

OBSERVATIONS FAITES À VERRIÈRES PAR PHILIPPE DE VILMORIN, SUR LE CARACTÈRE
"HILE NOIR" CHEZ LE POIS.

PAR A. MEUNISSIER.

PARMI les nombreuses observations faites à Verrières au point de vue génétique par le regretté Philippe de Vilmorin, et malheureusement non publiées, il n'en est pas de plus curieuses que celles ayant trait à l'étude de ce caractère.

Nous prenons la liberté de reporter ici les observations les plus intéressantes faites à ce sujet.

Dans l'immense majorité des variétés de *Pisum*, le hile est incolore et un peu plus pâle que le reste du grain. Il existe seulement quelques types chez lesquels se remarque une tache noire très nette représentant exactement le point d'attache de l'ovule développé à l'ovaire.

Nous ne savons si ce caractère existe dans les races spontanées, ni à quel moment il s'est manifesté dans les races cultivées.

Sept variétés existent à Verrières depuis plus ou moins longtemps¹.

1°. Le Pois *gris de printemps français*, variété fourragère très ancienne à petit grain vert jaunâtre et fleurs pourpres.

2°. Le Pois *Careta à œil noir* qui existe dans la collection de Verrières depuis 1877 et a été envoyé par M. Garèse d'Ovan. Le grain est rond, blanc, saumoné, les fleurs sont blanches.

3°. Un pois également à fleur blanche et grain rond, petit, blanc jaunâtre, envoyé de Chine par le R. P. Terrien en 1897.

4°. *Black-eyed Pea*, variété voisine de *Careta*, mais à grain plus petit. Ce pois est cultivé au Canada comme fourrage.

5°. *English Grey*, variété fourragère à fleur pourpre dont le grain est roux uni.

6°. Une variété reçue de M. Cadillan en 1904. Le grain se rapproche de celui du *Careta*; mais le feuillage est plus foncé.

¹ Un "Pois à cul noir" est mentionné au Catalogue Vilmorin pour l'année 1778.

7°. Un pois reçu de Chine en 1907 sous le nom de *Che-un-to* L'échantillon primitif était constitué par un mélange de grains de couleurs différentes, les uns à hile noir, les autres à hile non marqué, donnant naissance à des plantes dont les unes sont à fleurs blanches et les autres à fleurs pourpres, mais d'ailleurs identiques par tous leurs caractères de végétation.

Au point de vue des croisements, le caractère “ hile noir ” et le caractère “ hile non marqué ” constituent une paire d'alléomorphes dans laquelle “ hile noir ” est dominant. (Voir Tschermak.)

Cela est confirmé par les expériences suivantes :

Ridé de Knight (hile non marqué) × Careta (hile noir).

F_1 (1903) tout est à hile noir.

F_2 (1904) mélange des deux formes dans la proportion de 3 hiles noirs pour 1 hile non marqué.

Careta (hile noir) × Géant sans parchemin (hile non marqué) (1904) résultats identiques.

Clamart (hile non marqué) × Careta (hile noir) (1902) résultats identiques.

Pois à cosse violette (hile non marqué) × Careta (hile noir) 9 plantes hétérozygotes ont donné, en 1908 et 1909, 120 plantes à grain à hile noir pour 39 plantes à grain à hile non marqué soit sensiblement 3 : 1, etc. etc.

Dans ces nombreuses expériences le caractère “ hile noir ” se comporte comme un caractère appartenant à la plante et non au grain, absolument comme l'enveloppe du grain dans les croisements entre pois à enveloppe incolore et pois à enveloppe colorée. C'est-à-dire que la plante qui porte un des alléomorphes le manifeste sur tous les grains de toutes les cosses, et que les plantes sont, dans la proportion que nous avons étudiée, à hiles noirs et à hiles non marqués.

Dans aucun croisement nous n'avons trouvé la moindre dérogation à cette règle.

D'autre part, nous avons constaté avec étonnement que le caractère “ hile noir ” avait une tendance à se généraliser, c'est-à-dire à se rencontrer dans des familles pures ou des croisements n'ayant aucun lien de parenté avec les types décrits.

