



## Une actualité riche pour la section Plantes protéagineuses du CTPS

*jean-michel.retailleau@geves.fr*

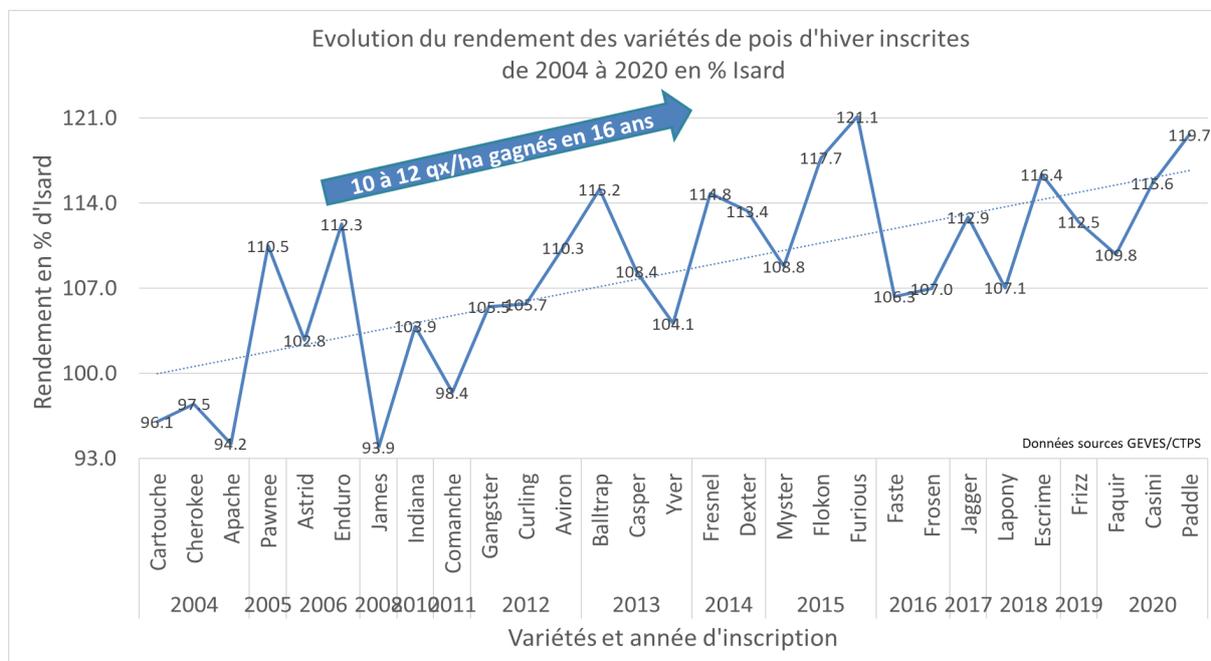
La campagne 2019-2020 des cultures protéagineuses a été compliquée, tant en termes climatiques que sanitaires, avec une production en baisse au niveau de la ferme France malgré une reprise des surfaces à 355 000 ha de protéagineux. Cette situation

globale a également affecté les essais VATE et DHS mis en œuvre pour le compte du CTPS. Toutefois, des éléments suffisants ont pu être traités par la Section CTPS « Plantes protéagineuses », réunie le 12 novembre 2020, qui propose à l'inscription 20 nouvelles variétés de plantes protéagineuses : 1 variété de féverole d'hiver, 4 variétés de féverole de printemps dont 3 à faible teneur en vicine-convicine, 1 variété de lupin d'hiver, 4 variétés de pois d'hiver dont 1 du type Hr (réactive à la photopériode, adaptée aux semis précoces) et 1 autre pour la rubrique usage casserie, 7 variétés de pois de printemps dont 1 également pour la rubrique usage casserie. A noter, pour les pois d'hiver, 2 variétés alliant une bonne résistance au froid avec un bas niveau de facteurs antitrypsiques (FAT) et qui semblent donc casser la liaison génétique négative teneur élevée en FAT et bonne résistance au froid. Un haut niveau de FAT réduit la digestibilité des protéines et des acides aminés et dégrade la performance des jeunes animaux sensibles comme les porcelets. En plus des espèces habituellement traitées par la Section CTPS « Plantes protéagineuses », la Section, nouvellement mandatée pour prendre en charge les espèces lentille et pois chiche, a proposé cette année l'inscription d'1 variété de lentille à grain vert et 2 variétés de pois chiche du type Desi (graines assez petites, ridées, de couleur brun plus ou moins foncé).

