

CONTRIBUTION A L'INVENTAIRE DE L'ORCHIDOFLORE DE LA FACADE ATLANTIQUE

*Cette publication s'inscrit dans le cadre du Contrat d'Objectif passé entre
la Société Française d'Orchidophilie de Poitou-Charentes et de Vendée (SFO PCV)
et le Conseil Régional de Poitou-Charentes.*

PREMIERE PARTIE ETUDE DES POPULATIONS ARANIFORMES A FLORAISON PRECOCE

	<i>COB 2014 / 2015 / 2016</i>	
---	-------------------------------	---

ETUDE BIOMETRIQUE DES CARACTERES FLORAUX.

Par Jean-Pierre Ring

EPILOGUE

La résolution de la problématique des populations d'Ophrys à floraison précoce en Poitou-Charentes et en Vendée par une approche purement locale ne nous a jamais paru satisfaisante. Une approche plus globale dans un contexte élargi intégrant plus particulièrement l'axe méditerranéo-atlantique avait sans doute plus de chance de nous permettre de les cerner dans leur diversité.

L'étude des populations du groupe des Ophrys exaltata de la moyenne Garonne nous a permis d'accéder à un large champ d'investigations débouchant sur une approche dynamique des populations d'Ophrys les plus occidentaux, parfaitement adaptés aux conditions si particulières de la façade atlantique.

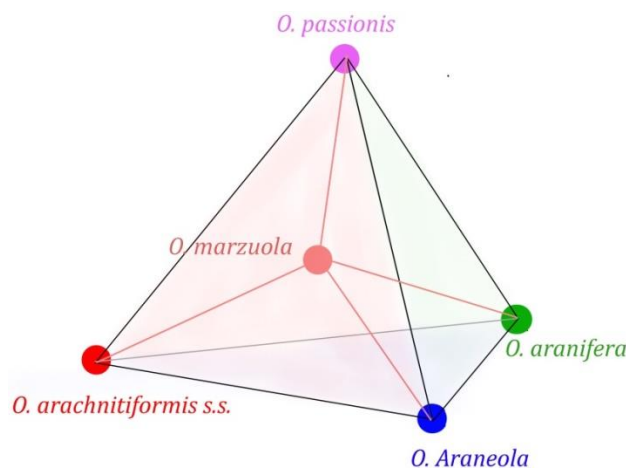
Ophrys occidentalis : un complexe dynamique à géométrie variable.

Comme précédemment démontré (cf. PDF 18. 3) *Ophrys exaltata* subsp. *marzuola* de la Moyenne-Garonne ne correspond pas à une espèce au sens habituel de la taxonomie binominale mais appartient à un vaste complexe sous influences multiples. Dans cette région de la Moyenne-Garonne que je suis depuis de longues années et qu'il m'a été donné d'étudier j'ai pu détecter l'influence constante de quatre espèces parfaitement discernables que sont :

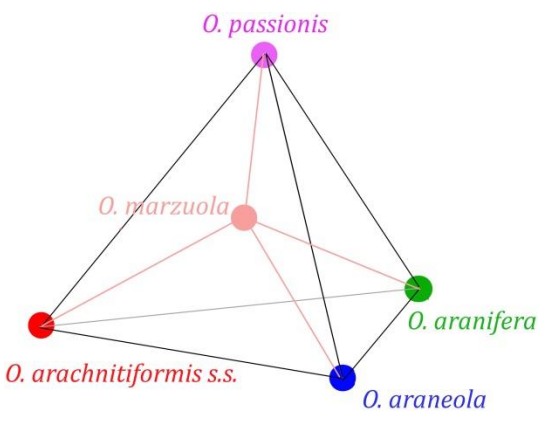
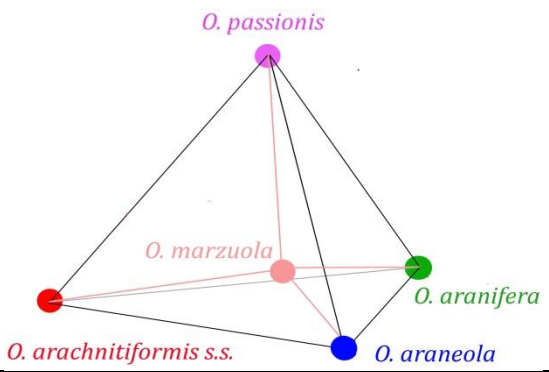
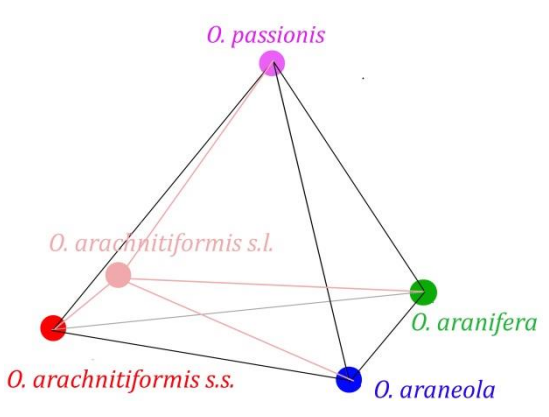
- *Ophrys passionis* qui au travers de sa combinaison avec d'autres espèces transcende le complexe *Ophrys exaltata* en étendant son extension depuis le milieu méditerranéen jusque sur le littoral atlantique.
- Un *Ophrys arachnitiformis* issu du complexe *Ophrys exaltata*, d'origine languedocienne ou plus largement méditerranéen, montre une extension qui va en s'amenuisant lorsqu'on s'approche de la façade atlantique.
- *Ophrys aranifera* parfaitement discernable par un certain nombre de ses caractéristiques comme la macule, la forte expression des gibbosités et le caractère hétérochrome entre surface labellaire et champ basal.
- *Ophrys araneola* de par l'expression de certaines de ses caractéristiques comme celles des pétales latéraux, de la forme caractéristique du labelle et de son fréquent bord jaune apparaît nettement dans la plupart des combinaisons.

