

## ENTOMOLOGIE

CASSET L. : Nouvelles observations d'*Exocentrus lusitanus* en Seine-et-Marne, p. 24

: *Dermestes sanguinicollis* (Fabricius) en forêt de Champagne, p. 73

SCHER O. : Première mention de la Cordulie à taches jaunes, *Somatochlora flavomaculata* (Van der Linden, 1825), dans le sud de la Seine-et-Marne, p. 74.

## BOTANIQUE

FONTAINE A. : Suivi physiologique et phénologique d'un ophrys précoce dans le Gâtinais, p. 152

## BRYOLOGIE

ARLUISON M. : Excursion de l'ANVL et des Naturalistes Parisiens au Grand Mont Chauvet et dans les Gorges de la Solle : 21 novembre 1999 et 13 mars 2001, p. 76.

ARLUISON M. : Sortie bryologique de Montigny-sur-Loing au Rocher des Etroitures.  
& FESOLOWICZ P. Excursion commune ANVL / Naturalistes Parisiens du 30/11/03, p. 171

## HISTOIRE

DELAHAYE G.-R. : Un commissaire à l'approvisionnement de Paris en bois au long de la Seine, de Montereau à Paris, en 1731, p. 138

: Augmentation du prix du transport entre Fontainebleau et Paris en 1785, p. 140

## ARCHEOLOGIE

DELAHAYE G.-R. : Une mesure à grain médiévale de forme tourmentée mise au jour à Provins en 1904, p. 30.

: L'hospice de la charité de Montereau n'est pas l'ensemble de maisons à pans de bois qu'on lui attribue, p. 35.

: Une hache à tranchant large conservée à Cannes-Ecluse, p. 36

: Représentation de bateaux dans une maison de Montereau-fault-Yonne, p. 39

: Le signe des trois poissons gravé dans une maison de Montereau, p. 42

## DIVERTISSEMENT

CAZORAN M.C. : Mais où est passée Toutilla ?, p. 181

## METEOROLOGIE

NAUDET G. : Le temps à Fontainebleau : janvier à mai 2008, p. 46

: Le temps à Fontainebleau : juin à août 2008, p. 95

: Le temps à Fontainebleau : septembre à décembre 2008, p. 142

: Le temps à Fontainebleau : janvier à avril 2009, p. 188

## DIVERS

BRUNEAU de MIRE Ph. : In Memoriam : Edmond DIEMER, p. 50

OBERT D. : In memoriam : Charles POMEROL, p. 98

## TABLE DES MATIERES

VOLUME 84

ANNEE 2008

### PROTECTION DE LA NATURE

BRUNEAU de MIRE Ph. : Essai sur le feu, p. 51

GENE : OGM, de la conception à la consommation : un choix de société, p. 53

UNTERMAIER J. : L'application de la Loi du 22 juillet 1960 sur les parcs nationaux à la Forêt de Fontainebleau, p. 2

### MAMMALOGIE

MARTIN A. : Une mention de la Crossope aquatique *Neomys fodiens* en Essonne (91). Notule complémentaire sur la présence du Putois d'Europe *Mustela putorius*, p.25

### ORNITHOLOGIE

ALBESA L. : Contrôle dans les Pyrénées Orientales d'un Busard cendré (*Circus pygargus*) marqué en Seine-et-Marne, p. 135

CRESPO J. : Observation en Bassée d'un Chevalier combattant (*Philomachus pugnax*) bague aux Pays-Bas, p. 66

: Hivernage d'une Buse pattue (*Buteo lagopus*) à Réau (77), p. 136

CRESPO J. & SIBLET J. Ph. : Un Labbe parasite (*Stercorarius parasiticus*) à Marolles-sur-Seine : troisième mention régionale de l'espèce, p. 134.

FLAMANT N. : Réserve ornithologique de Marolles-sur-Seine : Chronique 2007, p. 8

: Une Mésange bleue (*Parus caeruleus*) au rythme de 35 km par jour..., p. 64

: Compléments de prospections des populations nicheuses de Chouettes chevêches, *Athene noctua*, dans le sud seine-et-marnais en 2007, p. 68

: Actualités ornithologiques du sud seine-et-marnais et de ses proches environs. Synthèse printemps, 2006, p. 112

: Observation d'un Phalarope à bec large (*Phalaropus fulicarius*) à Varennes-sur-Seine (77) : troisième mention seine-et-marnaise, p. 146

HERBLOT F. : Actualités ornithologiques du sud seine-et-marnais et de ses proches environs. Synthèse automne 2005, p. 55

SENECAL D. : Premier cas de nidification du Héron pourpré (*Ardea purpurea*) en IDF, p. 149

SENECAL D. : Première observation d'un Pouillot à grands sourcils (*Phylloscopus inornatus*) en Seine-et-Marne, p. 151

SIBLET S. & FLAMANT N. : Actualités ornithologiques du sud seine-et-marnais et de ses proches environs. Synthèse hiver 2005/2006, p. 100

**Vents** vents de toutes parts  
vent maximal le 15 : **65 km/h** à MELUN-VILLAROCHE

--	--	--	--

**Evapo-transpiration potentielle (ETP)** [ manque ] mm  
76,68 mm à MELUN-VILLAROCHE

**MAI 2009** : un peu pluvieux, un peu doux et mal ensoleillé

<b>Températures</b>	<b>Moyenne :</b>	<b>14,3°C</b> (normale :13,4°C)	
	moyenne des minimales :	7,9°C	
	moyenne des maximales :	20,7°C	
	température la plus basse :	1,0°C	le 1
	température la plus élevée :	30,6°C	le 25
<b>Pluie</b>	<b>Cumul :</b>	<b>69,2 mm</b> (normale : 67 mm)	
	pluviométrie la plus élevée :	20,0 mm	le 11
	<i>aux bornages</i>	<i>par rapport à Fontainebleau</i>	
	ARBONNE	74,0 mm	+ 4,8 mm
	MELUN	72,2 mm	+ 3,0 mm
	NEMOURS	80,2 mm	+ 11,0 mm
	LE VAUDOUE *	113,6 mm	+ 44,4 mm

\* pluie orageuse dans la nuit du 13 au 14

**Insolation** **185 heures** à MELUN-VILLAROCHE (normale :205 heures)

--	--	--	--

**Vents** vents partagés entre Nord et Sud-Ouest  
vent maximal le 23 : **94 km/h** à MELUN-VILLAROCHE

--	--	--	--

**Evapo-transpiration potentielle (ETP)** *non calculée*  
88,3 mm à MELUN-VILLAROCHE

Dépôt légal : 4ème trimestre 2009  
Classification UNESCO : 11/0 n° 77-25551-1  
Directeur de la publication  
Jean-Philippe SIBLET  
1 bis, rue des Sablonnières  
77670 SAINT-MAMMES

<b>Vents</b>	vents de Sud-Ouest vent maximal le 23 : <b>101 km/h</b> à MELUN-VILLAROCHE
--------------	---

**Evapo-transpiration potentielle (ETP)** **18 mm**  
18,8 mm à MELUN-VILLAROCHE

**MARS 2009** : sec, un peu frais et très ensoleillé.

<b>Températures</b>	<b>Moyenne :</b>	<b>5,9°C</b> (normale : 6,8°C)	
	moyenne des minimales :	-0,6°C	
	moyenne des maximales :	12,5°C	
	température la plus basse :	-6,5°C	le 21
	température la plus élevée :	17,8°C	le 19
<b>Pluie</b>	<b>Cumul :</b>	<b>32,6 mm</b> (normale : 62 mm)	
	pluviométrie la plus élevée :	8,6 mm	le 4
	<i>aux bornages</i>	<i>par rapport à Fontainebleau</i>	
	ARBONNE	30,2 mm	-2,4 mm
	MELUN	28,2 mm	-4,4 mm
	NEMOURS	32,2 mm	-0,4 mm
	LE VAUDOUE	30,7 mm	-1,6 mm

**Insolation** **161 heures** à MELUN-VILLAROCHE (normale : 128 heures)

<b>Vents</b>	vents d'Ouest Sud-Ouest légèrement dominants vent maximal le 23 : <b>68 km/h</b> à MELUN-VILLAROCHE
--------------	--

**Evapo-transpiration potentielle (ETP)** **52 mm**  
53,1 mm à MELUN-VILLAROCHE

**AVRIL 2009** : pluvieux, chaud et ensoleillé comme à l'habitude.

<b>Températures</b>	<b>Moyenne :</b>	<b>11,8°C</b> (normale : 9,3°C)	
	moyenne des minimales :	5,6°C	
	moyenne des maximales :	18,0°C	
	température la plus basse :	-0,5°C	le 24
	température la plus élevée :	22,4°C	le 6
<b>Pluie</b>	<b>Cumul :</b>	<b>70,6mm</b> (normale : 57 mm)	
	pluviométrie la plus élevée :	16,4 mm	Le 18
	<i>aux bornages</i>	<i>par rapport à Fontainebleau</i>	
	ARBONNE	64,2 mm	-6,4 mm
	MELUN	66,8 mm	-3,8 mm
	NEMOURS	61,4 mm	-9,2 mm
	LE VAUDOUE	58,2 mm	-12,49 mm

**Insolation** **70 heures** à MELUN-VILLAROCHE (normale : 81 heures)

--	--	--	--

# METEOROLOGIE

## LE TEMPS A FONTAINEBLEAU : JANVIER -AVRIL 2009

Ces informations sont extraites de « Climatologie de Seine-et-Marne »  
bulletin mensuel publié par METEO-FRANCE.

**JANVIER 2009** : un peu sec, froid et très ensoleillé.

<b>Températures</b>	<b>Moyenne :</b>	<b>0,8°C</b> (normale : 3,1°C)	
	moyenne des minimales :	-3,2°C	
	moyenne des maximales :	4,9°C	
	température la plus basse :	-14,1°C	le 7
	température la plus élevée :	12,6°C	le 19
<b>Pluie</b>	<b>Cumul :</b>	<b>44,8 mm</b> (normale : 68 mm)	
	pluviométrie la plus élevée :	15,4 mm	le 18
	<i>aux bornages</i>	<i>par rapport à Fontainebleau</i>	
	ARBONNE	41,6 mm	-3,2 mm
	MELUN	35,0 mm	-9,8 mm
	NEMOURS	34,8 mm	-10,0 mm
	LE VAUDOUE	45,5 mm	+0,7 mm

*et seulement 29,0 mm à Mondreville*

**Insolation** **84 heures** à MELUN-VILLAROCHE (normale : 60 heures)

<b>Vents</b>	vents de Sud-Ouest		
	vent maximal le 23 : <b>94 km/h</b> à MELUN-VILLAROCHE		

**Evapo-transpiration potentielle (ETP)** **19 mm**  
17,5 mm à MELUN-VILLAROCHE

**FEVRIER 2009** : un peu sec, ni froid ni chaud et modérément ensoleillé.

<b>Températures</b>	<b>Moyenne :</b>	<b>3,1°C</b> (normale : 3,9°C)	
	moyenne des minimales :	-0,3°C	
	moyenne des maximales :	7,9°C	
	température la plus basse :	-8,3°C	le 4
	température la plus élevée :	15,7°C	le 28
<b>Pluie</b>	<b>Cumul :</b>	<b>38,4 mm</b> (normale : 56 mm)	
	pluviométrie la plus élevée :	10,2 mm	le 9
	<i>aux bornages</i>	<i>par rapport à Fontainebleau</i>	
	ARBONNE	39,2 mm	+0,8 mm
	MELUN	34,6 mm	-3,8 mm
	NEMOURS	26,0 mm	-12,4 mm
	LE VAUDOUE	35,9 mm	-2,9 mm

**Insolation** **70 heures** à MELUN-VILLAROCHE (normale : 81 heures)

*Nemausus*, à des rochers (?), nom auquel se serait accroché tardivement, en ancien français, un "r" d'origine analogique, comme dans "velours", de *villosus*, velu. N'est-il pas plus rationnel de penser à la contraction de *retum*, gué en latin, ou *acum*, péage sous la surveillance d'un poste militaire, contraction que l'on trouve dans des villes comme Chambors, Oise, *Chamborcium*, le gué de la courbe, ou dans Limours, Seine et Oise, le gué des marécages, ou dans Givors, Rhône, le gué du Gier ?

