

Protéagineux, les étapes clés de l'itinéraire technique

POIS – FEVEROLE – LUPIN

Intervenants : Laura CIPOLLA et Alexis VERNIAU de Terres Inovia

Plan de l'intervention

- Contexte de production national
- Utilisations
- Principales différences de production entre pois, féverole et lupin
- 6 points clés pour choisir entre ces 3 cultures
 - Risque aphanomyces
 - Caractéristiques du sol (pH, taux de calcaire actif et types de sol)
 - Salissement de la parcelle
 - Besoins en eau
 - Risques gel
 - Risques maladies/ ravageurs
- Synthèse



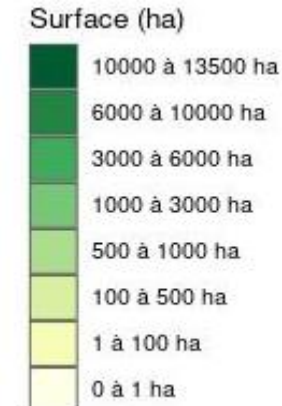
**CAP
PROTÉINES**
innovons pour notre
souveraineté protéique

Salon
de
l'herbe
et des fourrages

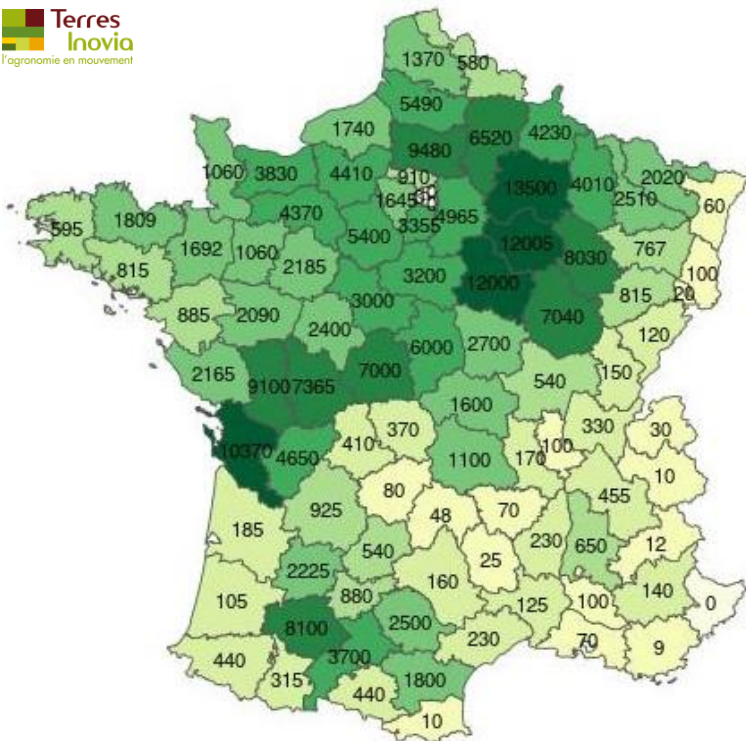
CONTEXTE DE PRODUCTION NATIONAL



Etat des surfaces 2022

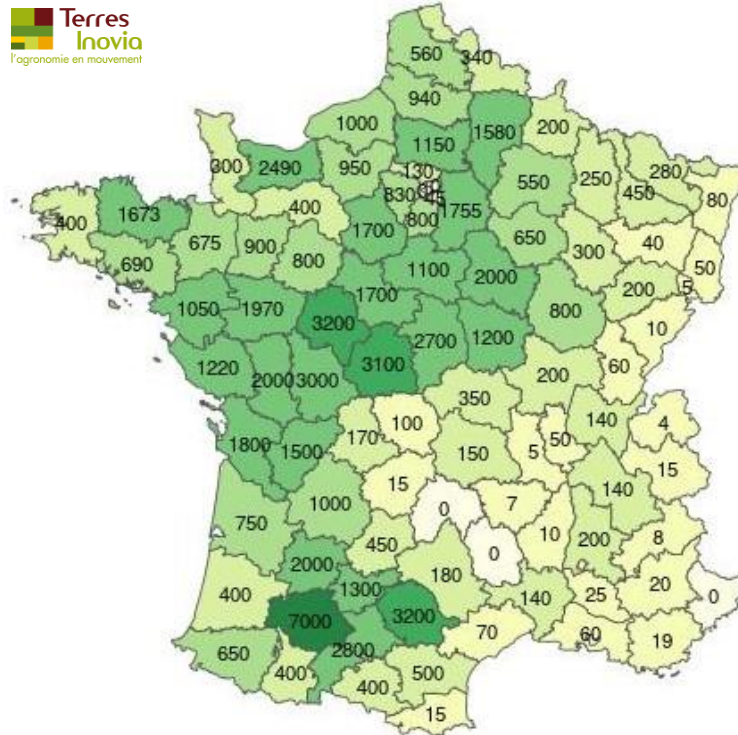


• Pois