Ophrys occidentalis (= *Ophrys occidentalis* (Scappaticci) Scappaticci & M. Demange) qu'on assimile généralement à *Ophrys marzuola* (*Ophrys exaltata* subsp. *marzuola* Geniez, Melki & R. Soca) doit son caractère hautement polymorphe à l'influence simultanée des quatre espèces évoquées. (N.B. En région languedocienne et plus largement en milieu méditerranéen de la répartition de ce taxon d'autres espèces sont susceptibles d'entrer dans cette combinaison et de se substituer aux espèces citées, comme *O. virescens* en substitution à *O. araneola*, *O. incubacea* en substitution à *O. aranifera*...)

Sans présumer du degré d'introgression par chacune des espèces influentes dans l'expression phénotypique d'*Ophrys occidentalis* nous avons donc pu traduire par la figuration suivante les diverses influences génétiques dans son génome.



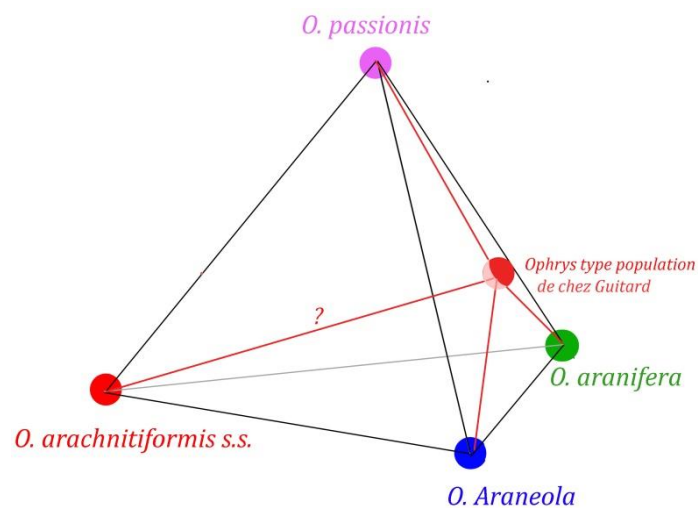
A partir de cette figuration de base on peut exprimer les multiples variantes des populations d'*Ophrys occidentalis* telles qu'elles apparaissent dans la région de la Moyenne-Garonne selon le degré d'intogression par les espèces influentes sans pour autant chercher à le quantifier..

	Une majorité de populations se rapprochent de ce type montrant un sensible équilibre entre les espèces influentes, avec légère prédominance pour le couple [O. passionis – O. arachnitiformis s.s.]
<i>O. occidentalis</i> du type : populations de Mondenard, Chartron-C.... (82)	
	La population de type Tréjouis se caractérise par une expression forte de caractéristiques attribuables à <i>Ophrys araneola</i> d'ailleurs fortement représenté sur le secteur géographique concerné sans pour autant masquer l'influence des autres taxons introgressifs. (cf.PDF 18.3)
<i>O. occidentalis</i> du type population de Tréjouis (82)	
	Ce type de populations identifiées comme <i>O. arachnitiformis</i> ne seraient en fait qu'un cas limite d'<i>O. occidentalis</i> exprimant un maximum de caractéristiques d'<i>Ophrys arachnitiformis</i> s.s. Le terme de populations <i>arachnitiformes</i> serait sans doute plus approprié même si certains pieds présentent par le jeu de la variation toutes les caractéristiques de l'espèce type <i>O. exaltata</i> subsp. <i>arachnitiformis</i>.
<i>Ophrys arachnitiformis</i> s.l. type populations de Toulouse- Rangueil (31), de Hillet, de Haulies (32), de Boulloc-St Caprais (82)	

Ophrys exaltata subsp. *arachnitiformis* ne peut pas être franchement séparé d'*Ophrys marzuola*, dans cette région de la Moyenne-Garonne mais en constitue un cas limite avec nette influence d'un *Ophrys arachnitiformis* méditerranéen.

Cette combinaison *O. passionis* / *O. arachnitiformis* se trouve enrichie au gré de l'environnement orchidologique local par des apports génétiques venant des populations d'*Ophrys* présents (*O. aranifera*, *O. araneola*) formant un **continuum** non seulement **arachnitiforme** entre le berceau méditerranéen et la façade atlantique mais surtout « **passionisant** », transcendant le continuum arachnitiforme, le flux génique avec *Ophrys arachnitiformis* pouvant être interrompu lorsqu'on s'approche franchement de la zone d'influence du climat océanique.

