

# Quel est le devenir de lots de semences de pois à faible faculté germinative ?



Camille Guérin, Vincent Simon, Yseult Pateau



Journée d'Information Technique Céréales et protéagineux - 6 février 2025

# Contexte de l'étude

- **Objectifs**

- **Etudier le devenir de lots de semences de pois à faible faculté germinative au champ**
- **Etudier le devenir des plantules anormales en conditions prolongées d'analyses de la faculté de germination en laboratoire**

- **Pourquoi ?**

- **Comme pour la féverole, difficultés à atteindre une norme de faculté germinative fixée à 80% pour des lots de semences certifiées**
- **Les plantules anormales jouent un rôle dans la dépréciation de la FG**
- **Acquérir des références sur le devenir des lots de semences de pois à faible FG**

# Lots de semences retenues pour cette étude

⇒ Etude initialement prévue sur pois d'hiver

⇒ Début d'étude en **Laboratoire** sur **pois d'hiver...**

- 4 lots : variétés FURIOUS et FRESNEL, FG <80% et > 80%
- Analyses effectuées par le laboratoire Labosem

⇒ ... mais semis impossible de pois d'hiver au champ

Lot	%Nx	%Anx	%M
1.FURIOUS	76	-	-
2.FURIOUS	96	-	-
3.FRESNEL	56	-	-
4.FRESNEL	97	-	-

⇒ Etude au **champ** avec semis de **pois de printemps**

- 4 lots de variété SYMBIOS
- Semis le 16/04/2024

Lot	%Nx	%Anx	%M
5.SYMBIOS	55	45	0
6.SYMBIOS	78	22	0
7.SYMBIOS	80	20	0
8.SYMBIOS	85	15	0

%Nx = pourcentage de normaux / %Anx = pourcentage d'anormaux /

%M = pourcentage de graines mortes

# Laboratoire : Devenir des plantules anormales

- Informations relatives à la FG des lots

## Informations fournies sur les lots (ETS)

Lot	%Nx	%Anx	%M
1.FURIOUS	76	-	-
2.FURIOUS	96	-	-
3.FRESNEL	56	-	-
4.FRESNEL	97	-	-



## Contrôle des lots à réception (Labosem)

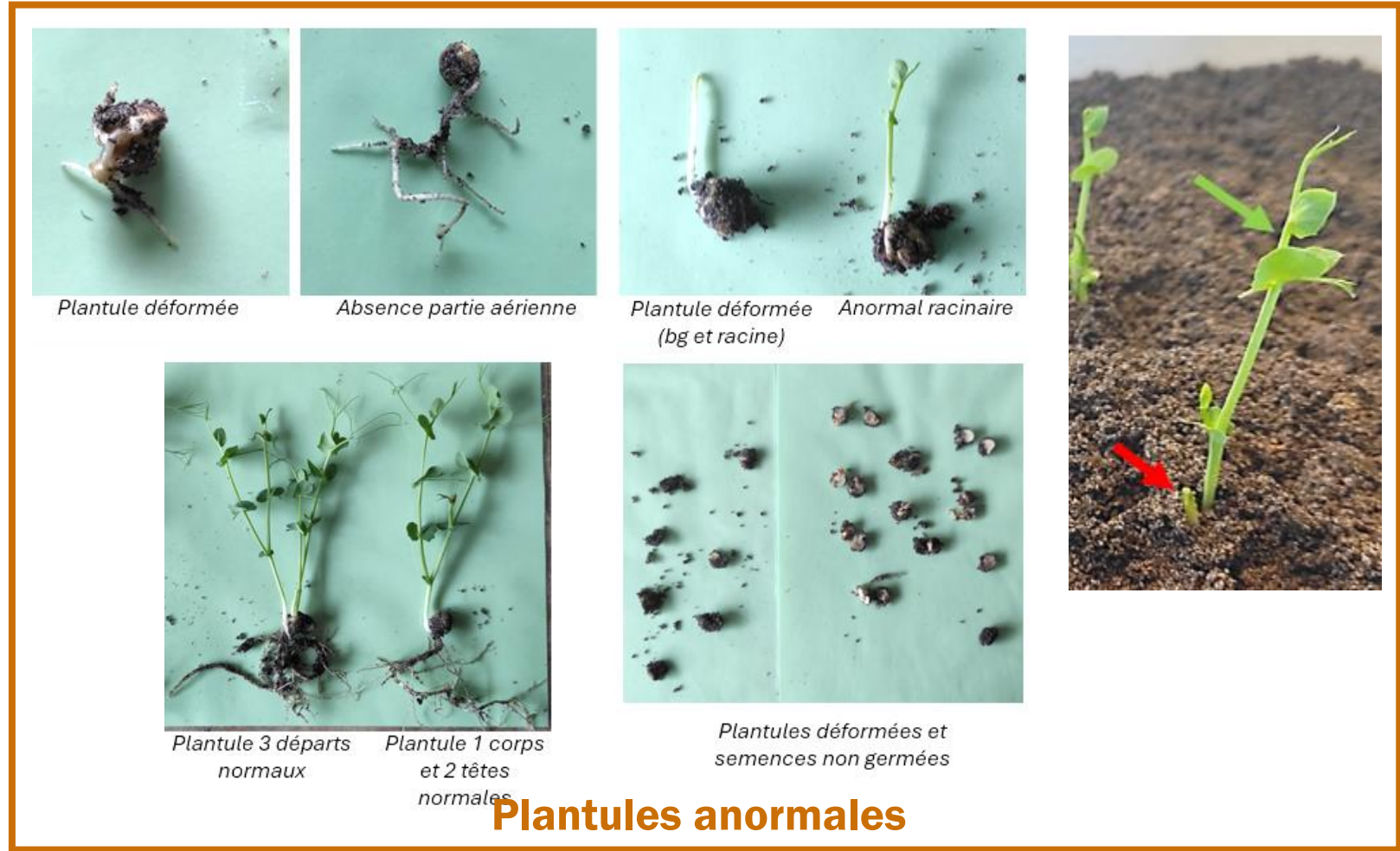
Lot	%Nx	%Anx	%M
1.FURIOUS	68,5 (-7,5)	30,5	1
2.FURIOUS	82 (-14)	17	1
3.FRESNEL	58,5 (+2,5)	39	2,5
4.FRESNEL	95 (-2)	4	1