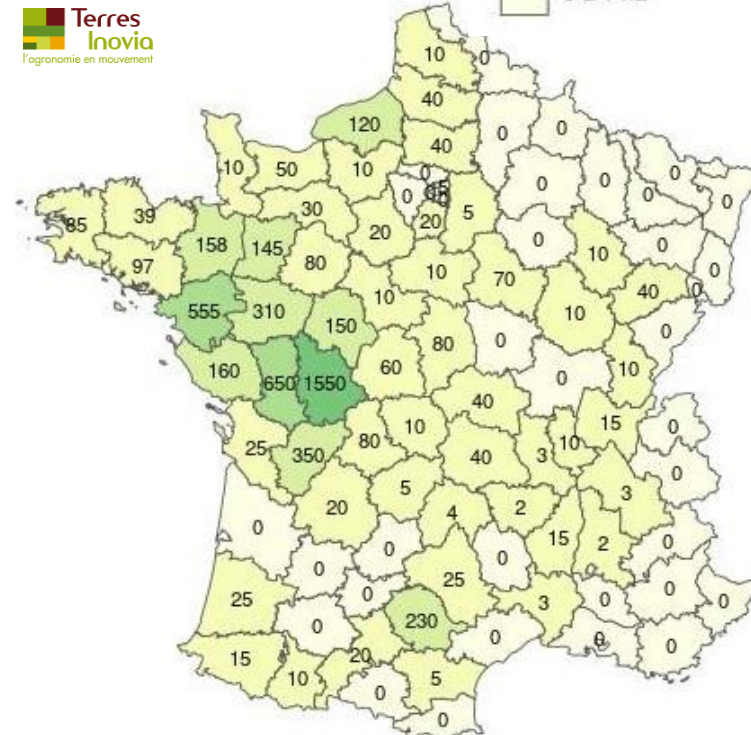
245 792 ha en 2021
+ 11% par rapport aux 20
dernières années

• Féverole



78 209 ha en 2021
+1% par rapport aux 20 dernières
années

• Lupin



6 579 ha en 2021
+7% par rapport aux 20 dernières
années



**CAP
PROTÉINES**
innovons pour notre
souveraineté protéique

Salon
de
l'herbe
et des fourrages

UTILISATIONS



Utilisation des graines dans différents élevages

- Utilisation en graines entières sans transformation directement dans la ration alimentaire

Matière première (% protéines / MG / amidon)	Aquaculture	Poulet chair	Pondeuses	Porcs croissance	Truies	Bovins viande	Bovins lait
Lupin blanc (34 / 8 / 0)	Limité par la teneur en fibres					Protéines très solubles	
Fèverole (25 / 0 / 41)	Décorticage indispensable	Polyvalent	15 % si vicine/ convicine	Polyvalent			
Pois (21 / 0 / 45)		Polyvalent					