Cette diminution de l'influence d'*O. arachnitiformis* va de pair avec une intensification de l'expression des caractères d'*O. aranifera*, à l'instar des observations que nous avons pu réaliser sur la population de Chez Guitard (82)



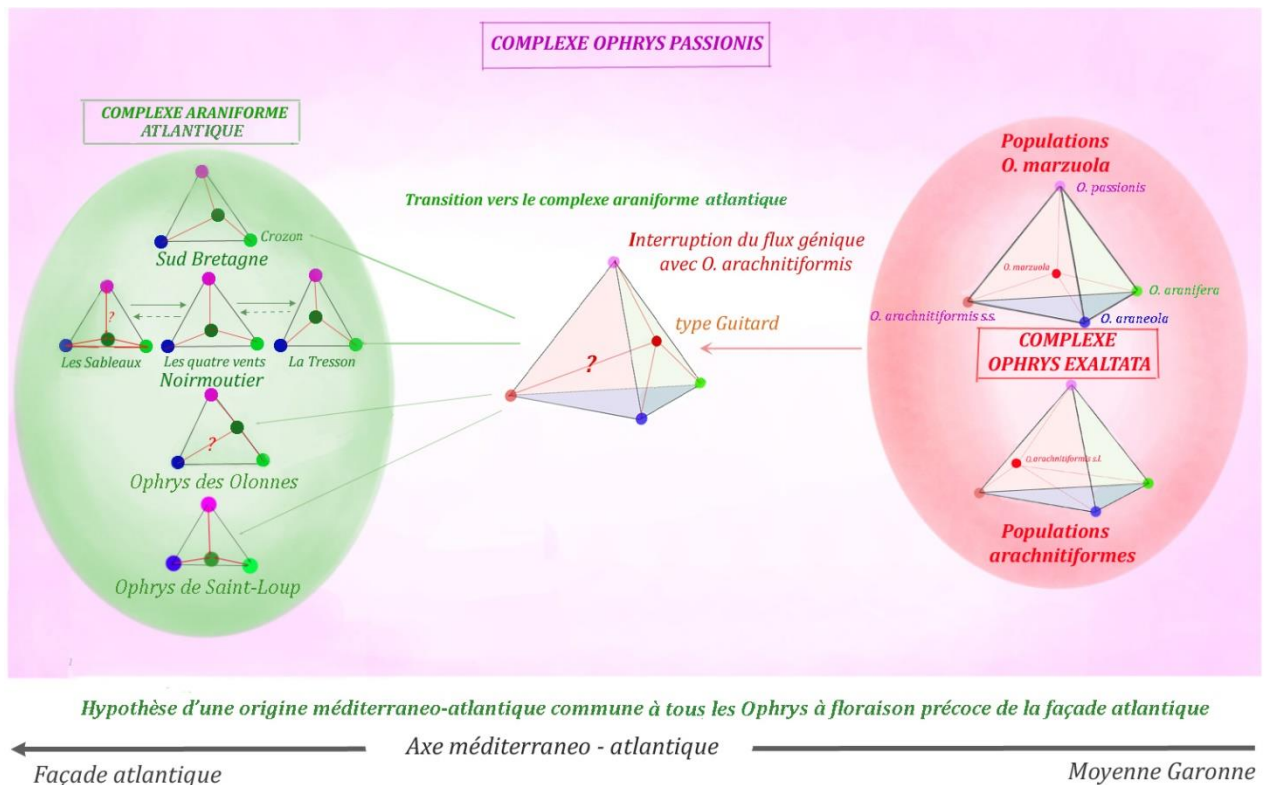
La population de Guitard doit continuer à être rattachée à *O. occidentalis* alors qu'elle n'en exprime plus toutes les caractéristiques du fait du tarissement du flux génique avec *O. arachnitiformis* s.s. Il en résulte :

- Une fermeture de l'angle gynostème/labelle moyen.
- Une fréquence plus élevée de champs basaux hétérochromes avec le labelle.
- Un abaissement de la cavité stigmatique...

caractéristiques que nous retrouvons toutes chez nos *Ophrys* précoces de la façade atlantique sans qu'il soit possible de les rattacher franchement à *O. aranifera* puisqu'elles montrent occasionnellement des traces rélictuelles d'une affinité avec *Ophrys occidentalis*.

La population de Guitard apparaît comme l'exemple type de modèle de transition entre les populations d'Ophrys exaltata de la moyenne-Garonne et nos populations à floraison précoce de la façade atlantique.

La figuration ci-dessous révèle la possible transition entre les populations d'Ophrys du complexe *Ophrys exaltata* de la Moyenne-Garonne avec les populations litigieuses araniformes de la façade atlantique.



Transition entre le complexe *O. exaltata* et la population des Olonnes.

La population de Guitard constitue un maillon intermédiaire illustrant parfaitement cette possible transition. Elle montre qu'*Ophrys arachnitiformis* peut être exclu ou du moins son influence peut être minimisée du fait de la forte prédominance dans la combinaison génétique, d'*Ophrys aranifera*.

On peut imaginer qu'au fur et à mesure qu'on s'approche de la façade atlantique, *Ophrys arachnitiformis*, espèce à affinité méditerranéenne fortement marquée, s'efface. On aboutit ainsi à un type dont celui de la population de Guitard est le parfait représentant.

Au premier abord la population de Guitard peut être confondue avec *Ophrys marzuola* mais une observation attentive l'en sépare : (cf. PDF 18. 3)

- Angle gynostème/labelle moyen fermé (55°)
- Champ basal franchement hétérochrome avec la surface labellaire, pour 30% de la population.

A eux seuls ces deux critères excluent l'*Ophrys de Guitard* du complexe *Ophrys exaltata* dont les critères de base sont justement un angle gynostème/labelle moyen ouvert et un champ basal concolore avec le labelle. Et pourtant la population de Guitard possède par ailleurs toutes les caractéristiques pour en faire un *Ophrys marzuola* :

- même phénologie.
- même secteur géographique (quelques km seulement les séparent)

- biotopes similaires
- frange de la population à gynostème/labelle ouvert et à champ basal concolore, et donc conforme au type.

Il faut donc admettre que lorsqu'on approche de la limite de l'aire de répartition d'*Ophrys marzuola* il y a alors affaiblissement voire interruption du flux génique avec *Ophrys arachnitiformis* entraînant une fermeture de l'angle gynostème/labelle.