La première idée qui se présente à l'esprit, c'est que cette apparition de hiles noirs est due à des croisements accidentels, d'autant plus qu'ils se sont manifestés surtout depuis que les expériences faites pour étudier le caractère “ hile noir ” ont eu pour conséquence d'augmenter d'une façon assez considérable le nombre de plantes à hiles noirs cultivées dans la collection. Telle est, sans doute, l'origine de quelques cas.

Mais il y en a d'autres dans lesquels le caractère “ hile noir ” n'apparaît que sur certains grains de certaines plantes.

Ce phénomène doit être regardé d'un œil spécialement critique.

Il est des cas assez fréquents où, par suite des conditions défectueuses dans lesquelles s'opère la maturation du pois, le hile, qui est en somme un point où le grain n'est plus recouvert par son testa peut subir une modification accidentelle, être attaqué peut-être par une moisissure et paraître coloré. Nous avons assez souvent constaté cette erreur pour être en garde contre elle.

Voici quelques cas où des plantes ont présenté *des* grains et non pas *tous* les grains à hile noir.

Géant sans parchemin (fl. pourpre) × Réva (fl. blanche).

Dans la descendance de ce croisement dont les deux parents sont à hile non marqué, il est apparu des plantes dont tous les grains avaient le hile noir. D'autre part, en 1909, six autres lots présentaient des plantes avec grains à hiles de couleur mélangée.

1°. Sur 21 plantes, une présentait 2 grains à hile noir et une autre 5 grains à hile noir.

2°. Sur 23 plantes, deux présentaient quelques grains à hile noir.

3°. Sur 18 plantes, 17 présentaient un mélange de hiles donnant, dans l'ensemble : 164 grains à hiles noirs et 324 grains à hiles non marqués. Mais la maturation était imparfaite et le cas est douteux.

4°. Sur 13 plantes, une a tous les grains à hile noir et 6 ont des grains à hiles mélangés donnant, dans l'ensemble, 27 grains à hiles noirs et 78 grains à hiles non marqués.

5°. Sur 20 plantes, deux présentent des grains mélangés : l'une est une plante sans parchemin, conforme au reste du lot et ayant 6 grains à hiles noirs et 75 à hiles non marqués ; l'autre a les cosses parcheminées et porte 19 grains à hiles noirs et 158 à hiles non marqués.

6°. Sur 19 plantes, dont 11 parcheminées et 8 sans parchemin, quatre plantes dont 2 parcheminées et 2 sans parchemin donnent des grains mélangés, soit en tout 46 grains à hiles noirs et 261 à hiles non marqués.

Pisum elatius (fl. pourpre) × Mangetout nain gris (fl. pourpre).

En 1909, dans un lot descendant de ce croisement, et qui n'avait jamais montré de grains à hile noir, on trouve, sur 20 plantes, deux présentant un mélange de hiles ; l'une, dont les grains ont été analysés, comptait exactement 20 grains à hiles non marqués et 20 grains à hiles noirs.

La même année, et dans un autre lot issu du même croisement, 25 plantes se répartissaient de la façon suivante :

- 11 plantes à hiles noirs.
- 5 plantes à hiles non marqués.
- 9 plantes présentant un mélange de hiles noirs et de hiles non marqués.

Mangetout tardif à longue cosse jaune (fl. blanche) × Géant sans parchemin (fl. pourpre).

Ce croisement, fait en 1902 entre deux pois sans parchemin, a donné de curieuses formes et, en particulier, plusieurs lots à cosses parcheminées. C'est un de ces derniers qui a présenté, sur toutes les plantes, en 1909, une certaine proportion de grains à hiles noirs; soit, sur 10 plantes : 185 grains à hiles noirs et 487 grains à hiles non marqués.

Pisum Jomardi (fl. pourpre).

Cette curieuse variété a, depuis son entrée dans la collection en 1889, donné naissance à de nombreuses formes; probablement à la suite de croisements accidentels.

En 1908, elle a donné, pour la première fois, des grains à hiles noirs. Deux de ces grains ont été semés et ont donné, en 1909 :

- 1°. 95 grains non marqués et 10 grains à hiles noirs.
- 2°. 17 grains non marqués et 37 grains à hiles noirs.