### Méthode ISTA

FG sur 200 graines par modalité

Relevé 8 jours après semis

# Laboratoire : Devenir des plantules anormales



# Laboratoire : Devenir des plantules anormales

- Conditions de FG prolongée

## Contrôle des lots à réception (Labosem)

Lot	%Nx	%Anx	%M
1.FURIOUS 76	68,5	30,5	1
2.FURIOUS 96	82	17	1
3.FRESNEL 56	58,5	39	2,5
4.FRESNEL 97	95	4	1

## Prolongation +8 jours

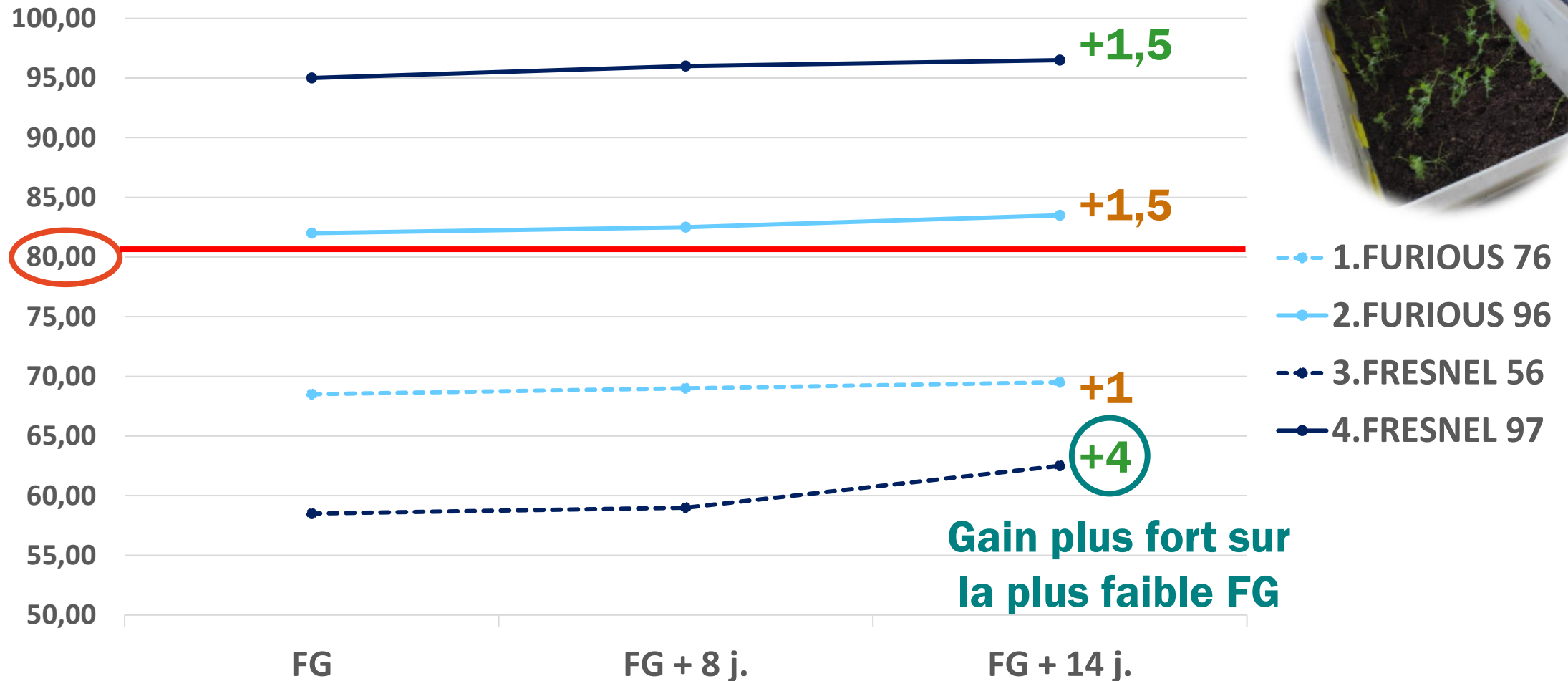
%Nx	%Anx	%M
69 (+0,5)	30	1
82,5 (+0,5)	16,5	1
59 (+0,5)	38,5	2,5
96 (+1)	3	1