L'importance accordée au critère de l'angle gynostème/labelle devient abusive et des populations du type de celle de Guitard à angle gynostème/labelle plus fermé doivent continuer à être rattachées à *Ophrys marzuola* ou du moins sont directement issues du complexe *Ophrys exaltata*.

L'interruption du flux génique avec *Ophrys arachnitiformis* lorsqu'on s'approche de la façade atlantique ne signifie pas la disparition totale de l'influence de cette espèce. Idem pour *Ophrys araneola* quasi inexistant en Vendée. Les brassages inter- et intra-chromosomiques des générations ancestrales fait que d'infimes parties du génome d'*Ophrys arachnitiformis* tout comme d'*Ophrys araneola* continuent à être transmises de génération en génération même si leur taux tend à baisser inexorablement au fil des brassages récents, sans disparaître complètement.

A titre de comparaison c'est ce qui se passe dans votre PC d'ordinateur. Si vous avez un secret à cacher, vous avez beau vider la corbeille tous les soirs, supprimer votre historique de navigation, vos téléchargements, ainsi que tous les cookies.....même si vous pensez que toute trace de votre activité a disparu, le fin limier arrivera toujours à en trouver des bribes en fouillant dans votre disque dur.

La présence d'une frange de 8% de la population des Olonnes à périanthe coloré ne peut être expliquée par une mutation ponctuelle et pourrait traduire la subsistance d'un élément du génome d'*Ophrys arachnitiformis*, même si cette influence n'est plus détectable statistiquement sur les autres critères et que toute trace de présence de cette espèce a disparu par ailleurs.

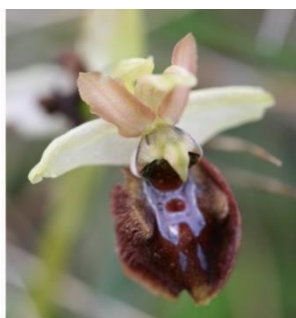
L'enchaînement des générations sous la pression persistante d'*Ophrys passionis* va renforcer l'axe [*Ophrys aranifera* – *Ophrys passionis*] et surtout accentuer l'orientation du phénotype vers celui d'*Ophrys passionis* sur un certain nombre de caractères comme la macule. (cf. PDF 17)

Ophrys des Olonnes peut donc être interprété comme issu d'une extension du complexe *Ophrys exaltata* lorsqu'on s'approche de la façade atlantique, avec minimisation de l'influence d'*Ophrys arachnitiformis*, un des jalons de cette transition pouvant être à l'image de la population de chez Guitard.

Possible transition entre *Ophrys marzuola* et les *Ophrys araniformes* bretons.

Il n'a pas été possible de faire une étude biométrique exhaustive de ces populations du littoral atlantique breton du fait de l'indigence en nombre de pieds desdites populations et de notre éloignement géographique.

Malgré toutes les précautions requises pour tirer des conclusions à partir de documents photographiques ceux-ci ont cependant révélé que des *Ophrys* jusque-là rangés sous *Ophrys aranifera* montraient d'étroites similitudes avec les *Ophrys* des Olonnes et de Noirmoutier. (Photos aimablement communiquées par Gérard BRATEAU, orchidophile breton)



L'implication d'*Ophrys aranifera* ne fait aucun doute, s'agissant de populations primitivement rangées sous ce taxon.

- Gibbosités souvent marquées.
- Macules à segment 3 atrophique.
- Angle gynostème/labelle moyen fermé....



L'influence d'*Ophrys passionis* est souvent nette non seulement pour des critères tinctoriaux

- Champ basal concolore à sensiblement concolore avec le labelle.
- Labelle hyperchrome à teintes rouge-violacé sur certaines fleurs, mais aussi morphologiques comme les épaulements très caractéristiques qui se substituent fréquemment aux gibbosités, les pétales parfois fortement élargis....

Comme pour l'*Ophrys des Olonnes* l'influence d'*Ophrys araneola* est plus difficile à détecter.



Ces trois photos de la presqu'île de Crozon qui m'ont été transmises par Gérard BRATEAU, montrent pareillement une remarquable convergence avec l'*Ophrys des Olonnes*.

Certains critères font nettement apparaître l'influence d'*Ophrys passionis* :

- Champ basal concolore à sensiblement concolore avec le labelle sur certaines fleurs.

- Coloration sombre du labelle à reflets rougeâtres.
- Gibbosités plus proches des épaulements d'*O. passionis* que de celles d'*Ophrys aranifera*.
- Macules en branches parallèles parfois fusionnées par un pont transverse terminal typiques d'*Ophrys passionis*.

Il en résulte des types morphologiques extrêmement proches de la population des Olonnes et de Guitard du Tarn et Garonne avec éviction de la combinaison, d'*Ophrys arachnitiformis*, passant d'une configuration tetrapolaire à une configuration tripolaire. (*O. aranifera/O. passionis/O. araneola* ?) à bipolaire (*O. aranifera/O. passionis*)

Possible transition entre *Ophrys marzuola* et les *Ophrys araniformes* de l'île de Noirmoutier.

Les arguments avancés pour *Ophrys des Olonnes* et les *Ophrys bretons* s'appliquent parfaitement aux populations de Noirmoutier.

Les trois populations analysées, des Sablons, des Quatre-Vents et de la Tresson (cf. PDF 23) montrent à un degré variable:

- L'expression phénotypique d'*Ophrys aranifera*.
 - L'expression phénotypique d'*Ophrys passionis*.
 - L'expression phénotypique d'*Ophrys araneola*
- mais l'expression d'*Ophrys arachnitiformis* n'est pas statistiquement détectable.