Nous pourrions citer encore quatre ou cinq autres cas analogues.

Nous nous étendrons plus longuement sur le croisement suivant qui présente, dans sa descendance, une association bien nette et extrêmement curieuse entre les caractères "grain violet" et "hile noir"; et qui, par suite de ce fait, a été cultivé sur une plus grande échelle.

Clamart (grain rond, blanc et fleur blanche) × Pisum elatius (grain grenat et fleur pourpre).

1903 (F_1). 6 plantes à grain roux marbré de brun.

1904 (F_2). Plantes à fleurs blanches et plantes à fleurs colorées, en proportions mendéliennes. Les plantes à fleurs blanches ont le grain blanc; mais plusieurs plantes à fleurs blanches ont le grain blanc nettement marbré de roux.

Différents types furent suivis en F_3 et dans les générations suivantes.

En 1906 apparurent chez les plantes à fleurs colorées quelques grains violets; et, en 1909, des grains à hiles noirs et à hiles non marqués sur

les mêmes plantes. Lorsque le coloris violet est associé au coloris "grenat," le grain paraît noir.

Le report de toutes les notes nous entraînerait beaucoup trop loin ; nous résumerons simplement en un tableau les résultats observés.

Numéros de plantes	Nombre de plantes obtenues (Descendance de hiles noirs)		Nombre de plantes obtenues (Descendance de hiles blancs)	
	sans grains violets	avec grains violets	sans grains violets	avec grains violets
Année 1910*				
251° A	—	8	—	—
„ B	—	—	9	1 (à hiles mélangés)
252° A	2	8	—	—
„ B	—	—	7	3 (à hiles blancs)
Année 1911				
523° A	9	8	—	—
„ B	—	—	8	—
524° A	1	2	—	—
„ B	—	—	17	—
525° A	4	5	—	—
„ B	—	—	7	—
526° A	—	—	6	2 (à hiles blancs)
„ B	—	4	—	—
527° A	4	7	—	—
„ B	—	—	9	1 (à hiles blancs)
531° A	4	7	—	—
„ B	—	—	13	—
534° A	4	5	—	—
„ B	—	—	8	—
535° A	2	7	—	—
„ B	—	—	10	—
536° A	1	7	—	—
„ B	—	—	4	—
537° A	3	6	—	—
„ B	—	—	8	1 (à hiles blancs)
539° A	6	8	—	—
„ B	—	—	6	3 (à hiles blancs et à hiles mélangés)
540° A	6	3	—	—
„ B	—	—	15	4 (à hiles blancs et à hiles mélangés)
541° A	5	13	—	—
„ B	—	—	17	1 (à hiles mélangés)

* Dans chaque plante semée nous avons réuni les grains en deux groupes A et B, selon la couleur de leur hile.

Nous avons omis de ce tableau les résultats donnés par les plantes dont les grains ne formaient, au point de vue hile, qu'une seule catégorie.

La coloration violette du grain est un caractère "fluctuant" que l'on n'a pu arriver à fixer. La proportion des grains violets par rapport aux grains non violets ("gris mouchetés" ou grenat) est tout à fait irrégulière et le semis des grains violets ne donne pas une proportion plus forte de grains violets ; même lorsque la plante semée ne présente que des grains de cette couleur.