Le gué de Nemus, le bois, fut emprunté très tôt, mais ses abords ne devinrent habitables qu'à l'époque où fut construit le château fort et ses douves, au douzième siècle. En 1170, l'archevêque de Sens donne aux religieux de Sebaste, en Samarie, réfugiés au château de Gauthier 1er, les *Ecclesias de Nemosio et Ulmesim* ; il s'agit des paroisses de Saint Pierre et Ormesson, car il n'y a pas encore d'église près du Loing mais le gué est plus fréquenté et Nemours s'appelle alors *Nemoricum* ; à côté du gué, la chapelle, en face du gué, Saint Martin remplace Epona, comme sur toutes les routes, d'où le Lieu-Dit Mont Saint Martin, et la chapelle Saint Firmin.

8.- Pleignes : Templiers. Petit château fort près du Loing.

Le docteur Gauquelin, dans son livre "Château Landon en Gâtinais", nous apprend ceci : " *un principe veut que toute Commanderie ait dans son entourage proche un lieu dit de L'Epine, ou tout autre vocable qui en serait l'altération ... Nous connaissons les Bois de l'Epine à Pleignes, maison templière.*" Il cite également, entre Fontaine et Jallemain, l'Epinerie, le bois de l'Epine, près d'une maison templière à Treilles. Les sanctuaires d'Epona, dont il reste le souvenir dans Epine, ont donc précédé les installations templières qui ont repris les anciens relais de poste datant de l'Antiquité.

L'auberge du Cheval Blanc, rue de Paris, à Nemours (disparue), le vénérable fer à cheval centenaire qui orne ma cour près du puits, et qui était censé protéger la maison, sont-ils des témoins fugaces, désacralisés, du culte d'Epona ?

Marie Claude CAZAURAN  
90, rue de Paris  
77 140 Nemours.  
marie-claude.cazauran@wanadoo.fr

Epaone en 517.

"Le plus ancien lieu de culte chrétien est peut-être la chapelle d'Appoigny, *Epponiacus*, Yonne, sur la voie Agrippa, dès les environs de l'an 400." "Histoire de la Bourgogne", J. Richard, 1978.

### 3. Quadrivium, Carrouge.

La voie de Sceaux qui va vers Paris par la voie gauloise monte vers Ormesson par la vallée Ragonde, déformation de Radegonde, près du bois Carry, et se dirige vers la Chapelle la Reine, antique gauloise *Rigantona*, la grande Reine (la Gaule des Dieux, J Lacroix), LD Epinay proche, et vers Milly-la-Forêt par Amponville (Epona). Sur le versant Est du Loing, en face du petit Bagneaux, Epona veille sur la hauteur des Potapones. Prieuré de Lavaux, écart de Fay.

Un autre Carrouge attire notre attention, au nord de Girolles : depuis Le Temple, proche de l'aqueduc de Sceaux, nous trouvons les LD la Grosse Epine au nord de Treilles, l'Epine au sud de Treilles, Le Pin, le Carrouge, la Piponetterie, les Portes Rouges, l'Epinois au nord, les Tailles de Penne, jusqu'à la Maison Blanche, sur le Loing.

Epigny, non loin de Blennes, sur le versant ouest de l'Orvanne, est également remarquable par sa situation en hauteur, où subsiste une grande ferme isolée, au carrefour de trois communes, Blennes, Voulx et Flagy. En face, le Champ Blanc.

4. "On qualifie Epona de Reine sur plusieurs inscriptions retrouvées dans l'Ancien Empire ... Alésia fut l'un des hauts lieux où la déesse était révérée ... comme le montre une inscription à la *deae Epone* retrouvée sur *l'oppidum*. Son souvenir a pu se conserver dans le culte d'une légendaire martyre, sainte Reine, toujours présente dans le nom d'Alise Sainte Reine, traduction chrétienne de *Rigantona*, la Grande Reine." J. Lacroix, La Gaule des Dieux.

Sculpture en pierre d'Epona au musée d'Alésia.

Fontaine Sainte Reine, chapelle au centre du village d'Alise.

Ste Radegonde, reine franque, était l'épouse de Clotaire 1er, 520-587. Etant reine et sainte, elle occulte la reine païenne :

-A Terminiers, Eure et Loir, deux voies romaines, Blois-Paris, Chartres-Orléans, frontière Carnutes Senons, habitat romain ;

dans un bois, Chapelle Ste Radegonde : L'épouse de Clotaire y aurait fait jaillir une source, sanctifiée par la suite.

-En Haute Loire, la Sainte (Reine) fait jaillir une petite source ; l'eau sainte goutte à goutte du rocher dans un bassin.

-A Pontigny, Yonne, voie antique au sud de la Chapelle Ste Radegonde, *supra flumen Sedono*, le Serein (?)

-Dans le Loiret, à Chambon, LD Mont Martin (successeur d'Epona), Ferme Ste Radegonde, quantité extraordinaire de monnaies romaines.

-A Recloses, rue Sainte Reine, en rapport avec la Chapelle-la-Reine (?).

5.- "Mise au jour d'ossements de chameaux en Slovénie, entre les Alpes et l'Adriatique, le long de la voie romaine ... Casta, relais de poste au 1er, 2ème siècle de notre ère. Dromadaires à une bosse, animaux de bât utilisés par la cavalerie romaine recrutée dans les provinces d'Afrique du nord." L'archéologue, N° 56, 2001.

6-7.- Près de la poterne du château de Nemours, un chemin caillouteux descendait vers le gué du Loing ; il se termine hélas maintenant par un abominable escalier de ciment. Mais les origines de Nemours ne sont pas là. Son nom fut emprunté au hameau gaulois de l'ouest, Saint Pierre, sur la colline, sous la Roche au Coq (Cucq, sommet arrondi), et au dessus des sources de la Joie, les abords du Loing devant être inhabitables car extrêmement marécageux.

Madame Mulon, dans son livre sur " L'origine des noms de lieux d'Ile de France", ne parait pas s'être penchée attentivement sur l'histoire ancienne de Nemours, pour donner le nom d'une divinité gauloise,

Sabinianus et Apinula veulent s'installer à Ferrières ; "et toi, Apinosus, que comptes-tu faire ?"

"Le mariage, très peu pour moi ; à Rome, à Athènes, à Alexandrie, "Plus belle, la vie" !".

#### NOTES

1.- Au confluent du Fusain et du Renoir, sur le flanc du coteau, une ferme en ruine rappelle peut-être l'emplacement du sanctuaire d'Epona d'Entraigues, *Inter Aques* : " Dans un fanum carré de 2 m sur 2 a été trouvé un bas relief en pierre blanche d'Epona drapée, assise de face sur un cheval marchant à droite. Dans le parc du château de Gaubertin, traces d'une voie romaine dallée Nord Sud ; vers le sud, elle traverse la voie Sens Orléans." Carte Archéologique du Loiret.

Une vénérable allée d'ifs voûtée, un remarquable porche roman de l'église sont les témoins de la vie de l'abbaye de Chartreux de Censy et révèlent l'ancienneté du site, de même que le toponyme, semblable à Sancy, dans l'Yonne, sur le Serein, voie antique Auxerre-Alésia, voie antique vers Châtel Gérard, Fontaine de Senailly, source pérenne, sanctuaire du Bas Empire, stèle en calcaire d'Epona.

2.- Epona, dont deux cents représentations sont connues en Gaule, est la déesse privilégiée des cavaliers ; elle est présente dans des édicules aux relais de poste, aux sanctuaires des carrefours, mais elle est également toujours en rapport avec l'eau, rivières, marécages, étangs, aqueducs.

-Vaudoncourt, Meuse : captage de deux aqueducs souterrains taillés dans le calcaire de la "dalle d'Etain" (gaulois marécage), à l'Epine : habitat avec hypocauste et placages de marbre, chemin de Senon à Titelberg.

Dans "Les noms d'origine gauloise, La Gaule des Dieux", J. Lacroix nous apprend que l'appellation celtique de la jument est *cassica*". *Epona* n'est donc pas une jument sacralisée, mais une déesse : selon J. Lacroix, son nom serait formé de *Epo*, cheval, et *ona*, suffixe théonymique ; traduit en latin, ce serait *Equona*, radical *equus*, mais aussi *aqua*, ainsi Epona peut aussi être Evona allongée sur son cheval. On la retrouvera donc christianisée dans l'Eve sculptée par Gislebert, sur le linteau de l'église Saint Lazare d'Autun, naïade cueillant une pomme, et monture de la Vierge à l'Enfant, pendant la fuite en Egypte, sur les chapiteaux d'Autun et de Saulieu.

Ainsi, déesse jument, elle protège les voyageurs, et, humanisée, assise sur sa monture, elle est déesse des sources, qui fait jaillir, d'un coup de sabot de son cheval, une source. C'est pourquoi son nom est très souvent associé aux gués, aux confluent, aux sources. Epoisses = Yvois. Les deux thèmes sont extrêmement liés : le cheval, symbole solaire masculin, et l'eau, élément féminin, dont l'union produit la vie.

Elle était la *bona dea*, la bonne déesse, la Bonne Dame de l'éperon rocheux d'Argenton-sur-Creuse, au dessus du pont doublant le vieux gué ; elle a été christianisée au Moyen-Age : c'est Notre Dame de l'Epine, à Chalons-sur-Marne, Notre Dame de l'Epa au Mans, puis, avec l'apparition des Saints au XIIème siècle, elle va être vénérée sous l'appellation de Sainte Radegonde. Les lieux de son culte seront oubliés, mais leur noms resteront dans la mémoire collective, réactivés parfois par les Templiers ; non écrits, ils seront dénaturés, abatardis, déformés selon les prononciations des dialectes, mais ils seront toujours là, précieuses indications pour qui veut voyager dans le passé, à condition de les repérer.

- Dans nos régions, le LD. l'Epine (analogie avec l'épine blanche, l'aubépine) et ses dérivés sont très fréquents, Epigny, Epinois etc ... L.D. Les Panichons, Préfontaines, Seine et Marne.

- D'Epiais-Rhus, Seine-et-Marne, d'Epieds-en-Beauce, Loiret, découleront les LD les Pieds Blancs (Courlon, Yonne, confluent Yonne Seine), Pied de Femme, Seine et Marne, Pieds Chauffés (Fontenay), Seine et Marne...