C'est-à-dire que le type d'*Ophrys de Noirmoutier* possède un maximum de similitudes avec celui de Guitard dans le Tarn et Garonne ainsi qu'avec les populations bretonnes. La pression exercée par *Ophrys passionis* s'appliquerait à des degrés divers selon la position de la population dans l'île (cf. PDF 21).

- Faiblement dans la station des Sableaux
- Moyennement dans la station des Quatre-Vents
- Fortement dans la station de la Tresson, entraînant une forte convergence avec l'*Ophrys des Olonnes* dans cette dernière.

Ci- dessous trois photos de la Tresson, aimablement communiquées par Philippe BERTHELOT, certaines fortement introgressées par *Ophrys passionis* et présentant de fortes convergences avec l'*Ophrys des Olonnes*.



- Photo de gauche : influence nette d'*Ophrys araneola* par la taille et la forme du labelle ainsi que la réduction de la macule à deux segments.

L'influence d'*Ophrys aranifera* est perceptible au niveau du champ basal hétérochrome avec le labelle.

L'influence d'*Ophrys passionis* ressort au niveau de la pilosité rouge violacée et les épaulements très caractéristiques qui se substituent aux gibbosités.

- Photo de droite : très nette influence d'*Ophrys passionis* au niveau de la pigmentation, des gibbosités réduites à des épaulements, de la macule à trois segments complets, en branches parallèles sans signes d'atrophie distale...

- Photo du milieu : équilibre entre les trois espèces influentes.

Ophrys aranifera s'exprime au niveau de la forme globale du labelle avec des gibbosités nettement marquées, au niveau de la pigmentation, en particulier du champ basal hétérochrome avec le labelle...

Ophrys passionis s'exprime par les pétales latéraux très fortement élargis et crénelés, la macule typique en branches parallèles à segments d'égale puissance d'expression.

Ophrys araneola plus incertain, la frange jaune bien marquée qui pourrait le caractériser n'étant pas l'apanage de cette espèce.

Ci-dessous deux autres photos des *Ophrys* précoces vendéens.

Celle de gauche de la *population de la Tresson* (Ile de Noirmoutier) transmise par Philippe BERTHELOT.

Celle de droite de l'*Ophrys des Olonnes* de la station des Sables d'Olonne transmise par Yves WILCOX.



On remarquera la nette ressemblance entre l'échantillon de la Tresson (Ile de Noirmoutier) à gauche et un exemplaire de l'*Ophrys des Olonnes* à droite.

Possible transition entre *Ophrys marzuola* et l'*Ophrys de Saint-Loup* ?

Si cette hypothèse d'origine méditerranéo-atlantique pouvait être vérifiée, nous aurions alors un cadre explicatif unitaire pour l'ensemble de toutes les populations énigmatiques à floraison précoce de la façade atlantique.

Mais c'est une hypothèse à priori peu probable. Elle impliquerait l'éviction non seulement d'*Ophrys arachnitiformis* mais aussi d'*Ophrys passionis* pour aboutir à l'organisation bipolaire du génome d'*Ophrys de Saint-Loup* (*Ophrys aranifera*/*Ophrys araneola*) telle que nous l'avons présentée (cf PDF 18.1 page 6)

L'origine hybride dans le cadre régional atlantique doit donc être privilégiée à moins que des traces relictuelles du complexe ancestral des *Ophrys exaltata* puissent être détectées. Or de telles traces sont difficiles à mettre en évidence statistiquement car trop anecdotiques. J'ai donc demandé aux membres du COB de me transmettre toutes les photos qu'ils ont pu prendre de l'*Ophrys de Saint-Loup* pour voir s'il n'y avait pas récurrence de certains signes pouvant traduire une telle origine :

- Soit des traces relictuelles de l'influence d'*Ophrys passionis*.
- Soit des traces (peu probables) d'une influence arachnitiforme.

Possibles traces d'influence d'*Ophrys passionis* sur l'*Ophrys de Saint-Loup*.



La photo ci-contre de l'*Ophrys de Saint-Loup*, transmise par J.-C. QUERRE n'est pas sans ressemblance avec l'*Ophrys des Olonnes* et de *La Tresson*.

- macule typique d'*Ophrys passionis*.
- Un champ basal ici sensiblement concolore avec le labelle laisse entrevoir une possible affinité avec *Ophrys passionis*.

D'autres documents qui m'ont été transmis, montrent une parfaite analogie.

Ci-dessous la reproduction du tableau de croisement des données relatives au degré de compatibilité entre *Ophrys de Saint-Loup* et les populations de référence. (cf. PDF 17)

<i>Caractères</i>	Compatibilité avec O. exaltata	Compatibilité avec O. aranifera	Compatibilité avec O. passionis	Compatibilité avec O. araneola	Incompatibilité avec toute espèce témoin
<i>Caractères floraux</i> Σ_1	4 +	21 +	8 +	16 +	11 +
<i>Caractères végétatifs</i>					
<i>Diamètre tige</i>	-	-	-	++	-
<i>Hauteur tige</i>	-	++	-	-	-
<i>Hauteur jusqu'à fleur</i>	-	-	++	++	-
<i>Rapport des hauteurs</i>	+	-	-	-	++
<i>Nombre de fleurs</i>	-	++	++	-	-
<i>Longueur de la feuille</i>	-	-	-	-	++
<i>Largeur de la feuille</i>	+	-	-		++
<i>Long./larg. de la feuille</i>	-	++	+	+	-
<i>Hauteur inflorescence</i>	-	-	-	-	++
Σ_2	2+	6+	5+	5+	8+
<i>Phénologie</i>	++	+	++	++	-
<i>Ecologie</i>	-	++	+	++	-
<i>Climat</i>	-	++	++	++	-
Σ_3	2+	5+	5+	6+	0
<i>Total</i> $\Sigma_1 + \Sigma_2 + \Sigma_3$	8+	32+	18+	27++	19+