**CAP
PROTÉINES**
innovons pour notre
souveraineté protéique

Salon
de
l'herbe
et des fourrages

PRINCIPALES DIFFÉRENCES ENTRE LES 3 CULTURES



Périodes de travail

	Cultures d'hiver	Cultures de printemps
Semis	Septembre (lupin) / Novembre	Février/mars
Désherbage	Septembre (lupin) / Novembre et/ou mars	Février/mars et/ou mars/avril
Insecticides	Pucerons, tordeuses, bruches entre avril et fin mai Le lupin présente beaucoup moins de ravageurs (pucerons uniquement)	Thrips et sitones entre mars et avril Pucerons, tordeuses, bruches entre mai et fin juin Le lupin présente beaucoup moins de ravageurs (pucerons uniquement)
Fongicides	2 à 3 interventions en moyenne entre avril et fin mai	1 à 2 interventions en moyenne entre mai et fin juin
Floraison	Avril/ Mai	Fin mai à juin
Récolte	Juillet	Août / début septembre



**CAP
PROTÉINES**
innovons pour notre
souveraineté protéique

Salon
de
l'herbe
et des fourrages

6 POINTS CLÉS POUR CHOISIR ENTRE POIS, FÉVEROLE ET LUPIN



Aphanomyces : qui est-ce ?

- Champignon tellurique qui s'attaque aux racines du pois – féverole et lupin résistants (pas de symptôme + ne multiplie pas l'inoculum)
- Peut rester plus de 20 ans dans le sol
- Symptômes : plantes chétives qui jaunissent
- Conséquences : pertes de rendement pouvant être très importantes
- Anticipation possible avec test aphanomyces obligatoire

		Non hôte ?	Très résistante	Partiellement résistante à sensible
Lupin, Pois Chiche, Fenugrec, Lotier		X		
Féverole, Soja, Sainfoin			X	
Lentille, Luzerne, Gesse				X
Trèfle	Alexandrie, Hybride, Incarnat		X	
	Violet, Blanc, de Perse		X	X
Vesce	Pourpre, Velue			X
	Commune		X	X

Aphanomyces



Racines saines versus infestées
A. MOUSSART - Terres Inovia



Foyers de maladie
A. MOUSSART - Terres Inovia

Aphanomyces : lutte préventive

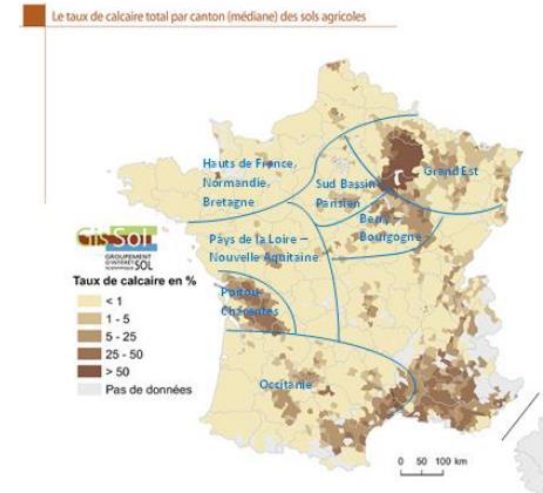
- Pas de variétés de pois résistantes
- Retour d'un pois tous les 5-6 ans minimum
- Alternier pois d'hiver et de printemps, ainsi que d'autres légumineuses non sensibles
- Attention aux intercultures ou plantes compagnes

→ Dans les parcelles contaminées, privilégiez le lupin ou la féverole

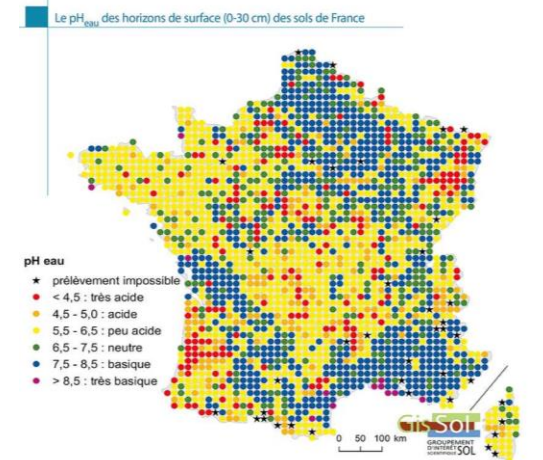
Caractéristiques du sol : Taux de calcaire actif, pH et type de sol

- Lupin sensible aux sols ayant un taux de CaCO_3 total supérieur à 2.5 %
- Féverole, attention aux sols acides ($\text{pH} < 5.8$) et trop basiques (> 7.5)

	Pois d'hiver	Pois de printemps
Sol hydromorphe en hiver	À exclure	Privilégier les cultures de printemps
Difficultés de ressuyage au printemps	Privilégier les cultures d'hiver	-
Limons battants	Exclure le pois d'hiver	Attention aux conditions de l'année



Source : Gis Sol, Base de Données d'Analyse de Terre, 2011.