-Epoisses, Seine-et-Marne,

-Poigny Sainte Colombe, Provins, *Poniaco*, oppidum gaulois, voie gauloise,

-Saint Julien de Lampon, Dordogne.....

"Le premier évêque de Nevers connu participe au concile des évêques du royaume burgonde réuni à

gaulois Hercule, qui indique un territoire de vignobles.

Arrivés par une route bordée de cerisiers à la forge, en attendant la fabrication de l'hipposandale, ils se chauffèrent entre l'enclume et les soufflets de cuir en échangeant quelques mots avec deux jeunes gens vêtus de *caracallae*, longs manteaux de laine mis à la mode par le fils de l'empereur Septime Sévère ; ils faisaient réparer une roue de leur *cisium*, véritable voiture de course. C'était deux jeunes nobles gaulois, qui possédaient les domaines de Condé et de Thou, et venaient de Lutèce : ils parlaient de la montée en puissance des pays émergents, des modes bling bling des romains et se disaient prêts à échafauder un argumentaire de variables d'ajustement pour contrer les chocs exogènes.... *"Tu devrais leur caser ton truc sur la recomposition des invariéances, ça les calmerait"*, murmura Apinosus à Sabinianus. Chose dite, chose faite, les deux parisii durent convenir que la province ne le cédait en rien à Lutèce pour le vocabulaire hermétique.

Ils se donnèrent rendez-vous à Lutèce pour boire un verre aux thermes, rendez vous très branché, où on servait l'eau qui coupait le vin dans des aiguères en argent. *"On boit dans des coupes en verre ?"* s'étonna Apinosus. *"Oui, c'est plus raffiné ; si tu veux prendre un pot, tu vas aux arènes."* Le forgeron leur indiqua l'adresse d'un disciple d'Esculape, *Gentianus de Durocortorum*, Reims, qui soignait les maux d'yeux dans un petit dispensaire près d'une chapelle enterrée dédiée à Epona, sur le coteau qui dominait le Loing, près de la vieille voie gauloise qui se dirigeait vers la Seine, non loin de quelques menhirs et d'un tumulus, LD Mont Saint Martin, La Tumble. Sabinianus vit dans cette nouvelle un heureux présage, ils affrontèrent le vent qui soufflait sur le plateau et arrivèrent à ce lieu d'accueil pour les malades. Le médecin les reçut avec amabilité, qui cacha bientôt une certaine contrariété : en effet, Argos se conduisait en chien mal élevé, il grognait, geignait, pleurnichait, et en même temps, remuait la queue avec frénésie devant la porte de la chapelle. Le médecin, ignorant les liens affectifs d'Argos, ouvrit la porte et Argos, sautant, jappant, faillit renverser Toutilla tremblante dans l'escalier.

*"Par tous les dieux de mon enfance, comment m'avez-vous retrouvée ?"* s'écria Toutilla. *"Je suis perdue !"*. Le médecin explosa *"Cela vous est facile à vous, enfants libres, fortunés, insouciantes, de semer le chagrin en pensant avoir le droit pour vous ! Toutilla m'a été recommandée par mon vieil ami Apollinius de Beaune ; elle va préparer mes collyres, mes potions, car elle sait lire et écrire et pourra déchiffrer les ingrédients sur mes tablettes de stéatite, qui sont mes ordonnances. Elle tiendra la main de mes malades pendant mes interventions et calmera leurs angoisses. Pensez-vous que je vais la dénoncer ? Elle a épousé un affranchi romain, elle ne sera plus recherchée désormais."*

Apinula prit la parole, malgré sa timidité : *"Nous cherchions Toutilla car nous pensions qu'elle avait été enlevée par un ravisseur et que nous craignions pour sa vie ; désormais, nous sommes rassurés, et heureux de sa décision. Mais Toutilla n'était pas malheureuse, et je l'ai parfois envie : elle vivait dans une belle maison, pouvait apprendre ses lettres avec Mercatilla, se reposer en filant la laine ; moi, serveuse dans une auberge, je dors sur un grabat, je travaille douze heures par jour, loin de ma famille ; mon sort est-il plus enviable ?"* La courageuse Apinula en avait les larmes aux yeux. Le médecin se radoucit : *"C'est vrai que ta vie est très dure, mais tu possèdes un bien inestimable, la liberté"*.

Les deux garçons se taisaient : leur éducation masculine ne les avait pas préparés à une réflexion sur les inégalités entre les hommes, et ils trouvaient normal que Mercatilla, en bonne romaine, s'offusque de la fuite de sa nourrice. Mais Sabinianus, ému par le courage des deux femmes, déclara que Toutilla pouvait vivre désormais sans crainte avec son compagnon Numérianus - intérieurement, il lui souhaitait bien du courage, car le grammairien s'était souvent montré assez irascible dans le passé - et qu'Apinula ne retournerait pas à l'auberge, car il avait d'autres projets pour elle.

Ils prirent congé de l'oculiste, et Sabinianus convint avec lui qu'il reviendrait au Mont de Pleignes (8), autre sanctuaire de source près du Loing où il officiait également, pour que Munio soit opéré par ses soins de la cataracte. Mais personne ne saurait jamais ce qu'était devenue Toutilla. Cette dernière remit au fils adoptif de Minio un collyre contre les suppurations à base de *penicillum* ( Naix-aux-forges, Meuse ). Antiochus et Mercatilla projetèrent d'ouvrir une boutique d'épices à *Agedincum* ,Sens,

Antiochus se laissa glisser le long de l'encolure de sa monture qui avait ployé les genoux avant pour faciliter sa descente et lui répondit d'un ton irrité : " *D'abord, ce n'est pas une horrible bête mais un chameau d'Arabie qui possède toutes les qualités : il court comme le vent, il est sobre comme un germain et il est très pacifique* ". Et en effet, le dromadaire, ignorant superbement le qualificatif injurieux dont l'avait gratifié Sabinianus, s'était mis à mâchonner quelques brins d'herbes jaunies et glacées, regrettant bien les steppes brûlées de soleil de sa jeunesse. " *Ensuite, je suis ici parce qu'on m'a appris votre départ à l'auberge de Sceaux, et que je voulais récupérer Mercatilla ; par chance, le dromadaire attaché dans la cour de l'auberge appartenait à un ami, Timothée de Laodicée, qui avait acheté cette bonne bête aux armées romaines d'Illyrie (5), pour faire du commerce des épices en Gaule : il est arrivé par le port syrien de Pons-super-Icaunam, Pont-sur-Yonne, et il part vendre du poivre, des clous de girofle, du cumin, de la coriandre, de l'encens, de la myrrhe à Cenabum, Orléans ; il m'a prêté l'animal pour la journée.*"

" *Toutilla ne s'est pas enfuie, c'est un stratagème conçu par Numérianus, le maître d'école, qui m'en avait averti la veille : comme tu le sais, Numérianus est un affranchi romain et Toutilla une esclave gauloise ; elle ne peut avoir sa liberté que si les parents de Mercatilla la lui donne, ce qui est peu probable. Elle se retrouve seule, loin des siens à Toucy, loin de Mercatilla qui va se marier ; Numerianus, au fil des jours, a apprécié les qualités de la discrète nourrice, et souhaite l'épouser : c'est pourquoi ils ont comploté cet enlèvement pendant l'absence de Mercatilla que je retenais au temple.*" " *Mariée, elle ne risque plus d'être arrêtée comme esclave fugitive et exposée au pilori ; qui osera interroger la femme d'un romain, fût-il seulement affranchi ? Ils doivent échanger les serments à Nemus (6), Saint Pierre, petit village entouré de bois, sur le versant de la colline qui domine les sources de Jovis vénérées depuis toujours. Ensuite, ils passeront le Loing au gué de l'île et s'engageront sans doute vers Genevraia, la Genevraye, le pays des génévriers, pour rejoindre la Seine.*"

" *J'emène Mercatilla chez Belina, à Ferrières, près de ton père ; je lui annoncerai la nouvelle du départ de Toutilla avec beaucoup de précautions.*" Sabinianus était assommé, tout un pan de sa vie s'écroulait : Mercatilla représentait pour lui la jeunesse insouciant, la vie facile, une existence dorée parmi les favoris de ce monde, et elle disparaissait de sa vie brutalement, le laissant seul. Apinula se tenait un peu à l'écart, le regard triste ; elle tenait dans ses bras un objet rond en cuir, une gourde, une outre plutôt. Sabinianus, l'esprit ailleurs, lui demanda un peu sèchement ce qu'elle comptait en faire. En rougissant, elle lui répondit : " *Ne t'inquiète pas, je n'ai pas dépensé d'argent, je l'ai échangé contre un peu de la boule de poix de notre chariot à un utricularius, un fabricant d'outres pour soutenir les radeaux, qui partait vers Condate Montereau. Je pensais que nous pourrions l'offrir à Munio : remplie d'eau bouillante, elle le réchaufferait quand le feu s'éteindrait le soir.*" Sabinianus resta interdit, il prenait soudain conscience du dévouement, de la générosité d'Apinula, et cela lui donnait à réfléchir.

Mercatilla partie sur son cheval volant, passablement terrorisée, on reprenait les choses au quotidien : Apinosus revenait en courant de la ferme proche de Gratte Colin où on extrayait la glu des feuilles de houx, *G.kolin*, avec en mains un petit pot de cette précieuse colle pour prendre les oiseaux dans les coudriers ; on abandonnait les recherches puisque Toutilla était sauvée et que la trace des fuyards était perdue, mais il fallait trouver une chaussure pour le pied de Garrita. On leur indiqua une exploitation du minerai de fer à *Darveia*, Darvault, à une petite lieue du gué de *Nemous* : là, au pied de la colline, la Baraude, au vieux nom gaulois de hauteur, protégée par Bélénus, au LD Bonnet Rond, une belle source permettait de laver la pierre jaune qui était ensuite concassée puis réduite dans des bas fourneaux, et une forge transformait la fonte en acier.