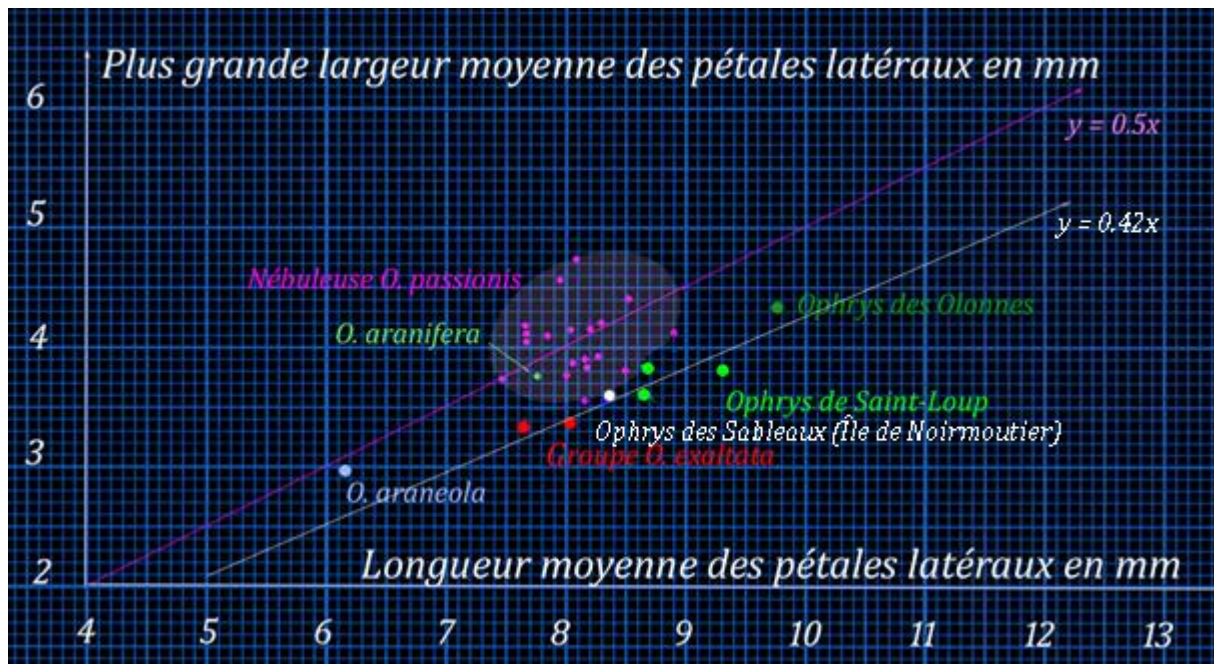
Ce tableau de croisement nous a permis de privilégier une origine hybride entre *Ophrys aranifera* et *Ophrys araneola* pour l'*Ophrys de Saint-Loup*, excluant peut-être hâtivement une possible influence d'*Ophrys passionis* dont les caractéristiques de compatibilité sont loin d'être négligeables. C'est la conséquence d'une approche primitivement purement locale de l'origine de l'*Ophrys de Saint-Loup* nous amenant à considérer cette population comme issue d'un simple phénomène d'hybridation excluant ainsi la possible influence d'*Ophrys passionis* dans son génome.

Si nous admettons l'influence d'*Ophrys passionis* dans l'*Ophrys de Saint-Loup*, une transition entre *Ophrys marzuola* et *Ophrys de Saint-Loup* devient alors envisageable via un type proche de la population de Guitard.

Ophrys de Saint-Loup intégrerait alors le vaste complexe *Ophrys passionis* renfermant déjà toutes les autres populations à floraison précoce de la façade atlantique.

Possibles traces d'une influence arachnitiforme sur l'Ophrys de Saint-Loup

Certaines caractéristiques biométriques de l'*Ophrys de Saint-Loup* étudiées antérieurement pourraient révéler les traces d'une telle influence.



En reprenant le graphe illustrant les rapports entre longueur et largeur des pétales latéraux pour l'ensemble des populations prises en compte dans cette étude force est de constater que *Ophrys de Saint-Loup* et *Ophrys des Olonnes* ont leur barycentre parfaitement aligné sur le même axe $y = 0.42x$ que les espèces arachnitiformes et présentent donc un même rapport moyen de 0.42 entre plus grande largeur et longueur des pétales. Si nous rajoutons la population des Sableaux de Noirmoutier pour laquelle j'ai étudié statistiquement le même rapport on voit que cette dernière prend place rigoureusement sur le même axe.

Même si nous n'avons pas pu identifier de population du complexe *Ophrys exaltata* parmi les populations à floraison précoce de la façade atlantique, toutes montrent l'appartenance à un même ensemble organisé le long de l'axe $y = 0.42x$ et partageant la même valeur du rapport entre largeur et longueur des pétales latéraux. On peut donc considérer que l'*Ophrys de Saint-Loup* tout comme l'*Ophrys des Olonnes* et les populations de Noirmoutier ont gardé en mémoire l'influence d'une espèce arachnitiforme ancestrale du complexe *Ophrys exaltata*.