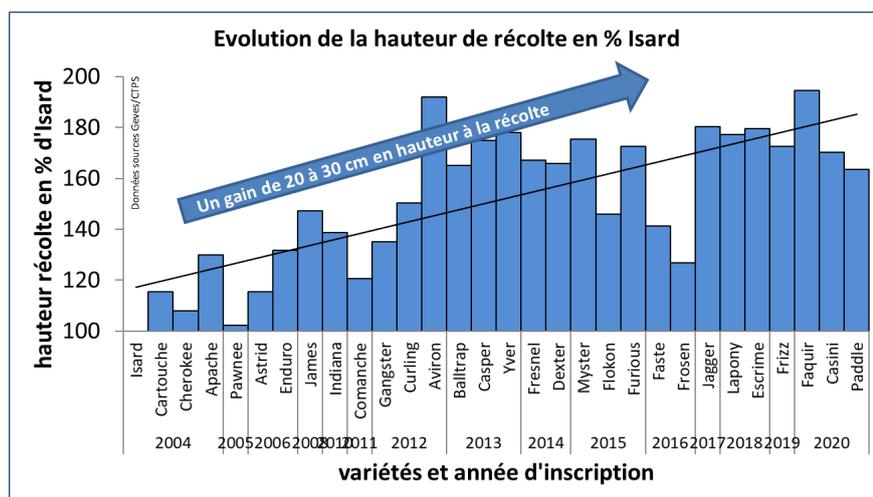
Malgré des surfaces fluctuantes, la sélection est restée dynamique sur les espèces protéagineuses et le CTPS a pu mettre en évidence des progrès importants sur le rendement, la tenue de tige, la résistance au froid... mais aussi pour d'autres usages comme la résistance des grains à la décoloration pour l'usage casserie, le pouvoir couvrant important pour les cultures en AB et la réduction des intrants... Côté bioagresseurs, des tests de résistances ont été validés ou sont en cours de validation pour la féverole sur Ascochytose et Botrytis. Pour le pois, une première échelle sous forme de note de préservation du rendement vis-à-vis d'Aphanomyces en zones fortement contaminées a été publiée l'an dernier. Un test d'évaluation de la résistance à l'Ascochytose devrait voir le jour dans les années à venir.

## Des progrès importants

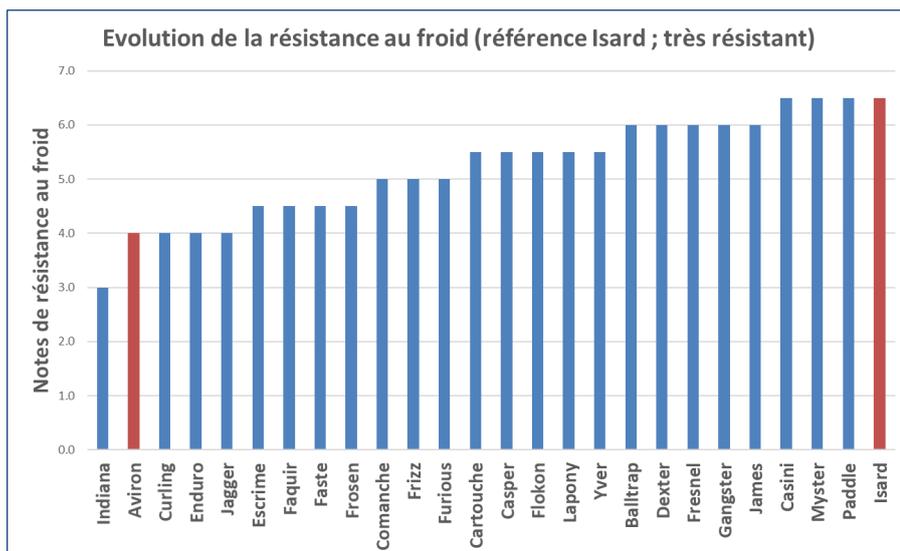
Le **progrès génétique** mis en évidence au CTPS en pois d'hiver depuis l'inscription de la variété ISARD en 2004 est très significatif en termes de **rendement** avec pratiquement 10 à 12 qx/ha gagnés en 16 ans sans perte de teneur en protéines d'où une production de protéines à l'hectare nettement améliorée.



Également des progrès importants réalisés au niveau de la **résistance à la verse avec des hauteurs à la récolte** de +20 à +30 cm par rapport à ISARD qui dépassait rarement les 35 cm de hauteur à la récolte d'où une facilité de récolte fortement améliorée.