Ils partirent à pied, lancèrent quelques sesterces dans le bassin des sources de *Jovis*, et arrivèrent au gué par une descente en pente douce empruntée par le bétail pour se désaltérer ; on distinguait les pierres qui pavèrent le passage vers l'île, mais le Loing était très haut à cette époque de l'année et ils durent avoir recours à un passeur, un trévière en gaulois. Ils montèrent sur le plateau par le chemin de Gargantua, l'actuelle rue du Mont Gagnant, Gagnant étant une déformation de Gargant, le vieux dieu

Un colporteur entra et déposa sa lourde hotte en osier enduite de goudron végétal : il proposait aux pèlerins qui se rendaient à la source du temple de Segeste des petites statues en argile blanc de l'Allier de déesses-mères allaitant des nourrissons. Interrogé, il déclara qu'il avait aperçu une charrette roulant à vive allure sur la route de Chenou appelée plus tard chemin des romains. Les quatre jeunes gens décidèrent de partir sans perdre un instant et attelèrent Garrita au chariot. Arrivés à Chenou, ils firent une entrée sur les chapeaux de roues dans la cour de la ferme, créant la panique parmi les poules effarouchées. La salle était plongée dans la pénombre et Minio était assis près d'un maigre feu chauffant la soupe. Sabinianus s'étonna : "*Père, pourquoi n'es-tu pas à ton établi ? Je t'ai apporté de la poix pour les lacets de cuir que tu vends avec tes sabots.*" "*Mon cher enfant, je ne peux pas travailler, mes yeux ne distinguent plus rien.*"

En effet, Sabinianus constata que le cristallin était opaque et empêchait la lumière de passer ; il avait vu semblable infirmité chez des pèlerins au temple de Beaune, et le druide médecin Apollinus lui avait affirmé qu'on pouvait recouvrer la vue grâce à une opération très délicate de fragmentation du cristallin : des disciples d'Esculape pratiquaient cette intervention grâce à des instruments d'une grande finesse, des bistouris à lames mobiles en acier, des serpes allongées pour l'abaissement du cristallin. Sabinianus put rassurer Minio : il allait trouver un tel praticien spécialiste pour ses yeux ; mais il s'inquiétait de ne pas voir Vimpurella : "Je ne peux plus gagner ma vie, et ta mère a tenu à subvenir à nos besoins en travaillant dans les champs : elle a arraché cet été les tiges de chanvre, les a mises en bottes et placées dans l'étang voisin avec des pierres par dessus, puis les a fait sécher dans un chemin ; maintenant, elle peigne les fibres pour que la partie ligneuse se détache de la filasse, et pour récupérer les graines. En échange de ce travail, elle reçoit du blé et de l'orge que je transforme en farine grâce aux meules de granit arvernes qui sont dans la cour."

Consterné par la dégradation des conditions de vie de ses parents adoptifs, Sabinianus se jurait de ne plus les abandonner. Lorsque Vimpurella entra, les traits marqués par la fatigue, tous lui firent fête et ils partagèrent le jambon fumé, le fromage et les fruits conservés dans le miel que les parents d'Apinosus leur avaient donnés pour le voyage. Vimpurella, elle aussi, avait vu un chariot bâché se diriger vers Bougligny, le pays des bugles ( les herbes de St Laurent ). Ils dormirent dans la grange, et au petit matin, ils partirent vers le nord. Sous un hêtre sacré, le *Fou de Jovis*, plus tard Foljuif, se reposaient des dinandiers, des étameurs, des chaudronniers dont certains venaient de l'*Emporium* de Souppes, LD l'Emprunt, sorte d'hypermarché portuaire sur les îles du Loing, comme le port de Rome sous l'Aventin, et ils avaient tous aperçu la charrette folle. Il pleuvait, les filles étaient gelées, ils décidèrent le soir de s'arrêter dans la combe de Lavaux avant *Fayetum*, Faÿ, le village des hêtres, dans une *mansio*, halte pour voyageurs à un *quadrivium*, où quatre voies se croisaient, au LD Carrouge, près du bois de Carry (3) . Là, ils firent un sort à la soupe d'orties, à la friture d'aloses et de goujons, et à la hure de cochon avec des fèves et des lentilles. Ils couchèrent dans l'écurie protégée par une statue en bois d'Epona, dont le souvenir se perpétue par le LD Vallée Ragonde, déformation de Radegonde (4).

Le lendemain matin, aux premières lueurs du jour, en voulant atteler Garrita au chariot, ils s'aperçurent que la jument boîtaït, elle s'était blessée sur des pierres coupantes et gelées du chemin et avait une plaie au sabot. Il fallait trouver une hipposandale pour que sa patte endolorie se repose. Alors qu'ils examinaient la blessure dans la cour avec le palefrenier, un brouhaha leur fit lever la tête : un attroupement s'était formé, qui semblait subjugué par une apparition, et en effet, ils virent un spectacle fascinant : un cavalier vêtu de lin couleur safran, la tête couverte d'un turban coloré, apparaissait dans la brume monté sur un dromadaire caparaçonné de tapisseries de couleurs vives. Depuis les frasques de l'éléphant de César sur les champs de bataille de la Guerre des Gaules, il y avait déjà trois siècles, dont le souvenir demeurait grâce à une monnaie romaine, les habitants du Gâtinais n'avaient pas eu l'occasion de contempler un animal exotique, et ils béaient d'admiration.

Sabinianus ne participait pas à l'hypnose collective, car il avait reconnu dans le cavalier le beau ténébreux Antiochus : il s'approcha, pas très rassuré, et le regarda d'un oeil soupçonneux : "*Pourquoi es-tu juché sur cette horrible bête, et que fais-tu ici, toi qui te dis prêtre de Cybèle ?*"

## DIVERTISSEMENT

### OU EST DONC PASSEE TOUTILLA ?

L'action se situe en 250 après J.C., Dèce étant empereur à Rome.

L'automne était là ; un brouillard tenace s'élevait des marais et des tourbières de *Poocourt*, le vent soufflait dans les aulnes, le froid était pénétrant. Il fallait partir cependant pour accomplir un vœu : offrir à la divinité Epona un bas relief en pierre calcaire sculpté par un artisan de *Vellaunodunum*, la forteresse de la vallée, Château Landon, au sanctuaire d'Entraigues, à quelques mètres du gué de Gaubertin, près du *vicus* de Sancy (1), pour qu'elle les protège pendant leur voyage de retour vers *Augustodunum*, Autun. Sabinianus et Apinosus étaient chaudement vêtus : des braies, des galoches, un manteau court en laine blanche des Cadurques avec capuche, la coule, et une écharpe enroulée plusieurs fois autour du cou. Garrita, la mule patiente au jarret vigoureux, attelée au chariot aux ridelles d'osier tressé, trottait sur le vieux chemin gaulois qui serpentait sur les coteaux et les terrasses de la vallée du Fusain, et Argos surveillait le paysage.

Les jeunes gens étaient songeurs : les cultes de leurs ancêtres disparaissaient devant l'avènement de religions orientales, l'Etat romain ne pouvait plus résister aux envahisseurs venus de l'Est, et l'économie de la Gaule était ruinée par la politique à courte vue des romains qui demandaient aux riches propriétaires d'énormes efforts pour construire temples, théâtres, thermes dans des villes artificielles. Sabinianus, qui aimait les formules bien frappées de ses maîtres d'Autun, demanda à son compagnon s'il connaissait la "théorie du changement par recombinaison des invariances"(J.F Kahn). L'effet fut saisissant : Apinosus murmura : "*T'as piqué ça dans Cicéron*", et s'endormit.

Après avoir acquitté les droits de péage du gué, ils parvinrent au sanctuaire entre les eaux et déposèrent le bas relief dans la petite chapelle enterrée : Epona montée en amazone sur sa jument accompagnée d'un poulain (2). De retour au village de Sancy, ils achetèrent une boule de poix aux charbonniers de Savigny et burent à la ronde avec eux une coupe de cervoise ; le chef de la patrouille, un Illyrien, se joignit à eux ; adepte de Mithra, il leur apprit que Bel, chez les anciens Assyriens, était à la fois le soleil et Saturne, soleil de la nuit. Ils trinquèrent :

"*Te bene !*".

Au retour à Segeste, ils trouvèrent l'auberge en ébullition : un homme cagoulé, le bonnet rond des affranchis enfoncé jusqu'aux yeux, avait pénétré dans la salle, avait entraîné Toutilla de force dehors, et, l'ayant jetée dans un chariot, était parti à toute allure. Les garçons assaillaient la pauvre Apinula : "*Mais où étais-tu ? Que faisait Mercatilla ? Pourquoi ne s'est-elle pas interposée, et, d'ailleurs, où est-elle en ce moment ?*" Apinula commençait à perdre patience : "*Vous me gavez avec vos questions ! J'étais allée chercher du bois dans la réserve de la cour, et Mercatilla était partie avec Antiochus qui voulait lui montrer les progrès de la décoration de sa chapelle de Cybèle.*" L'explication de l'absence de Mercatilla laissa les garçons rêveurs.

A ce moment, l'objet de la discussion entra en trombe et enleva sa cape et sa cagoule. Stupeur ! Ses cheveux étaient devenus blonds roux et crépés ; Très fière de cette innovation capillaire, la top modèle déclara qu'elle avait fait appel à une vieille gauloise qui lui avait lavé la tête avec un mélange de cendre et de suif, du *sapo*, et l'avait rincée avec du jus de coing et du jus de troène : "Ca déchire, hein !", dit-elle en riant. "*Tu riras moins quand tu apprendras ce qui s'est passé pendant ton absence : Toutilla a été enlevée ! Toutilla est ton esclave, elle a été ta nourrice, elle a veillé sur toi depuis ta naissance, ton devoir était de la protéger comme elle t'a protégée.*" Mercatilla passait du rire aux larmes, et tous semblaient dans l'incompréhension : cet homme a du se tromper de personne, on n'enlève pas une esclave puisqu'on ne peut pas demander de rançon et que, par contre, on risque la prison et la mort ; c'est invraisemblable.