Alors que *O. aranifera* et *O. araneola* ont tous deux un rapport de 0.48, on s'attendrait dans l'hypothèse d'une origine bipolaire par hybridation entre *O. aranifera* et *O. araneola* que l'*Ophrys de Saint-Loup* possédât un rapport de 0.48 ou proche de celui des espèces parentales présumées et non pas des espèces arachnitiformes.

Une possible influence ancestrale d'un *Ophrys arachnitiforme* déjà soupçonnée chez *Ophrys des Olonnes* pourrait donc aussi s'appliquer à l'*Ophrys de Saint-Loup* et une origine méditerranéo-atlantique à partir du complexe arachnitiforme ne serait plus à écarter.

Ainsi *Ophrys de Saint-Loup* vient prendre place à côté de l'*Ophrys des Olonnes* et des autres *Ophrys araniformes* bretons et de Noirmoutier dans un vaste

« complexe passionisant » qui s'étend depuis le bassin méditerranéen jusque sur la façade atlantique.

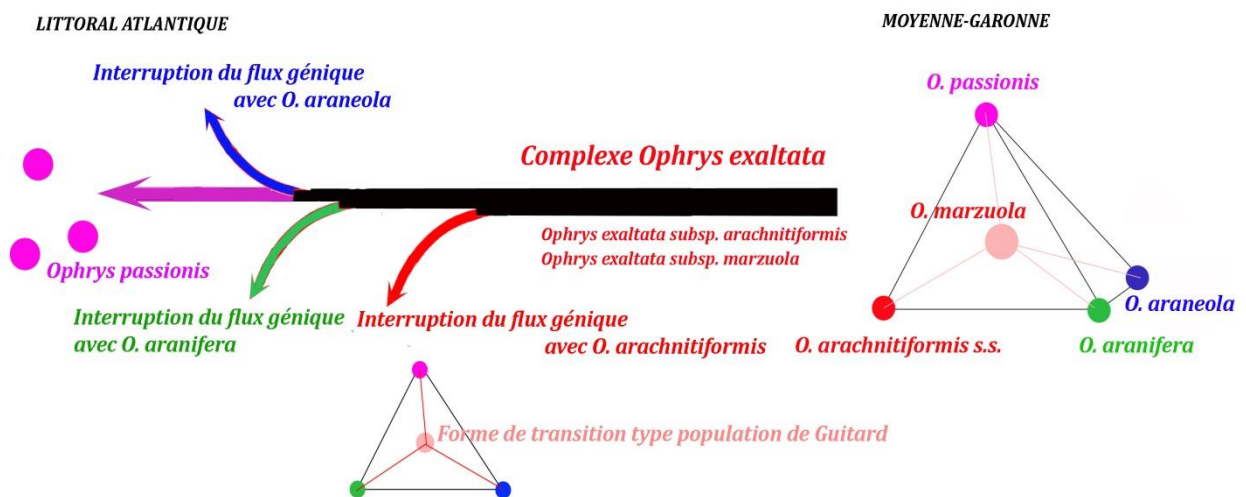
Relations entre les populations d'*Ophrys passionis* de la façade atlantique et le complexe *Ophrys exaltata* de la Moyenne-Garonne.

Une des découvertes tout à fait insoupçonnées au départ et qui nous a beaucoup intrigués et freinés lorsqu'il s'est agi de sélectionner une population témoin d'*Ophrys passionis* est l'extrême variabilité entre populations de cette espèce alors qu'à l'intérieur-même de chaque population on pouvait observer une parfaite homogénéité. (cf. PDF 8)

Nous n'avions jusque-là aucune explication ni aucune hypothèse valide pour expliquer ce constat. La présence même d'*Ophrys passionis* espèce fondamentalement adaptée au climat méditerranéen, tout le long du littoral atlantique, était en elle-même une énigme. Fallait-il invoquer une possible origine ibérique ?

Le cadre évolutif méditerranéo-atlantique du large « complexe passionisant » pourrait apporter la solution à toutes les questions que nous venons de poser.

Ophrys passionis entre dans la combinaison génétique de toutes les populations d'*Ophrys exaltata* de la Moyenne-Garonne et au-delà, comme nous venons de le démontrer, dans toutes les populations araniformes à floraison précoce de la façade atlantique. *Ophrys passionis* a donc pu utiliser ce « véhicule » pour faire le chemin entre le bassin méditerranéen et le littoral atlantique. Après avoir débarqué *Ophrys arachnitiformis* s.s. puis *Ophrys aranifera* et *Ophrys araneola* au terme ultime du voyage, en arrivant sur le littoral, *Ophrys passionis* serait resté seul passager tout en gardant dans ses bagages quelques effets de ses compagnons de voyage (*O. aranifera* et *O. araneola*) acquis par le jeu des brassages inter- et intra-chromosomiques.



Ainsi la population d'*Ophrys passionis* de Bougneau a-t-elle révélé sur plusieurs critères l'influence d'*Ophrys araneola* tout en présentant par ailleurs une extraordinaire homogénéité. (cf. PDF 8 PDF9) Il ne pouvait donc en aucun cas s'agir d'une population hybride. C'est dans l'origine ancestrale de cette population qu'il faut rechercher ses particularismes.

Il en est de même des populations de *Sèchebec*, d'*Annepont*, de *St-Bonnet sur Gironde*... à tendance araniforme nettement marquée.

Ainsi la nébuleuse des populations d'*Ophrys passionis* doit-elle être corrélée avec l'autre nébuleuse que nous avons qualifiée « à géométrie variable » à savoir celle du *complexe arachnitiforme* dont nos populations d'*Ophrys passionis* pourraient être issues.