Au niveau de la **résistance au froid**, la variété ISARD qui était la référence est maintenant rattrapée par des variétés récentes qui allient en plus une bonne productivité et une meilleure tenue de tige pour une culture dans les secteurs les plus froids de l'Est et du



Nord de la France. Les variétés moins résistantes sont plus adaptées aux zones Centre, Ouest et Sud de la France. A noter que l'évaluation de la résistance au froid est réalisée sur du matériel endurci (températures négatives qui descendent progressivement et bonne luminosité) sur la station INRAE de Chaux des Près dans le Jura à 878 m d'altitude.

#### De nouvelles méthodes/ de nouveaux protocoles pour caractériser les variétés



#### Test froid en féverole d'hiver

La méthode d'évaluation de la résistance au froid réalisée sur le site de Chaux des Près a été validée sur la féverole d'hiver. Même si intrinsèquement la féverole d'hiver est moins résistante au froid que le pois d'hiver, la date d'apparition des premiers dégâts permet de classer les variétés même si l'ensemble du matériel végétal est détruit lorsque le niveau de froid s'accroît.

#### Test de résistance au botrytis en féverole

Au niveau des **résistances aux maladies**, après la validation l'an dernier d'un test d'évaluation de la résistance de la féverole d'hiver à l'Ascochyta (*Ascochyta fabae*), le développement d'une méthode d'évaluation de la résistance de la féverole au botrytis (projet BotryFev) portée par Terres Inovia a été présentée cette année. Pour rappel, le botrytis (*Botrytis fabae*) est une maladie fréquente à l'échelle nationale, particulièrement sévère pour la féverole d'hiver et est un facteur limitant majeur. Il reste toutefois à vérifier la bonne corrélation entre les résultats obtenus en conditions contrôlées et au champ avant la validation d'un test au CTPS, sans doute à l'automne 2021.

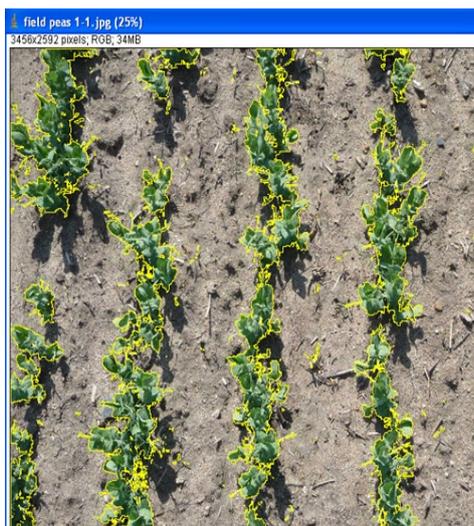


## Sensibilité à la décoloration pour les pois de casserie

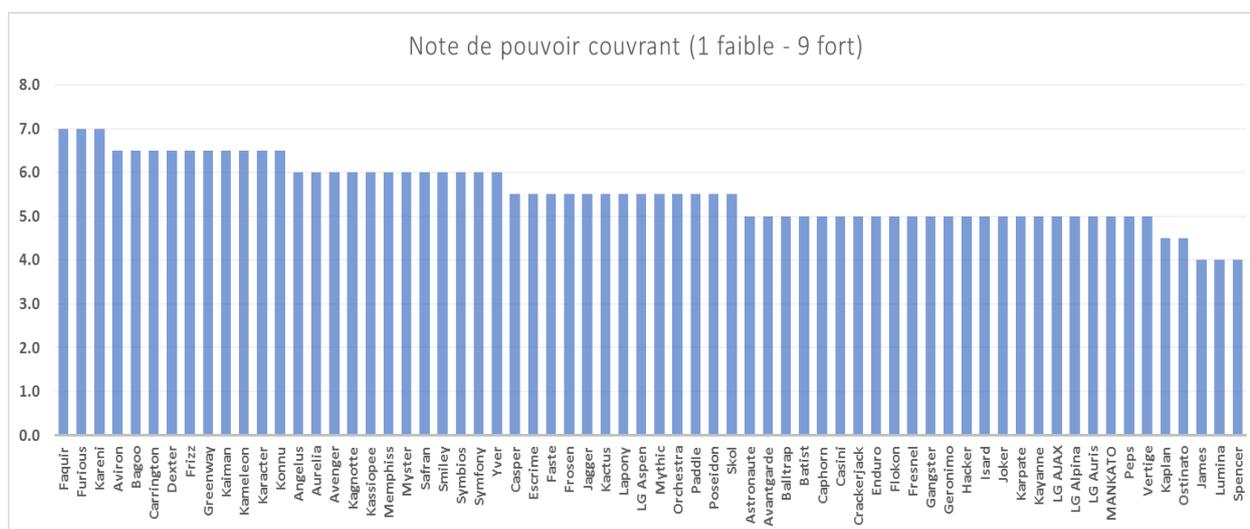
Un dosage par spectrophotométrie de la chlorophylle A à des longueurs d'onde situées dans le visible (méthode normalisée ISO 10519 :1997) a été développé par le GEVES sur les échantillons de pois à grain vert revendiquant un usage casserie. Cette nouvelle mesure, réalisée à partir d'échantillons exposés à différents temps de lumière du jour en 2019 et 2020, consolide la note visuelle donnée jusqu'alors sur la sensibilité à la décoloration. Les variétés obtenant une note inférieure au témoin Vertige ne sont pas inscrites au catalogue à la rubrique « usage casserie ». Les notes de résistance à la décoloration de la couleur verte des grains pour les variétés acceptées à la rubrique « Usage casserie » au Catalogue FR sont listées dans le tableau ci-dessus.