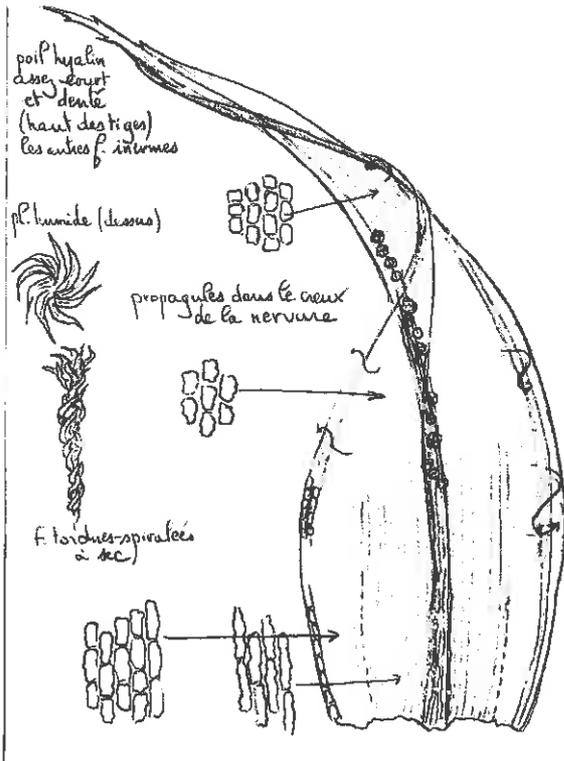
## Références

- Augier, J. (1966)** *Flore des Bryophytes*. Editions Lechevalier, Paris (702p).
- Denis, M. (1925)** Essai sur la végétation des mares de la Forêt de Fontainebleau. *Ann. Sciences naturelles* 10<sup>ème</sup> série, 7, 1-163.
- Dalmon H. (1925)** Essai de topographie botanique sur le plateau de la Mare aux Fées (forêt de Fontainebleau) *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing* 8 (2) 81-87.
- Demaret F. et Castagne E. (1959)** *Flore générale de Belgique. Bryophytes, Vol. II, fasc. 1 (Andréacées et autres)*. Ed. Ministère de l'Agriculture-Jardin Botanique de l'Etat. Bruxelles (111p).
- Demaret F. et Castagne E. (1961)** *Flore générale de Belgique. Bryophytes, Vol. II, fasc. 2 (Dicranacées et autres)*. Ed. Ministère de l'Agriculture-Jardin Botanique de l'Etat. Bruxelles (118p).
- Demaret F. et Castagne E. (1964)** *Flore générale de Belgique. Bryophytes, Vol. II, fasc. 3 (Pottiacées)*. Ed. Ministère de l'Agriculture-Jardin Botanique de l'Etat. Bruxelles (397p).
- Denizot, P. (1970)** *Carte géologique de la France au 1/50 000: feuille de Fontainebleau et notice* (20p). Editions du BRGM, Service Géologique National 45018, Orléans Cedex..
- De Sloover J.-L. et Demaret F. (1968)** *Flore générale de Belgique. Bryophytes, Vol. III, fasc. 1 (Grimmiacées et autres)*. Editions du Ministère de l'Agriculture-Jardin Botanique National de Belgique. Bruxelles (112p).
- Doignon, P. (1955)** Flore des mousses de la plaine française. Clés analytiques pour la détermination des espèces à l'état stérile. *Travaux de Naturalistes de la Vallée du Loing*, Fascicule 12, pp 5-44.
- Doignon P. (1963)** Cinquante ans de phytosociologie dynamique à la Mare aux Fées. *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing* 39 (1-2) 6-10.
- Douin M. (1892)** *Nouvelle flore des mousses et des hépatiques pour la détermination facile des espèces*. Librairie Générale de l'Enseignement. Paris.
- Duclos P. (1922)** Etat actuel de la flore de la Mare aux Fées (Forêt de Fontainebleau). *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing* 5 (3) 104-105.
- Duclos P. (1927)** Catalogue des Muscinées de la Vallée du Loing et de la Forêt de Fontainebleau (secteur sud). *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing* 10 (3-4) 135-193 et *Travaux Naturalistes Vallée du Loing* fascicule 1, 19-73.
- Dupuis C. et Rapilly D. (1956)** Excursion du dimanche 13 mai 1956 : Forêt de Fontainebleau La mare aux Fées), Grez-sur-Loing, Episy, Montagne de Trin. Observations botaniques complétées par H. Bouby. *Cahiers des Naturalistes/Bull. Naturalistes Parisiens* n. s. 12 (4) 106-107.
- Granger C. (2005)** Index synonymique des Mousses de France. [http://perso.wanadoo.fr/index\\_mousses/synonymespage.htm](http://perso.wanadoo.fr/index_mousses/synonymespage.htm)
- Husnot T. (1884-1890)** *Muscologia gallica. Description et figures des Mousses de France et des contrées voisines (458p + figures). Première partie: Acrocarpes* pp. 1-284. Editio Anastica, A. Asher & Co, Amsterdam 1967.
- Husnot, T. (1892-1894)** *Muscologia gallica. Description et figures des Mousses de France et des contrées voisines (458p + figures). Deuxième partie: Pleurocarpes* pp 285-458. Editio Anastica, A. Asher & Co, 1967.
- Husnot, T. (1922)** *Hepaticologia Gallica. Flore analytique et descriptive des Hépatiques de France et des contrées voisines (162p + figures)*. Editio Anastica, A. Asher & Co, 1967.
- IGN (2003)** Carte de randonnée Forêt de Fontainebleau au 1 : 25 000 (2417 OT), 4<sup>ème</sup> édition. Paris 2003.
- Prelli, R., avec la collaboration de M. Boudrie, M. (2001)** *Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale*. Ed. Belin, Paris. (432p. illustrées de photographies et cartes de répartition).
- Royer M. (1924)** Rapport anonyme du secrétaire général de l'ANVL : Excursion du 12 octobre 1924 à la mare aux Fées (Forêt de Fontainebleau). *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing* 7 (4) 142-145.
- Smith, A.J.E. (1978)** *The Moss flora of Britain and Ireland*. Cambridge University Press, England (706p).
- Smith A.J.E. (1990)** *The Liverworts of Britain and Ireland*. Cambridge University Press (Great Britain) 1990, reprinted 1996. 362p.
- Vanden Bergen C. (1979)** *Flore des Hépatiques et des Anthocérotes de Belgique*. Editions du Jardin Botanique National de Belgique, Meise (155p).

traversée par la D. 58, au pied du Rocher Boulin. Sur les gros rochers gréseux près du sommet, nous observons : *Cephaloziella*

*divaricata*, *Frullania fragilifolia* Tayl., *Dicranoweisia cirrata* fr., *Hypnum andoi* fr.

-Au bord du chemin descendant du belvédère puis remontant vers la platière de la Mare aux Fées. Sur les grès nus ou humifères éclairés : *Dicranoweisia cirrata* fr., *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*. Et sur la terre humifère : *Campylopus flexuosus*, *Leucobryum glaucum*, *Pohlia nutans* fr. 20/3/09, *Hypnum andoi* fr., *Polytrichastrum formosum*.



**Grimmia torquata**

### 8) Platière de la Mare aux Fées.

-Chemin passant dans un défilé entre les grès : *Lepidozia reptans*

-Ecorce d'un chêne au bord de la platière : *Ulota crispa* fr.

-Dépression humide au bord du chemin avant la mare aux Fées : *Polytrichum commune* (= *P. palustre*).

-Mare aux Fées proprement dite :

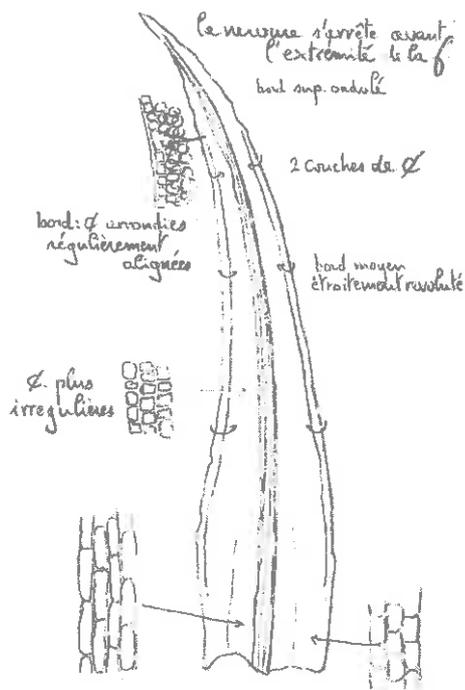
L'hépatique aquatique *Riccia fluitans* avait été observée à la surface de la mare par Pierre Fésolowicz au cours de l'excursion mycologique du 5/11/89. Au bord de ce qui subsistait de la mare quasiment asséchée en novembre 2003, nous repérons tout d'abord quelques Phanérogames : *Helociadium (Apium) inundatum*, *Hydrocotyle vulgaris* et des tapis de Sphaignes : *Sphagnum palustre* (= *S. cymbifolium*) principalement. Dans l'eau ou à proximité, s'observaient plusieurs espèces de Mousses : *Calliergonella cuspidata* (fructifiée au printemps 2009), *Drepanocladus aduncus* et *D. fluitans* ; *Aulaacomnium palustre* et *Polytrichum commune* (= *P. palustre*) dans la partie asséchée au pied des arbustes ; *Pohlia nutans* sur les zones tourbeuses. *Bryum pseudotriquetrum* (= *B. ventricosum*) avait aussi été trouvé le 5/11/89, mais nous ne l'avons pas revu en 2003. Au printemps 2009, *Grimmia torquata* (Fig.) se trouvait en abondance sur les parties gréseuses exondées et un peu ombragées. Dans les minipelouses de la platière voisine asséchée, nous notions également *Campylopus fragilis*, *Polytrichum juniperinum* et *Rhacomitrium canescens*.

### 9) Retour vers Bourron par le TMF, le Carrefour des Naturalistes, le Carrefour du Fusil et la route du Piston

Au cours de l'excursion des Naturalistes Parisiens et des Naturalistes de Sannois du 24/2/91, dans le chaos gréseux localisé au sud du Carrefour des Naturalistes, Pierre Fésolowicz avait noté l'Hépatique *Barbilophozia attenuata* (= *Lophozia gracilis*), et diverses espèces de mousses acrocarpes : *Campylopus flexuosus*, *Dicranum scoparium*, *Dicranum montanum*, ou pleurocarpes : *Isopterygium elegans*, *Isothecium myosuroides*, *Pleurozium schreberi* et *Rhytidiadelphus loreus*. L'Hypnacée *Platygyrium repens* fut également observé en novembre 2008, au retour de la vallée Jauberton.

### 10) Talus de la route forestière descendant vers Bourron-Marlotte

Malgré le jour déclinant, nous avons observé plusieurs espèces de fougères : *Asplenium-adiantum-nigrum*, *Dryopteris filix-mas* et, plus intéressant, un pied de *Polystichum setiferum* de petite taille.



### **Dicranoweisia cirrhata**

Grès ensoleillés, ou à demi éclairés et +/- humifères du sommet. **Hépatiques** : *Frullania dilatata*. **Mousses** : *Campylopus pilifer* Brid. (= *C. polytrichoides* De Not., nom ambigu), *Dicranoweisia cirrhata* fr. (abondante), *Grimmia trichophylla* Grev., *Grimmia decipiens* fr. (Fig.), *Ulota americana* fr. 31/1/2009. **Lichens** : *Lasallia pustulata*, *Umbilicaria (Gyrophora) murina*, et plusieurs espèces de *Parmelia*.

### 7) Partie ouest du rocher des Etroitures, jusqu'à la Mare aux Fées



-Chemin en corniche exposé au nord-ouest, très ombragé. Dans le haut du chaos rocheux, les grès apparaissent feuilletés et parfois alvéolaires au sommet. Présence de quelques **Hépatiques** : *Barbilophozia attenuata*, *Bazzania trilobata*, *Cephaloziella divaricata*, *Lepidozia reptans*. Les Mousses sont abondantes mais les espèces peu nombreuses et déjà vues précédemment : *Aulacomnium androgynum*, *Campylopus flexuosus*, *Dicranoweisia cirrhata* fr. et propagulifère le 22/2/09, *Tetraphys pellucida*. *Hypnum andoi* fr. 22/2/09, *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme*.

-A l'extrémité ouest de cette première partie du Rocher, dans une portion de lande boisée plus claire, présence d'importants tapis de mousses, pleurocarpes principalement : *Hypnum jutlandicum*, *Pseudoscleropodium purum*, et de quelques mousses acrocarpes : *Dicranum scoparium*, *Polytrichum formosum* fr. 22/2/09.

-Dans la descente du chemin serpentant vers la route : *Campylopus pilifer* (= *C. polytrichoides*) au haut du chemin, *Leucobryum glaucum* à mi-pente, *Aulacomnium androgynum* + *Campylopus flexuosus* (au pied d'un pin, en bas); *Polytrichastrum formosum*, *Dicranum scoparium* (fr. 22/2/09), *Hypnum cupressiforme* (= *H. c. var. uncinatum*) (branche morte), *Pleurozium schreberi*, près de la route.

### **Bazzania trilobata**

-Grès siliceux relativement éclairés au bord de la route D.58 : *Dicranum scoparium*, *Polytrichastrum formosum*, *Isoetecium myosuroides*, *Pseudoscleropodium purum*.