## Prolongation +14 jours

%Nx	%Anx	%M
69,5 (+1)	29,5	1
83,5 (+1,5)	15,5	1
62,5 (+4)	35	2,5
96,5 (+1,5)	2,5	1

# Laboratoire : Devenir des plantules anormales

En comptant les plantules avec plusieurs départs dont au moins un normal comme anormales



# Laboratoire : Devenir des plantules anormales

- Typologie et nombre d'anormaux selon les lots de semences

Type anormal	1.FURIOUS 76 (68,5)	2.FURIOUS 96 (82)	3.FRESNEL 56 (58,5)	4.FRESNEL 97 (95)	Total
Anomalie parties aériennes	3	1	4	2	10
Anomalie et/ou brisée	40	23	52	-	115
Déformé (deux anomalies)	2	-	2	1	5
Epicotyle borgne	6	3	5	2	16
Epicotyle déformé	-	-	-	1	1
Epicotyle nécrosé	-	-	1	-	1
Plantule jeune	10	7	14	2	33
<b>Total général</b>	<b>61</b>	<b>34</b>	<b>78</b>	<b>8</b>	<b>181</b>

→ Pas de plantule brisée dans le lot qui germe à 97%

# Laboratoire : Devenir des plantules anormales

- Nombre d'anormaux avec leur typologie et devenir

Type anormal	Résultats FG		Résultat FG + 8 j.		Résultat FG + 14 j.		Evolution
	Anormaux	%Anx	Anormal	Normal	Anormal	Normal	
Anomalie parties aériennes	10	5,5 %	10		6	4	+40,0 %
Anomalie et/ou brisée	115	63,5 %	115		112	3	+2,6 %
Déformé (deux anomalies)	5	2,8 %	5		5		+0,0 %
Epicotyle borgne	16	8,8 %	16		16		+0,0%
Epicotyle déformé	1	0,6 %		1		1	+100,0 %
Epicotyle nécrosé	1	0,6 %	1		1		+0,0 %
Plantule jeune	33	18,2 %	29	4	25	8	+24,2 %
<b>Total général</b>	<b>181</b>	<b>100</b>	<b>176</b>	<b>5</b>	<b>165</b>	<b>16</b>	<b>+8,8%</b>