Source : Gis Sol, RMQS, 2011.

Salissement

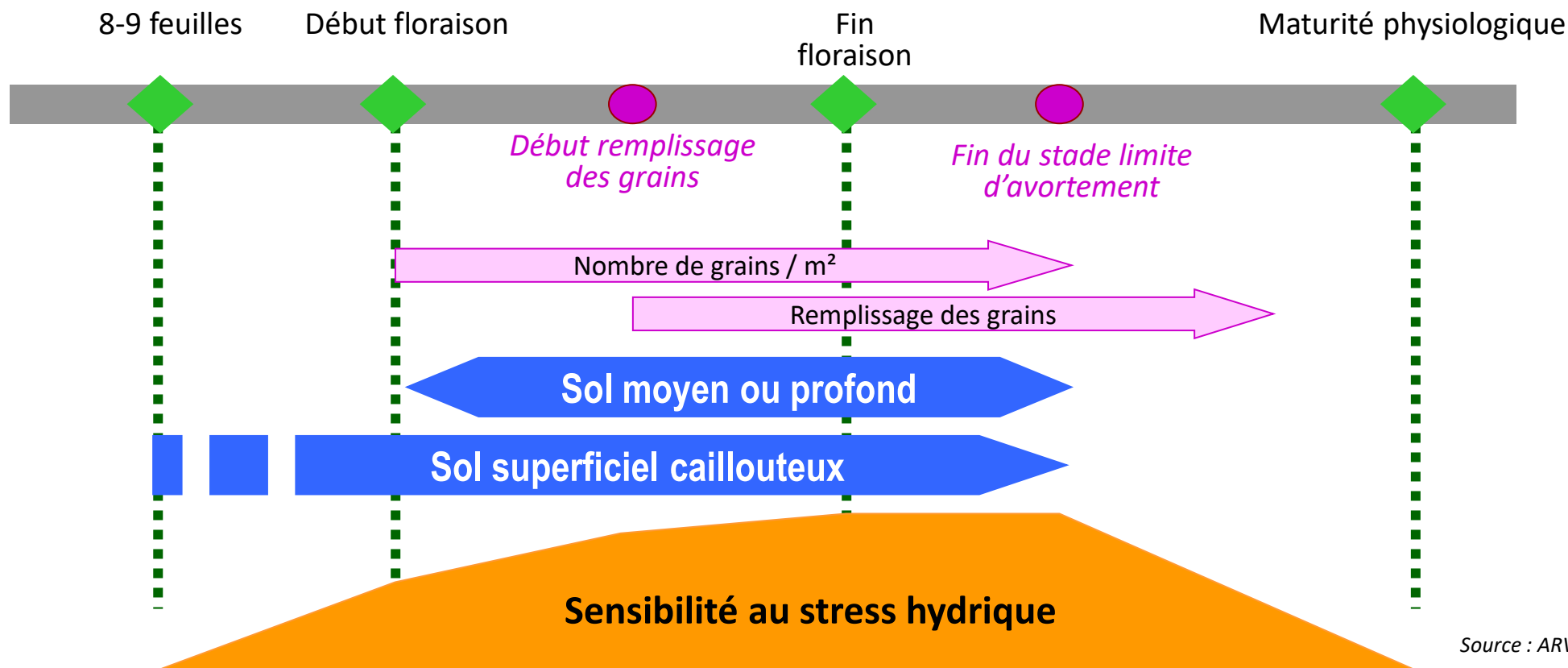
- Le pois a un pouvoir couvrant supérieur à celui de la féverole et du lupin, qui ont tendance à se salir plus facilement en début de cycle, mais également en fin de cycle
- Féverole : moins de solutions en post-levée + plus sensible à la phytotoxicité
- Peu de produits homologués sur lupin

→ Réserver les parcelles les plus propres à la féverole et au lupin

Besoins en eau

Période	Consommation en eau (mm)	
	Féverole de printemps	Pois de printemps
7 F à DF	40	70
DF à FF	80	80
FF à Maturité	180	150
TOTAL	300	300

Consommation mesurées par sondes neutroniques, essais du Magneraud
(ARVALIS - Institut du Végétal) en 2002 et 2003.