Espèce	Variétés	Note de résistance à la décoloration (1faible – 9 forte)
Pois d'hiver	Faquir	7.0
Pois de printemps	Carrington	6.5
Pois de printemps	Crackerjack	6.5
Pois de printemps	Poseidon	6.0
Pois de printemps	Peps	6.0
Pois de printemps	Mankato	2.5
Pois de printemps	<b>Vertige</b>	<b>2.0</b>

## Mesure du pouvoir couvrant pour les pois protéagineux



Depuis 2013, des mesures du pouvoir couvrant par analyse d'image ont permis de repérer quelques variétés à pouvoir couvrant supérieur. Ces résultats, dans le cadre de la démarche de valoriser les variétés moins consommatrices d'intrants ont été communiqués sur la plaquette de résultats VATE du GEVES à titre informatif. Les plantes à fort pouvoir couvrant seraient mieux adaptées aux conduites en pure à faibles intrants et bien sûr en conduite AB, ainsi qu'en association car plus compétitives vis-à-vis des autres espèces. Un travail sur idéotypes, pouvoir couvrant et incidence sur les différentes espèces d'adventices méritera d'être conduit en relation avec la réduction du nombre de passages



d'herbicides.

### Aphanomyces ; des premiers résultats

Après 3 années d'expérimentation sur un réseau multi-local en zones fortement contaminées par Aphanomyces, de nouvelles variétés de pois de printemps revendiquant un bon comportement vis-à-vis de ce pathogène ont montré un niveau de tolérance intéressant. La préservation du rendement est encore insuffisante en parcelle fortement contaminée, mais ces variétés montrent un intérêt en parcelle

faiblement contaminée avec pas ou peu de symptômes exprimés sur les parties aériennes et un gain de rendement dans les foyers de maladie de 110 à 200 % par rapport aux variétés sensibles. Les résultats pour les variétés testées sont communiqués dans le tableau ci-dessus sous forme d'une note de préservation du rendement (de 1 à 9) vis-à-vis d'Aphanomyces en zones fortement contaminées.

### Echelle des notes de préservation du rendement vis-à-vis d'Aphanomyces en zones fortement contaminées

1 : nulle à très faible	Astronaute, Safran, Kayanne
2 : très faible	
3 : faible	Poseidon, Kagnotte, Karakter
4 : faible à moyenne	
5 : moyenne	
6 : moyenne à bonne	
7 : bonne	
8 : bonne à très bonne	
9 : très bonne	

### De nouvelles espèces prises en charge

Lors du renouvellement du CTPS en novembre 2019, les espèces pois chiche et lentille, ne faisant actuellement pas l'objet d'épreuves VATE avant inscription, mais seulement d'épreuves DHS, ont été transférées de la section « Espèces légumières » du CTPS à la section « Plantes protéagineuses » dans le but de mettre en place une évaluation du matériel génétique à la demande des filières, demande formulée lors du projet COSELAG.

Pour le pois chiche, un réseau post-inscription est mis en place par Terres Inovia et ses partenaires depuis 3 ans avec 15 essais implantés annuellement principalement dans la moitié Sud de la France. Le GEVES et Terres Inovia pourraient collaborer sous forme d'un réseau fusionné, renforcé de quelques lieux apportés par le GEVES pour évaluer les variétés en étude pour le compte du CTPS. Les caractères de précocité, floraison, hauteur, rendement, poids de mille grains, calibre des grains et taux de protéines seraient évalués. Côté bioagresseurs, la problématique numéro 1 est l'Ascochytose (*Ascochyta rabiei*). Les besoins d'un test en conditions contrôlées avec validation du comportement des variétés au champ ont été portés au niveau du projet AsCoLuP. La section a donné mandat à la présidente et au secrétaire technique pour créer un groupe d'experts VATE pois-chiche, avec l'objectif d'un démarrage du réseau VATE au printemps 2022.

\*\*\*