Grès siliceux relativement ombragés au bord du chemin (PR n° 11) serpentant dans le chaos gréseux. Observation d'une espèce de fougère : *Dryopteris carthusiana*. Mêmes espèces d'hépatiques et de mousses que précédemment : *Barbilophozia gracilis* (= *B. attenuata*), *Bazzania trilobata*, *Aulacomnium androgynum*, *Campylopus flexuosus*, *Dicranoweisia cirrhata* fr., *Dicranum scoparium*, *Leucobryum glaucum* (au pied de certains rochers), *Tetraphys pellucida*, *Pleurozium schreberi* à terre.

-Plus haut, le sous-bois s'éclaircit et nous accédons à un large panorama sur la plaine





*Bromus hordaceus* ssp. *hordaceus* fl. + fr. 7/7/08

***Bromus inermis*** fr. 7/7/08 (abondant)

*Calluna vulgaris* f. 7/7/08

*Capsella bursa-pastoris* fl. + fr. 7/7/08

*Carex caryophyllea* (= *C. praecox*) probable

*Carex humilis* f. 7/7/08

*Centaurium erythraea* (= *C. umbellatum*) fl. 7/7/08

*Cerastium semidecandrum* infloresc. sèche 7/7/08

*Crepis virens* fl. 7/7/08

*Cynodon dactylon* bt. 7/7/08

*Danthonia decumbens* fr. 7/7/08

*Echium vulgare* fl. 7/7/08

*Erigeron annuus* (= *Stenactis annua*) fl. 7/7/08

*Erigeron canadensis* f. 7/7/08

*Erodium cicutarium* f. 7/7/08

*Erophila verna* fl. + fr. 22/3/08

*Euphorbia cyparissias* f. 7/7/08

*Festuca Lemanii* fr. 7/7/08

*Filago minima* fr. 7/7/08

*Filipendula hexapetala* fl. + fr. 7/7/08

*Galium verum* fl. 7/7/08

*Helianthemum nummularium* fl. 7/7/08

*Hieracium pilosella* f. 7/7/08

*Hypericum perforatum* fl. 7/7/08

*Hypochaeris radicata* (rosettes) fl. + fr. 7/7/08

*Koeleria cristata* ssp. *macrantha* (= *K. gracilis*)

*Leontodon saxatilis* (= *Thrinacia hirta*) fl. 7/7/08

*Lolium perenne* fr. 7/7/08

*Plantago lanceolata* fl. 7/7/08

*Poa bulbosa* sec + bulbilles 7/7/08

*Poa pratensis* infloresc. sèche 7/7/08

*Polygonum aviculare* f. 7/7/08

*Potentilla neumanniana* (= *P. verna*) f. 7/7/08

*Prunus spinosa* f. 7/7/08

*Pulsatilla vulgaris* (= *Anemone pulsatilla*) fr. secs 7/7/08

***Ranunculus paludosus*** (= *R. flabellatus*, *R. chaerophyllos*) f. 22/3/08

*Rumex acetosella* fr. 7/7/08

*Sanguisorba minor* fr. 7/7/08

***Scabiosa canescens*** (= *S. suaveolens*) en bt. 7/7/08

*Scilla autumnalis* infloresc. sèche 15/11/08

*Senecio jacobea* fl. 7/7/08

*Scleranthus annuus* infloresc. sèche 7/7/08

*Taraxacum erythrocarpum* rosettes de feuilles 22/3 et 7/7/08

*Teucrium chamaedrys* fl. 7/7/08

*Trifolium arvense* fl. + fr. 7/7/08

*Trifolium campestre* fr. 7/7/08

*Tuberaria guttata* fr. 7/7/08

*Veronica arvensis* fr. 7/7/08

*Veronica spicata* fl. 7/7/08

Bryophytes de la pelouse.

Mousses acrocarpes : *Bryum dichotomum* (= *Bryum atropurpureum*, *B. bicolor*), *Bryum capillare*, *Ceratodon purpureus* (abondant), *Fissidens dubius* (= *F. cristatus*), *Plagiomnium affine*, *Tortella tortuosa*, *Syntrichia ruraliformis*.

Mousses pleurocarpes : *Brachythecium albicans*, *Hypnum lacunosum* (= *H. cupressiforme* var *lacunosum*).

-Lisière avec la lande boisée, côté sud

Phanérogames :

*Anthoxanthum odoratum* infloresc. sèche 7/7/08

***Bromus inermis*** fr. 7/7/08 (abondant)

*Calluna vulgaris* f. 7/7/08

*Cerastium glomeratum* infloresc. sèche 7/7/08

*Cerastium fontanum* (= *C. triviale*, *C. vulgatum*) infloresc. sèche 7/7/08

*Erica cinerea* fl. 7/7/08

*Fragaria vesca* f. 7/7/08

*Melampyrum pratense* fl. 7/7/08

*Polygala vulgaris* fl. 7/7/08

*Sedum reflexum* fl. 7/7/08

***Sorbus latifolia*** f. 7/7/08

*Sorbus torminalis* f. 7/7/08

Mousses acrocarpes : *Dicranum scoparium*, *Plagiomnium affine*, ***Rhodobryum roseum*** (Figs. 3C-D) relativement abondant les 15-30/11/08, *Weissia controversa* (= *Weisia viridula*).

Mousses pleurocarpes : *Hylocomium splendens* (= *H. proliferum*), *Hypnum lacunosum*, *Pseudoscleropodium purum*.

-Croisement de la route de la mort et de la route de la Plaine Verte :

Phanérogames : *Saponaria officinalis* abondant. Mousses acrocarpes : *Dicranum scoparium* sur une souche, *Polytrichum juniperinum*, *Syntrichia ruraliformis* extrêmement abondante.

-Bords de route et champs argilo-sableux sur le plateau. Quelques Phanérogames: *Sherardia arvensis* fl. les 15-30/11/03 et *Lycopsis arvensis* fl. le 15/11/08. Hépatiques : *Riccia sorocarpa*, ***Sphaerocarpus texanus*** (thalles mâles et femelles : jeunes fr.). Mousses acrocarpes : *Barbula unguiculata*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (= *Didymodon recurvirostris*, *D. rubellus*) (Fig. 2C), deux formes de *Bryum dichotomum* : *Bryum atropurpureum* (= *B. bicolor*) fr. et *Bryum erythrocarpum* portant de nombreux propagules rouges sur les rhizoïdes, *Bryum capillare*, *Bryum caespitium*, *Entosthodon fascicularis* fr. et abondant (Fig. 2D), *Phascum cuspidatum* fr. (Fig. 2E), *Pleuridium acuminatum* fr. (Fig. 2F), *Tortula modica* (= *Pottia intermedia* fr.) (Fig. 3A); Mousses pleurocarpes: *Brachythecium rutabulum*.

-Talus du haras à droite à l'entrée du bois : *Tortula modica* (= *Pottia truncata*) fr. 15/11/03, *Weissia controversa* (= *Weisia viridula*) fr. 15/11/03, *Eurhynchium hians* (= *Oxyrrhynchium swartzii* var. *hians*).

#### 4) Dans le bois

-Allée du bois de direction ouest. Dans le sous-bois bordant l'allée, nombreux pieds de fougères appartenant principalement à deux espèces : *Dryopteris carthusiana* fr., *Dryopteris filix-mas* fr. et, sur un tronc de Hêtre, deux espèces de mousses acrocarpes: *Dicranoweisia cirrata* (anciennement *cirrhata*) fr. et *Zygodon viridissimus*.

-Au carrefour avec la Route du Néant, trois espèces de Mousses acrocarpes sur une souche renversée : *Dicranella heteromalla* fr., *Mnium hornum*, ***Pogonatum aloides*** fr. (Fig. 3B).

-Route du Néant. Sur un hêtre plusieurs hépatiques : *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata*, *Radula complanata* et deux mousses intéressantes : ***Platygyrium repens***, et ***Ulota crispa***. Plus loin, au croisement avec un chemin sans nom avant la descente, une fougère relativement méconnue : ***Dryopteris affinis* var. *borreri*** fr. en mélange avec *Dryopteris filix-mas*, sa proche cousine.

-Grès affleurant dans la descente de la route du Néant : *Isothecium myosuroides*, *Pleurozium schreberi*.

#### 5) Vallon des Trembleaux jusqu'au passage entre le Restant du Long-Rocher et le rocher des Étroitures

-Au carrefour avec la Route de la Mort : *Polytrichastrum formosum* fr., *Thuidium tamariscinum*.

-Sur les pierres meulières limitant l'esplanade sableuse au bord de la route de la Mort : Hépatiques: *Cephaloziella rubella* fr., *Riccia sorocarpa* fr. Mousses acrocarpes : *Polytrichastrum formosum* (= *P. attenuatum*) sur la première meulière ombragée, *Bryum dichotomum* (= *B. atropurpureum*, *B. bicolor*), *Bryum capillare* fr., *Ceratodon purpureus*, *Dicranoweisia cirrata* fr., *Grimmia pulvinata* fr., *Polytrichum juniperinum* (pourvu de corbeilles à anthéridies). Mousses pleurocarpes : *Hypnum lacunosum* (= *H. cupressiforme* var. *elatum* ou *lacunosum*) très gros, et en épais tapis, *Hypnum lacunosum* var. *tectorum*, *Pseudoscleropodium purum* (au pied des pierres) Nombreux Lichens identifiés par G. Carlier., dont *Cladonia coniocrea*, *Cladonia furcata*, *Cladonia pyxidata* etc...

-Esplanade sur sables calcareux piétinés (Association du Sileno-Koelerietum principalement)  
Phanérogames :

*Achillea millefolium* fl. 7/7/08

*Agropyrum repens* fr. 7/7/08

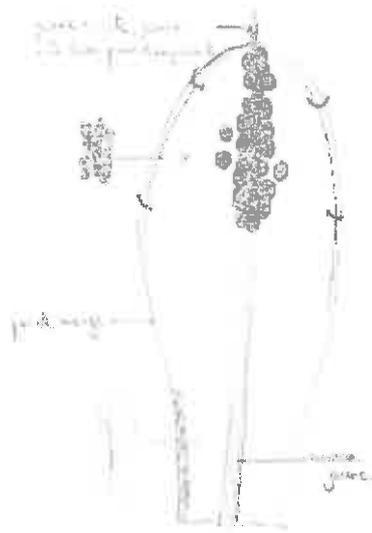
*Aira caryophyllea* infloresc. sèche 7/7/08

*Allium sphaerocephalum* bt. 7/7/08 abondant

*Alyssum calycinum* (probable) fr. 7/7/08

*Arenaria serpyllifolia* infloresc. sèche 7/7/08

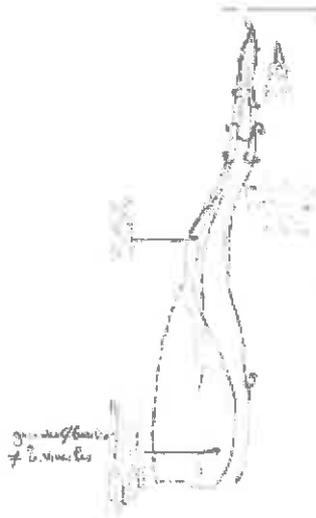
*Asperula cynanchica* fl. 7/7/08



**A** *Tortula papillosa*



**B** *Orthotrichum diaphanum*



**C** *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*



**D** *Entosthodon fascicularis*



**E** *Phascum cuspidatum*



**F** *Pleuridium acuminatum*

**Figure 2**

Les espèces fructifiées sont systématiquement indiquées par l'abréviation fr. Les dessins sont des originaux réalisés par Michel Arluison.

