variété 1 « sensible larves »
- Mélange 2 « LIDEA » : Es Capello + variété 2 « sensible larves »
- Mélange 3 : Feliciano KWS + Temptation

Premiers résultats mélanges variétaux « pièges à larves »

Moyenne de NB LARVES GA/PLANTE - 5 essais

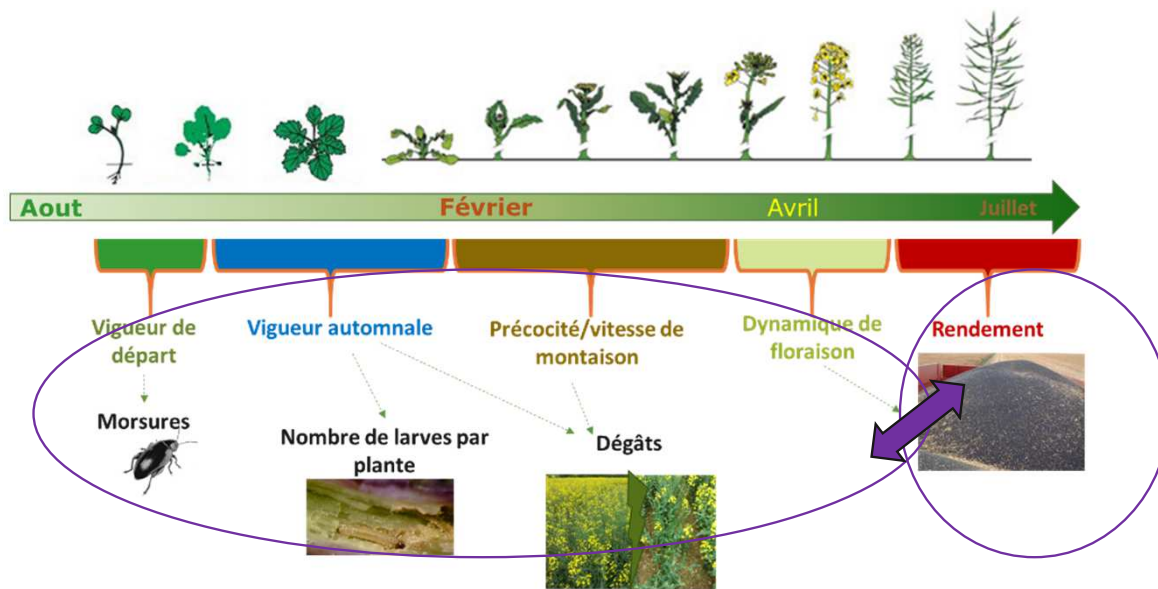


Moyenne de % de plantes avec symptômes - 5 essais



Mélanges dits « pièges à altises »: réponses variables entre modalités et entre essais, nécessite des études supplémentaires

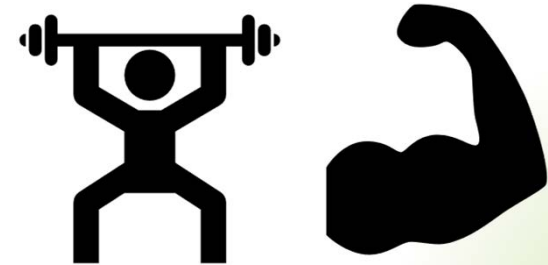
Des études sont nécessaires pour préciser les bénéfices de ces nouveaux leviers variétaux



Les interactions entre les caractéristiques d'une variété sont nombreuses et complexes (interactions génétique/environnement, interaction entre critères...)

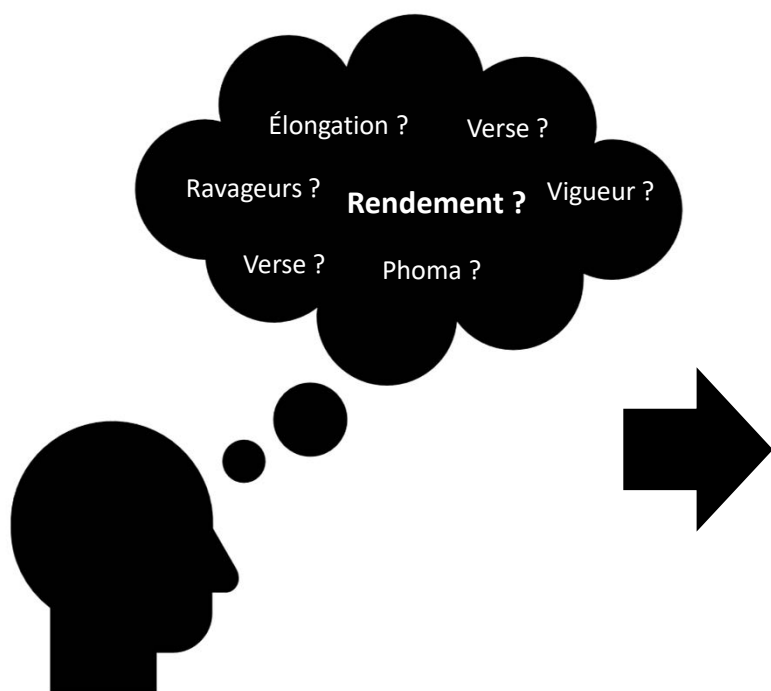
Il est donc difficile d'un point de vu expérimental de « chiffrer » les bénéfices de ces leviers sur le rendement final.