Source : ARVALIS Institut du végétal

Besoins en eau

- Besoin en eau max entre DF et FF + 2-3 semaines
- Cultures d'hiver : entre mi avril et fin mai
- Cultures de printemps : entre mi mai et fin juin
- Analyser la profondeur exploitable de votre sol : si faible (moins de 40cm) alors exclure les cultures de printemps

→ Privilégiez les cultures d'hiver sur des sols peu profonds afin de limiter le risque de stress hydrique en fin de cycle

Risque de gel

- Jusqu'à -15°C pour le pois d'hiver dans des conditions d'endurcissement optimales
- Jusqu'à -13°C pour la féverole, à condition qu'elle soit semée profond (au moins 7 cm de profondeur)
- Jusqu'à -10°C pour le lupin

→ Le pois d'hiver résiste à des températures plus basses que la féverole et le lupin

→ Dans les secteurs où de très fortes gelées sont fréquentes, soyez prudents sur les cultures d'hiver

Risques maladies/ravageurs

- Cultures d'hiver
 - Cycle long, plus soumis aux risques maladies (ascochytose / botrytis / bactériose particulièrement)
 - Mais floraison plus précoce : échappement partiel du risque ravageurs : pas de risque thrips/sitone ; échappement partiel au risque bruche
- Cultures de printemps
 - Cycle plus court : risque maladie moins important
 - Mais cycle plus tardif : risque ravageurs plus important (particulièrement thrips/sitone et bruche/tordeuse)



**CAP
PROTÉINES**
innovons pour notre
souveraineté protéique

Salon
de
l'herbe
et des fourrages

SYNTHÈSE



Synthèse

	Pois	Féverole	Lupin
Aphanomyces	Selon Potentiel Infectieux		
Teneur en calcaire actif			À éviter si >2,5%
Acidité du sol		Attention 5,8<pH<7,5	
Salissement parcelle			



A exclure



Attention



Peu conseillé



OK

Synthèse

	Pois d'hiver	Pois de printemps	Féverole d'hiver	Féverole de printemps	Lupin d'hiver	Lupin de printemps
Risque important de gel	OK	OK	Attention	OK	Peu conseillé	OK
Sol hydromorphe en hiver	A exclure	OK	A exclure	OK	A exclure	OK
Difficulté de ressuyage au printemps	OK	Peu conseillé	OK	Peu conseillé	OK	A exclure
Faible profondeur de sol (<50 cm)	OK	A exclure	OK	A exclure	OK	A exclure



A exclure



Attention



Peu conseillé



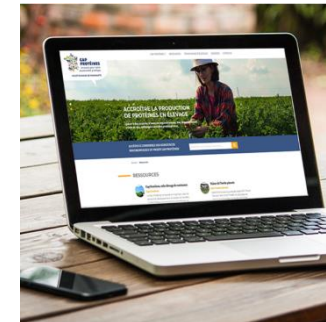
OK

Merci de votre attention

Contacts :

- **Laura CIPOLLA** (ingénieure développement référente légumineuses à graines en Auvergne Rhône-Alpes) :
 - Email : l.cipolla@terresinovia.fr
 - Tel : 07 86 88 21 40
- **Alexis VERNIAU** (ingénieur développement référent oléagineux en Auvergne Rhône-Alpes) :
 - Email : a.verniau@terresinovia.fr
 - Tel : 06 76 14 91 63

cap-proteines-elevage.fr



linkedin.com › cap-protéines



twitter.com/CapProteines



facebook.com/CapProteines