Ophrys passionis trouvant réunies sur le littoral des conditions sans doute optimales pour son développement prend une place prépondérante dans le cortège orchidologique local. Sa sur-représentation tout le long du littoral atlantique est à l'origine d'un retour en force dans les combinaisons génétiques des espèces araniformes donnant naissance à des populations fortement introgressées à l'instar de celles des Olonnes, de la Tresson dans l'Île de Noirmoutier et sans doute des populations araniformes bretonnes.

Quid de la possible présence d'*Ophrys marzuola* sur le littoral atlantique ?

Ce problème plusieurs fois évoqué trouve son dénouement dans le contexte de l'origine des populations d'*Ophrys passionis*.

Nous venons de montrer que de par leur origine même, les populations d'*Ophrys passionis* renfermaient dans leur génome des motifs empruntés à d'autres espèces (*O. araneola*, *O. aranifera*, *O. arachnitiformis* ?) par le biais des brassages génétiques ancestraux.

Ces gènes bloqués peuvent rester dormants ou s'exprimer. Il n'est donc pas surprenant qu'occasionnellement au sein des populations d'*Ophrys passionis* surgissent des individus sortant de la norme. Il suffit que dans une de nos populations d'*Ophrys passionis* apparaisse un sujet à angle gynostème/labelle tant soit peu ouvert, ce qui par le jeu de la variation est réalisé sur une frange non négligeable dans chaque population (cf. PDF 7) et à pseudo-yeux teintés non pas de blanc mais de vert, ce qui est réalisé pratiquement dans toutes les populations d'*Ophrys passionis*, environ 4% des pieds en moyenne (cf. PDF 15) pour qu'il bascule ipso-facto sur *Ophrys marzuola*, alors-même que la population globale ne peut être rattachée à ce taxon. C'est le problème auquel nous sommes régulièrement confrontés et qui débouche invariablement sur des discussions sans fin.

La limite d'extension de l'espèce *O. marzuola* actuellement reconnue s'arrête à la hauteur des Landes et du Blayais (communication personnelle Jean-Christophe BLANCHARD) et au niveau de la Dordogne.

Position taxonomique des Ophrys précoces basée sur l'analyse des critères floraux

Il ressort des derniers dénouements de cette vaste étude que l'ensemble des populations à floraison précoce, initialement rangées sous l'espèce *Ophrys aranifera* doivent en être séparées et considérées comme le prolongement vers la façade atlantique du vaste « complexe arachnitiforme » de la Moyenne-Garonne lui-même intégré dans le « complexe passionisant » qui le transcende.

Suivant qu'on mette l'accent sur les caractères phénotypiques ou sur l'origine phylogénétique il est possible de suggérer deux orientations taxonomiques.

Taxonomie basée sur des critères phénotypiques.

Toutes les populations à floraison précoce de la façade atlantique ont en commun la forte expression de caractères araniformes. De fait toutes ces populations étaient à ce jour confondues avec *Ophrys aranifera* et rangées sous le taxon *Ophrys aranifera*.

Ces populations intègrent dans leur génome des apports divers venant d'*Ophrys passionis* et pour certaines de façon très nette des apports venant d'*Ophrys araneola*. Il en résulte un ensemble de types morphologiques spécifiques au domaine atlantique et qui pourraient être rangés sous *Ophrys aranifera*.

Taxonomie basée sur des critères phylogénétiques.

L'ensemble des populations à floraison précoce issues selon notre étude du complexe *Ophrys exaltata* en constituent le prolongement vers la façade atlantique.

Elles pourraient donc se ranger sous le complexe des *Ophrys exaltata* sans pour autant être assimilables ni à *Ophrys exaltata subsp. marzuola* ni a fortiori à *Ophrys exaltata subsp. arachnitiformis*.

En effet toutes ces populations, par minimisation de l'influence de l'*Ophrys arachnitiformis* s.s. dans leur génome voient l'angle gynostème/labelle se refermer et leur cavité stigmatique s'aplatir, tout comme leur champ basal tendre vers l'hétérochromie. Tout en plongeant leurs racines dans le vaste complexe *O. exaltata* de l'arc méditerranéo-atlantique nos populations ne peuvent y être intégrées car ne répondant pas à tous les critères caractéristique de ce complexe.

Conclusion

Aucune des deux approches précédentes ne paraît satisfaisante pour préciser la position taxonomique de nos ophrys précoces.

- *Continuer à les ranger sous Ophrys aranifera est faire fi de leur origine phylogénétique, de l'aspect géographique de la répartition, ainsi que de leur phénologie toute particulière.*
- *Les ranger sous le complexe Ophrys exaltata nous amènerait multes critiques car ne répondant plus aux critères fondamentaux de ce taxon.*

Aucun taxon actuel n'étant susceptible d'accueillir nos Ophrys précoces sur des critères objectifs il est possible de trouver un compromis en les réunissant toutes sous une espèce collective nouvelle qui ferait référence à la fois à leur situation géographique très originale, à leur origine phylogénétique commune ainsi qu' à leur phénologie très particulière.

L'étude génétique à suivre devrait évidemment trancher en particulier pour confirmer ou infirmer l'origine phylogénétique commune à l'ensemble des populations à floraison précoce de la façade atlantique. Toutefois, les subtiles influences que nous avons détectées dans ces populations et sur lesquelles nous nous sommes appuyés sauront-elles être repérées par les analyses biochimiques sur des espèces aussi proches génétiquement ? La suite des travaux sur l'étude génétique devra apporter des réponses à ces questions.