### 1) Dans Montigny sur Loing

-Vieux mur calcaire écroulé au bord de la route supérieure, en face de la gare. Plusieurs mousses acrocarpes : *Barbula convoluta*, *Didymodon luridus* (= *Barbula trifaria*), *Didymodon vinealis* (= *Barbula vinealis*), *Syntrichia ruralis* (= *Tortula ruralis*) et une mousse pleurocarpe : *Homalothecium lutescens*.

-Dessus de murs de l'autre côté de la route : *Grimmia pulvinata* fr., *Schistidium apocarpum*, *Syntrichia ruralis*, *Tortula muralis* fr.

Sur le trottoir *Bryum argenteum* abondamment fructifiée.

-Troncs des marronniers au bord de l'avenue allant vers Bourron-Marlotte : *Orthotrichum affine*, *Orthotrichum diaphanum* fr. (Fig. 2B) et *Syntrichia* (= *Tortula*) *papillosa* (Fig. 2A).

-Troncs d'érables de la propriété non close, dans le virage : *Orthotrichum diaphanum* fr., *Orthotrichum lyellii*, *Syntrichia papillosa*.

-Sur le trottoir, dans les fentes du goudron : *Bryum argenteum* fr. et *Syntrichia ruralis*.

-Route du Trou de la Vente montant vers le château d'eau :

Sur le mur de la propriété « Le Nid » : *Barbula revoluta*, *Bryum capillare* fr., *Grimmia pulvinata* fr., *Orthotrichum anomalum* fr., *O. diaphanum* fr., *Schistidium apocarpum*, *Syntrichia ruralis*, *Tortula muralis* fr. pour les mousses acrocarpes et *Homalothecium sericeum* (mousse pleurocarpe).

Vieux mur ombragé à droite, à mi-pente. Fougères implantées dans le mur : *Asplenium ruta-muraria* fr., *Asplenium trichomanes ssp quadrivalens* fr. Sur le dessus du mur : Mousses acrocarpes : *Bryum capillare* fr., *Didymodon vinealis* (= *Barbula vinealis*), *Orthotrichum diaphanum* (qq. capsules), *Schistidium apocarpum* fr., *Tortula muralis* fr.

Mousses pleurocarpes : *Amblystegium serpens* avec de jeunes sporogones, *Brachythecium rutabulum*, *Hypnum lacunosum var. tectorum* (= *H. cupressiforme var. tectorum*).

### 2) Montée vers le Château d'eau

-Talus argilo-calcaire +/- ombragé. Hépatique : *Riccia sp.* (jeune). Mousses acrocarpes : *Atrichum undulatum* (= *Catharinea undulata*), *Fissidens bryoides* fr., *Pleuridium subulatum* fr., *Weissia controversa* (= *Weisia viridula*) fr. ; Mousses pleurocarpes : *Brachythecium rutabulum*, *Eurhynchium hians var. stokesii*, *Hypnum cupressiforme var. filiforme* (sur une racine).

-Talus ensoleillé au sommet de la côte. Mousses acrocarpes : *Barbula unguiculata* fr., *Bryum dichotomum* (= *B. erythrocarpum*, *B. bicolor*), *Pleuridium subulatum* fr. ; Mousses pleurocarpes : *Brachythecium rutabulum*, *Calliergonella cuspidata*, *Pseudoscleropodium purum*.

### 3) Lieu-dit « Les Trembleaux »

-Sur l'esplanade en face le château d'eau : *Centaurea microptilon* fl. 15/11/08.

-Blocs de calcaire de Château-Landon bordant l'esplanade. : Mousses acrocarpes : *Barbula convoluta*, *Barbula unguiculata* (abondante), *Bryum argenteum*, *Bryum dichotomum* (= *B. atropurpureum*) fr. (abondante), *Bryum capillare* fr. (abondante), *Didymodon luridus* (= *Barbula trifaria*), *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (= *Didymodon recurvirostris*, *D. rubellus*), *Grimmia pulvinata* fr. (abondante), *Schistidium apocarpum* fr. (peu), *Tortula muralis* fr. (abondante). Mousses pleurocarpes : *Brachythecium rutabulum*, *Eurhynchium hians* (= *Oxyrrhynchium swartzii var. hians*), *Hypnum lacunosum var. tectorum* fr. (abondant).

-Haie au pied du château d'eau. Deux mousses pleurocarpes : *Brachythecium rutabulum* et *Eurhynchium hians var. stokesii*, accompagnées de *Raphanus raphanistrum* encore fleuri le 15/11/08 au bord du champ voisin.

## BRYOLOGIE

### SORTIE BRYOLOGIQUE DE MONTIGNY-SUR-LOING AU ROCHER DES ETROITURES Excursion commune ANVL/Naturalistes Parisiens du 30/11/03 dirigée par Michel ARLUISON et Pierre FESOLOWICZ

L'itinéraire de l'excursion est indiqué sur la figure 1.



**Figure 1. Itinéraire de l'excursion**

Les sorties préparatoires des 16/12/90 et 15/11/03 ont été effectuées avec le concours de Odette Aicardi. Visites complémentaires les 22/2/08 (nord de Montigny), 22/3/08 et 7/7/08 (Phanérogames, mousses et lichens de la Plaine Verte, en compagnie de Gabriel Carlier), 31/1/09 (partie est du Rocher des Etroitures), 22/2/09 (partie ouest du Rocher des Etroitures) et 20/3/09 (groupe botanique de l'ANVL à la mare aux Fées)

Les déterminations des Bryophytes récoltés ont été effectuées principalement à l'aide des flores d'Augier (1966), Husnot (1892-1894), Smith (1978, 1990) et des fascicules édités par le Jardin Botanique de Belgique Demaret et Castagne 1959, 1961, 1964 ; De Sloover et Demaret, 1968). La nomenclature utilisée est celle de Granger (2005) pour les mousses, et celle des flores de Vanden Bergen (1979) et Smith (1990) pour les hépatiques. Les synonymes indiqués sont principalement ceux de la flore d'Augier (1966). Les noms d'auteurs ne sont précisés que pour les espèces rares (en gras) ou celles ayant changé de nom récemment. On se reportera à Granger (2005) pour les autres espèces.

*Remerciements à Jean-Pierre Papion, compagnon de toutes les sorties botaniques, qui nous a quittés bien trop tôt. Il a permis la sauvegarde de cette station exceptionnelle en proposant au gérant (SNCF) un entretien mécanique du site plutôt que la destruction chimique des broussailles du talus ferroviaire et par voie de conséquence des *Ophrys* précoces du Gâtinais.*

*Remerciements également à Edwige pour la relecture du document.*

#### Bibliographie

**Comment interpréter les résultats d'une analyse en composantes principales ?** G. Philippeau Institut Technique des Céréales et des Fourrages novembre 1986

**Théorie des plans d'expériences : Application à l'agronomie.** G. Philippeau Institut Technique des Céréales et des Fourrages novembre 1985

**Les Orchidées sauvages de la région Centre.** Travail collectif de la Société d'Orchidophilie Centre Loire. 2<sup>ième</sup> trimestre 2002.

**Les Orchidées sauvages d'Ile de France.** François Dusak et Pascal Pernot. Collection Parthénope janvier 2002.

**Orchidées d'Europe :** A.Duperrex et R. Dougoud Delachaux et Niestlé 1955

**Connaissance des Orchidées sauvages :** JL. Clément La maison rustique 1978

**Guide des Orchidées d'Europe :** P. Delforge Delachaux et Niestlé 1994

**Les *Ophrys* précoces proches de *Ophrys sphegodes* et *Ophrys araneola* dans le couloir rhodanien.** L.Francon et G. Scappaticci Cahier de la société française d'Orchidophilie, 1<sup>ières</sup> Journées Rencontres Orchidophiles Rhône-Alpes Lyon, 30 mai-1<sup>er</sup> juin 1998.

**Carte géologique de la France, carte de Malesherbes XXIII-17.** BRGM



Photo 10 : une autre curiosité du site, l'hybride entre Acéras et Orchis singe.

Par curiosité, j'ai calculé la somme de températures pour former la première fleur au cours des années de 2003 à 2007 sur la base du 1<sup>er</sup> janvier. Le résultat est de 250 à 450°C pour *Ophrys précoce* du Gâtinais et 250 à 520°C pour l'*Ophrys litigieux*. Données en réalité vraiment trop vagues, imprécises. C'est le principe qu'il faut retenir en attendant de trouver la base.

### 3 Conclusion

Les critères choisis pour discriminer les trois taxons semblent avoir traduit assez nettement les observations réalisées in situ.

La détermination d'*Ophrys araneola* peut se faire simplement sur le critère de la présence du liséré vert que de nombreux botanistes mentionnent dans leurs ouvrages et des pétales verts ou vert jaunâtre.

L'*Ophrys sphegodes* semble réunir plusieurs caractères communs à l'ensemble des deux premières populations évoquées, ce qui paraît être le fait de toute espèce collective. On retiendra les pétales colorés et la taille importante du labelle, soit comparé aux pétales soit dans l'absolu, à savoir une longueur minimale de 10 mm.

L'*Ophrys précoce* de Manchecourt à l'inverse se caractérise par un labelle petit, 7 mm maximum, surtout visible par rapport aux pétales, qui paraissent beaucoup plus grands, proportionnellement. Les pétales verts sont également un critère discriminant.

Quand à la précocité de la floraison, bien que variable non active dans l'analyse, elle se révèle extrêmement discriminante. C'est une variable d'autant plus discriminante que seul l'*O. précoce* fleurit bien avant toutes les autres espèces d'*Ophrys* quelque soit l'année.

Ainsi, durant ces deux années, cet *Ophrys* terminait sa floraison alors que les deux autres espèces (dont le prétendu précoce *O. araneola*), ne commençaient pas encore la leur. En 1999, l'*Ophrys précoce* était-il fané que *O. araneola* émettait tout juste sa tige florale, boutons non encore visibles dans les feuilles caulinaires alors rassemblées en fuseau.

Peut-on croire en une sous-espèce d'*Ophrys sphegodes* ou, plus proche encore, d'*Ophrys araneola*, qui aurait la particularité de fleurir dès la fin de l'hiver tout en se différenciant morphologiquement par son labelle ?

D'après le plan des axe 1-2 de l'analyse des Correspondances Multiples, cet *Ophrys* est tout autant éloigné d'*O. sphegodes* que d'*araneola*.

Les années suivantes (2003 à 2008) ont été axées sur les dates d'apparition des premières fleurs et l'allongement de la tige qui pourrait avoir là aussi un caractère discriminant.

En réalité, si l'*Ophrys précoce* se distingue également par une émergence plus hâtive de sa tige florale, son rythme de croissance est peu différent de celle d'*Ophrys araneola*. Il le précède simplement. Ceci est déjà un caractère discriminant.

Comme on l'a observé selon les années, la floraison est différente de 10 à 15 jours environ. Ce qui à cette époque de l'année est considérable d'autant plus qu'il n'existe pas de plantes fleuries de cette amplitude dans les pelouses calcaires sèches.