"Hile noir" chez les Pois

Numéros de plantes	Nombre de plantes obtenues (Descendance de hiles noirs)		Nombre de plantes obtenues (Descendance de hiles blancs)	
	sans grains violets	avec grains violets	sans grains violets	avec grains violets
Année 1912				
204° A	5	4	—	—
„ B	—	—	4	—
205° A	9	2	—	—
„ B	—	—	6	—
206° A	5	5	—	—
„ B	—	—	3	1 (à hiles blancs)
212° A	3	3	—	—
„ B	—	—	4	—
213° A	1	3	—	—
„ B	—	—	3	—
218° A	1	1	—	—
„ B	—	—	5	—
228° A	3	1	—	—
„ B	—	—	5	—
230° A	—	4	—	—
„ B	—	—	1	1 (à hiles noirs ?)
237° A	2	3	—	—
„ B	—	—	9	—
272° A	—	1	—	—
„ B	—	—	1	—
296° A	2	3	—	—
„ B	—	—	2	—
298° A	1	2	—	—
„ B	—	—	4	—
309° A	4	8	—	—
„ B	—	—	3	—
325° A	6	2	—	—
„ B	—	—	5	3 (à hiles mélangés)
326° A	—	7	—	—
„ B	—	—	5	—
327° A	3	2	—	—
„ B	—	—	10	—
330° A	3	4	—	—
„ B	—	—	8	—
Année 1913				
78° A	5	2	—	—
„ B	—	—	3	—
79° A	4	1	—	—
„ B	—	—	8	1 (à hiles blancs)
80° A	1	2	—	—
„ B	—	—	4	—
83° A	—	1	—	—
„ B	—	—	3	1 (à hiles mélangés)
84° A	4	1	—	—
„ B	—	—	6	1 (à hiles blancs)
103° A	1	—	—	—
„ B	—	—	4	—

Numéros de plantes	Nombre de plantes obtenues (Descendance de hiles noirs)		Nombre de plantes obtenues (Descendance de hiles blancs)	
	sans grains violets	avec grains violets	sans grains violets	avec grains violets
104° A	—	1	—	—
„ B	—	—	4	—
113° A	—	3	—	—
„ B	—	—	2	—
114° A	2	1	—	—
„ B	—	—	3	—
Année 1914				
73° A	—	—	9	4 (à hiles blancs et hiles mélangés)
„ B	1	2	—	—
74° A	—	—	8	—
„ B	—	4	—	—
75° A	—	—	6	2 (à hiles mélangés et hiles blancs)
„ B	2	8	—	—
76° A	—	—	43	1 (à hiles mélangés)
„ B	6	9	—	—
77° A	—	—	14	4 (à hiles blancs)
„ B	6	5	—	—
78° A	—	—	4	3 (à hiles blancs et hiles mélangés)
„ B	8	8	—	—
79° A	—	—	2	—
„ B	4	3	—	—
80° A	—	—	21	—
„ B	5	3	—	—
82° A	—	—	1	2 (à hiles mélangés)
„ B	5	14	—	—
83° A	—	—	15	1 (à hiles blancs)
„ B	4	11	—	—
84° A	—	—	14	—
„ B	7	1	—	—
86° A	—	—	2	—
„ B	3	13	—	—
89° A	—	—	16	1 (à hiles blancs)
„ B	2	12	—	—
91° A	—	—	4	2 (à hiles blancs et hiles mélangés)
„ B	1	5	—	—
92° A	—	—	16	—
„ B	3	10	—	—
101° A	—	—	13	5 (à hiles noirs et hiles mélangés)
„ B	6	14	—	—
102° A	—	—	1	—
„ B	—	9	—	—
105° A	—	—	3	3 (à hiles mélangés)
„ B	3	16	—	—
106° A	—	—	17	3 (hiles ?)
„ B	17	72	—	—
108° A	—	—	17	1 (à hiles mélangés)
„ B	2	4	—	—
109° A	—	—	16	—
„ B	2	4	—	—
129° A	—	—	3	2 (à hiles blancs)
„ B	5	15	—	—

Soit au total :

208 plantes. Descendance de grains à hiles noirs *ne présentant pas* de grains violets.

407 plantes. Descendance de grains à hiles noirs *présentant* des grains violets.

504 plantes. Descendance de grains à hiles blancs *ne présentant pas* de grains violets.

Et seulement :

58 plantes. Descendance de grains à hiles blancs *présentant* des grains violets.

Ou encore :

615 grains à hiles noirs ont donné 407 individus présentant des grains violets ; tandis que les 562 grains à hiles blancs, provenant des mêmes plantes, n'ont donné que 58 individus présentant des grains violets.

Dans l'état actuel de nos connaissances, ces curieux résultats sont difficilement explicables ; mais il nous a paru néanmoins qu'il pouvait être intéressant de les publier, car, comme nous l'écrivait M. le Professeur Bateson : “ These exceptional negative cases may have great importance in forming a true conception of heredity.”