Toutefois, individuellement et en cumulé, **ces caractères variétaux sont des atouts** qu'il faut cumuler à d'autres leviers agronomiques afin d'obtenir un colza plus robuste, un suivi de culture plus serein et éventuellement un ITK plus « light ».

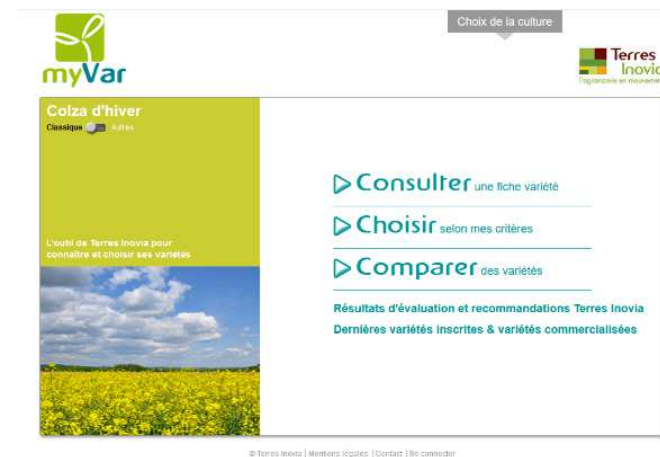
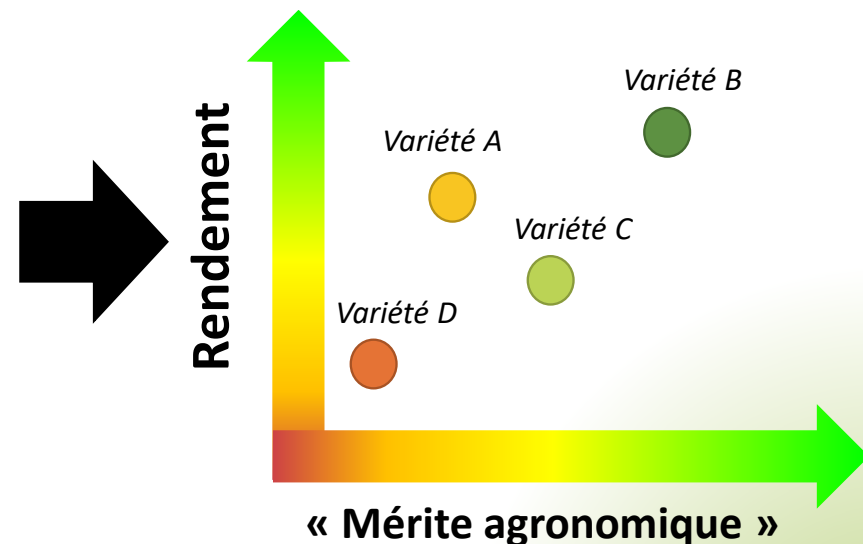


Terres Inovia innove sa caractérisation des variétés :

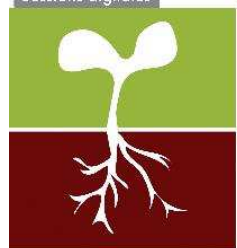
Les outils de communication variétale sont donc eux aussi en cours d'évolution



Critère	Note d'importance
Elongation	2
Verse	1
Vigueur	4
Phoma	3
Cylindrosporiose	2



Sessions digitales



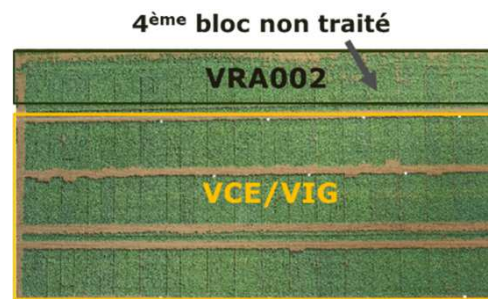
**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

Perspectives

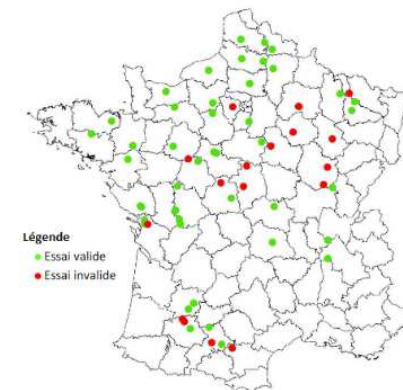
Et pour la campagne 2021-2022 ?

RAVAGEURS

- Renforcement des dispositifs « bloc non traité » pour évaluer les variétés dans les essais VCE du réseau Terres Inovia :
 - o poursuite et élargissement du partenariat, suivi des essais
 - o simplification du protocole + intégration au protocole classique VCE
- Nouveaux dispositifs « preuve de concept pièges à altises »
 - o Comparaison mélange avec une variété sensible VS variété en pure
 - o Possibilité d'ajouter un mélange avec une crucifère sensible
 - o Ne pas traiter les larves, voire les adultes (sauf si pression forte)
 - o Conserver une zone avec le traitement agriculteur



Répartition géographique des essais



Essais en bande 2021
(nb larves + symptômes)

Traitement agri			
Non traité larves	Variété + chou chinois	Variété seule	Variété en mélange avec une variété sensible
Traitement agri			