# Laboratoire : Devenir des plantules anormales



Plantules normales



Plantule déformée



Absence partie aérienne



Plantule déformée (bg et racine) Anormal racinaire

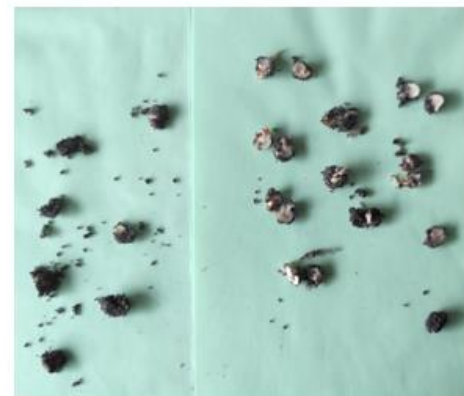


Plantule normale

Plantule 3 départs normaux

Plantule 1 corps et 2 têtes normales

**Anormal →  
Départ normal ?**



Plantules déformées et semences non germées



**Anormal →  
Départ normal ?**

**Des anormaux avec au moins un départ normal peuvent-ils avoir un devenir proche des plantules normales ?**

# Laboratoire : Devenir des plantules anormales

- **Conditions de FG prolongée (Transplantation des lots)**

Contrôle des lots à réception (Labosem)				Prolongation +8 jours			Prolongation +14 jours		
Lot	%Nx	%Anx	%M	%Nx	%Anx	%M	%Nx	%Anx	%M
1.FURIOUS 76	68,5	30,5	1	73 (+4,5)	26	1	73,5 (+5)	25,5	1
2.FURIOUS 96	82	17	1	83 (+1)	16	1	84 (+2)	15	1
3.FRESNEL 56	58,5	39	2,5	63,5 (+5)	34	2,5	68 (+9,5)	29,5	2,5
4.FRESNEL 97	95	4	1	97 (+2)	2	1	97,5 (+2,5)	1,5	1

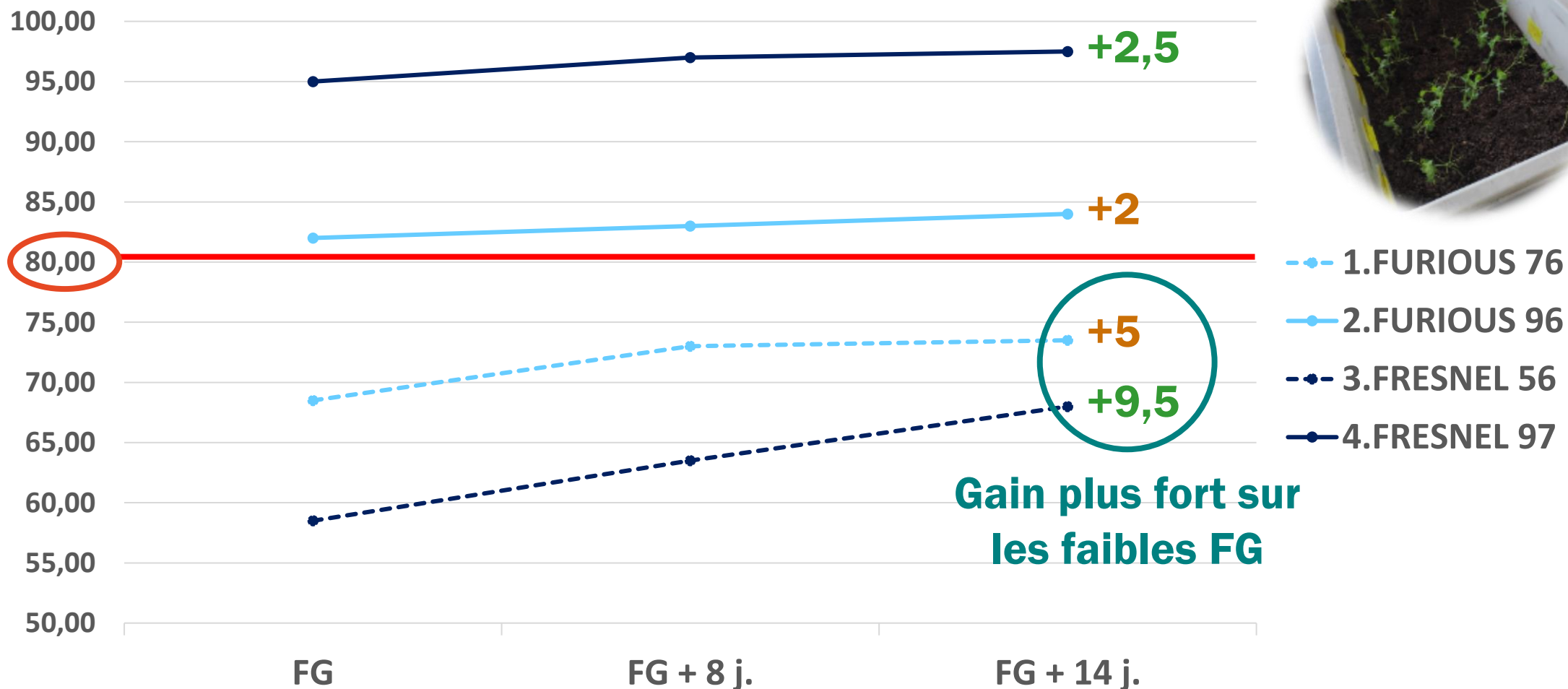
## Méthode ISTA

FG sur 200 graines par modalité  
Relevé 8 jours après semis

**En comptant les plantules avec plusieurs départs  
dont au moins un normal comme normales**

# Laboratoire : Devenir des plantules anormales

En comptant les plantules avec plusieurs départs dont au moins un normal comme normales



# Laboratoire : Devenir des plantules anormales

Nombre d'anormaux avec leur typologie et devenir	Résultats FG		Résultat FG + 8 j.		Résultat FG + 14 j.		Evolution
	Type anormal	Anormaux	%Anx	Anormal	Normal	Anormal	
<b>Anomalie parties aériennes</b>	10	5,5 %	8	2	4	6	+60,0 %
<b>Anomalie et/ou brisée</b>	115	63,5 %	115		111	4	+3,5 %
<b>Déformé (deux anomalies)</b>	5	2,8 %	4	1	4	1	+20,0 %
<b>Epicotyle borgne</b>	16	8,8 %	3	13	3	13	+81,3%
<b>Epicotyle déformé</b>	1	0,6 %	0	1	0	1	+100,0 %
<b>Epicotyle nécrosé</b>	1	0,6 %	0	1	0	1	+100,0 %
<b>Plantule jeune</b>	33	18,2 %	26	7	21	12	+36,4 %
<b>Total général</b>	181	100	156	25	143	38	+21,0%

En comptant les plantules avec plusieurs départs dont au moins un normal comme normales

# Champ : Devenir de lots à faible FG

- **Contrôle de FG des lots avant semis au champ**

Informations fournies sur les lots (ETS)			
Lot	%Nx	%Anx	%M
5.SYMBIOS	55	45	0
6.SYMBIOS	78	22	0
7.SYMBIOS	80	20	0
8.SYMBIOS	85	15	0



Contrôle des lots à réception (Labosem)			
Lot	%Nx	%Anx	%M
5.SYMBIOS	67 (+12)	33	0
6.SYMBIOS	75 (-3)	25	0
7.SYMBIOS	64 (-16)	36	0
8.SYMBIOS	75 (-10)	25	0

# Champ : Devenir de lots à faible FG

- **Au champ, aucune différence significative entre les lots semés**

## En moyenne :

- **Nb. plants/m<sup>2</sup> (63,5 8-10 feuilles)**
- **Nb. plants/m<sup>2</sup> (58,7 fin floraison)**
- **Hauteur (69,7 cm à fin floraison)**
- **Nb gousses/plant av. récolte (8,9)**
- **PMG (231 g)**
- **FG des lots récoltés (91,3%)**
- **Rendement (31,4 q/ha)**

Lot FG ETS (FG Labosem)	Peuplement	Rdt net			
	nb. pl./m <sup>2</sup> 01/07/24	q/ha 18/07/24	%Nx	%Anx	%M
<b>SYMBIOS 55 (67)</b>	56,0	30,3	92,0	1,5	6,5
<b>SYMBIOS 78 (75)</b>	63,8	30,9	90,8	4,75	4,5
<b>SYMBIOS 80 (64)</b>	54,8	31,3	91,3	3	5,75
<b>SYMBIOS 85 (75)</b>	60,2	33,0	91,0	2,75	6,25

## Dates clés :

- **Semis le 16/04/2024 à 90 gr./m<sup>2</sup> (semis tardif, bonne implantation, levée homogène)**
- **Bon déroulement, sans incident, avec une floraison courant juin**
- **Récolte le 18/07/2024**

# Conclusions et perspectives

- **Informations relatives à la FG des lots reçus**
  - Différences observées lors du contrôle de FG des lots.
- **Etude au champ**
  - Tous les lots sont finalement  $<80\%$  → Production de lots  $>80\%$  (FG 91,3%), rendement moyen de 31,4 q/ha.
- **Etude en laboratoire**
  - Prolongation de FG → Gain potentiel de FG (4 lots analysés).
  - Intérêt prolonger de 8 à 14 jours → Dépend du type d'anomalie.
  - Y a-t-il un devenir pour les anormaux avec des départs normaux ?
  - Plus fort potentiel de gain de FG sur des lots à faibles FG ?
- **Action reconduite pour la campagne 2024-2025**