Pour le plaisir et la curiosité, ces populations vont être suivies en espérant des climats hivernaux contrastés et notamment froids afin de bien mesurer les écarts phénologiques entre ces deux *Ophrys*.

Afin de porter à connaissance et de ne pas être le seul à profiter de l'existence de ce nouveau taxon, j'ai organisé des visites dont quelques-unes avec de savants orchidophiles. Cette démarche m'a paru naturelle et je souhaite qu'il en soit ainsi pour leur reconnaissance et leur sauvegarde. Les dégâts observés, mesurés, occasionnés par des indéclicats ne changeront pas ma démarche. Mais faute de les prendre la main dans le sac qu'ils sachent que je ne les prends pas pour de vrais naturalistes et je crois fermement que la protection de la biodiversité est certainement le moindre de leurs soucis.

En 2006, bien qu'à peine plus rude avec 2.7° de température moyenne pour janvier, 2.7 aussi pour février et 6.1 pour mars, cela suffit à expliquer l'écart réduit entre les Ophrys et les autres espèces témoins.

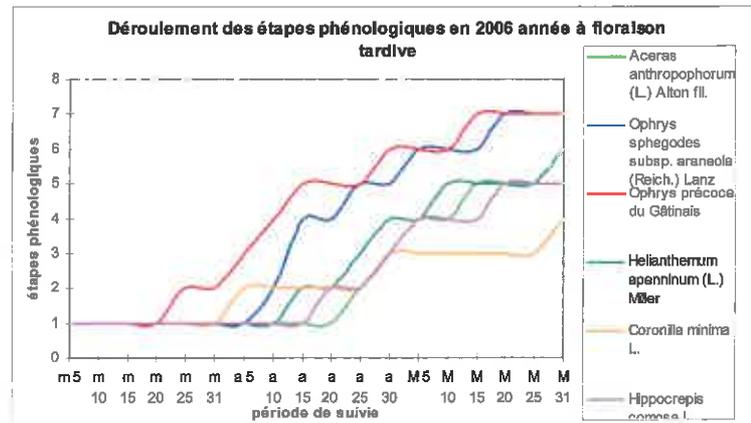


Photo 9 : l'Ophrys précocae du Gâtinais le 27 mars 2008



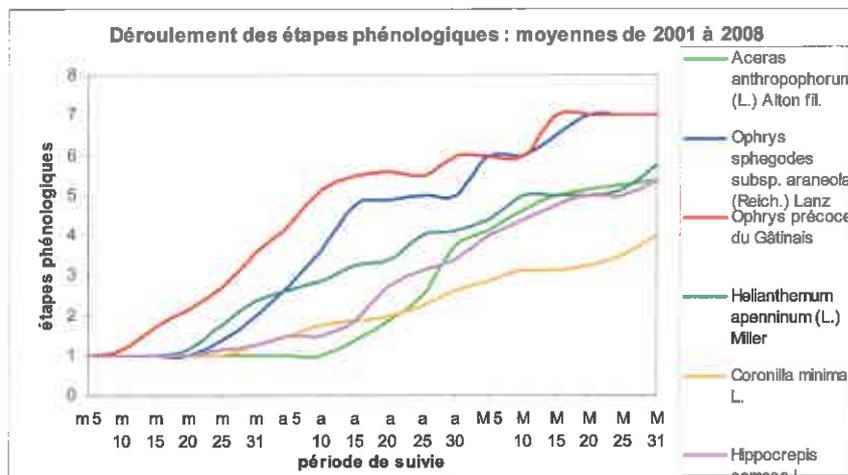
### 2.2.3 Calcul de la somme des températures pour aboutir à la floraison

Le calcul des sommes de températures (base 0°C) devrait être un paramètre fiable de détermination de la floraison des Ophrys. Le problème est de connaître le point à partir duquel on procède au calcul. Pour une plante annuelle ou issue d'une semence le repaire est simple. On connaît la somme de températures qu'il faut pour arriver à la floraison pour chaque variété de céréales par exemple. Pour les cryptophytes et plus encore pour les Orchidées, le point 0 est difficile à déterminer, d'autant plus que les Ophrys ne laissent pas apparaître leur rosette ou la première feuille de manière régulière. Certaines années, la rosette se forme rapidement à la sortie de l'hiver alors que dans d'autres cas elle est déjà formée dès la fin de l'automne. Pour le groupe suivi, toutes les plantes, toutes les années étaient différentes. Mais il est possible aussi que la floraison procède d'un autre processus que celui de la formation des feuilles.

- 1 pour état latent de la plante et touffe pour les chaméphytes (Hélianthème, Petite-coronille et Hippocrépis) et en rosette pour les cryptophytes (Ophrys et Aceras).
- 2 pour le début de l'allongement de la nouvelle tige ou début montaison.
- 3 c'est la montaison de la tige avec le bouton floral plus ou moins apparent.
- 4 c'est le début de la floraison, c'est-à-dire une ou deux fleurs ouvertes,
- 5 c'est la floraison
- 6 la floraison et la fructification sont bien visibles.
- 7 la fructification et la dessiccation s'amorcent.

En abscisse, le temps est rassemblé par 5 jours. Par exemple : m 5 = 1 au 5 mars ou M 15 = 11 au 15 Mai. Les observations de stades phénologiques durant ces 5 jours sont moyennées pour ne donner qu'une valeur (la supérieure en cas d'évolution pendant cette période).

Graphique n° 3 : déroulement des étapes phénologiques de 2001 à 2008 (moyennes) :

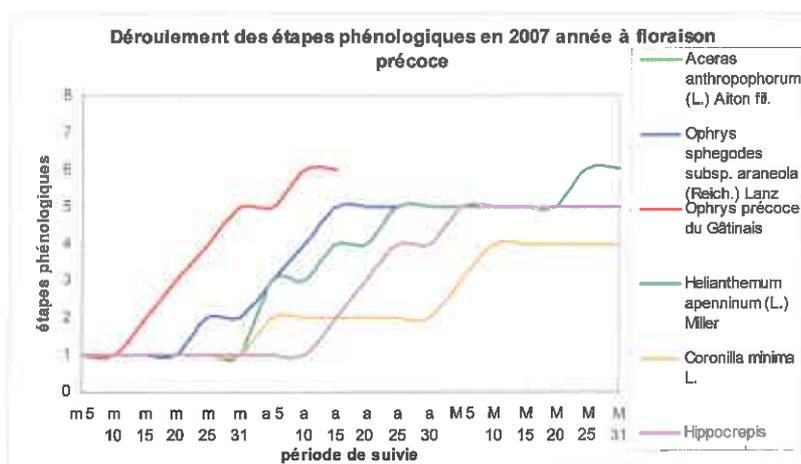


Le résultat est que chaque espèce ici a son rythme. On peut remarquer aussi que les deux Ophrys et l'Aceras sont plus vigoureux dans leur phase de montaison puis la pente est parallèle aux autres espèces à partir de l'épanouissement des premières fleurs. Comme pour la plupart des bulbeuses printanières, cela se passe en deux phases. Pour les trois

autres la courbe de croissance est nettement linéaire. On remarquera aussi que l'écart de floraison (étape 5) entre les espèces présentées ici est de l'ordre de 1 mois environ.

Une question peut se poser aussi concernant les écarts de floraison entre les Ophrys et les autres espèces lorsque les années sont précoces (hiver doux) ou tardives (hiver plus rude mais pas réellement froid). Dans les deux exemples choisis, les écarts par rapport à l'Ophrys précocé, sont d'autant plus importants que l'hiver est doux.

Graphique 4 : déroulement des étapes phénologiques durant l'année 2007 :



Cette année 2007 est marquée par un hiver doux avec des températures moyennes largement supérieures à la normale saisonnière, 6.9 pour janvier, 7.8 pour février et 7.4 pour mars. La pluviométrie est relativement correcte, seul janvier a un déficit de 30mm environ. On peut comprendre l'avance prise par l'Ophrys précocé avec un tel climat.





Photo 8 : une des abondantes du site, la Cardoncelle

### 2.2.1 Floraison des Ophrys :

Dans le tableau n° 2, les valeurs en rouge correspondent à l'épanouissement des fleurs. Souvent la première donnée est l'ouverture du premier fleuron.

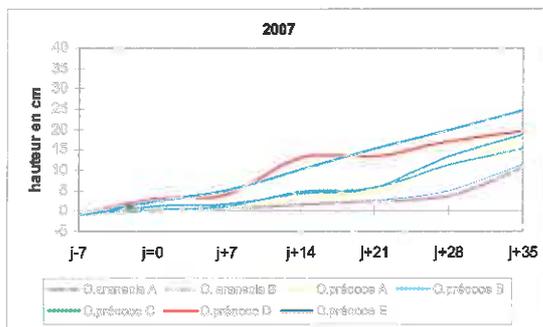
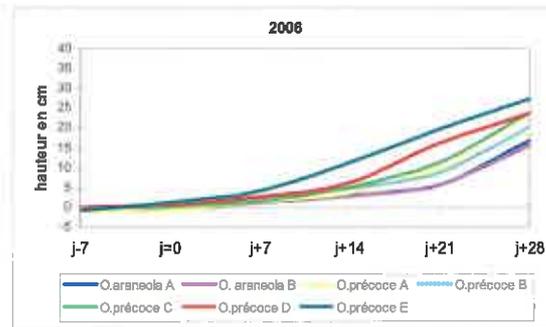
Le tableau n° 3 (ci-dessous) indique les dates d'apparition des premières fleurs des deux Ophrys ou l'on voit les décalages souvent importants entre les deux taxons. Il est à noter que parmi les plantes non prises comme témoins, mais suivies également, les dates de floraison sont les mêmes que celles mentionnées dans ce tableau.

#### En résumé :

**La première fleur d'*Ophrys araneola* est apparue sur le site au plus tôt le 4 avril et au plus tard le 21 avril selon les années.**

**Pour l'Ophrys précoce, c'est le 21 mars au plus tôt et le 14 avril au plus tard.**

Cette année (2006), la croissance est lente, pourtant la température moyenne et la pluviométrie sont tout à fait correctes et proches des moyennes saisonnières (pluie et températures un peu plus élevées). Ce qui pourrait expliquer cette lenteur, ce sont les températures négatives enregistrées par périodes depuis le début du mois de mars (jusqu'à  $-4,5^{\circ}$  le premier) mais surtout entre le 12 et le 18 où les minima allaient de  $-0,7^{\circ}$  à  $-4,5^{\circ}$  durant cette période (-2 à -4 la plupart des jours). Cette période de froid nocturne et matinale intervient durant la pleine montaison. De plus le talus est plein EST, il reste froid car moins exposé au soleil de fin d'hiver. La date de constatation du début d'allongement des premières plantes commence tardivement le 25 mars.



En ce début d'année 2007, la température est largement au-dessus des normales saisonnières. Beaucoup de journées à  $+15^{\circ}$  en mars, voire même plus de  $18^{\circ}$  en fin de mois sur plusieurs jours. Cela peut-il expliquer cette relative lenteur de croissance ? Peut-être la date très précoce, le 02 mars, de la constatation de l'allongement des tiges florales pour deux plantes d'*Ophrys précoces* ? Toujours est-il que les différences entre les taxons sont assez nettes avec bien en retrait l'*Ophrys araneola*.

Photo 7 : une dominante du site, la Petite Coronille

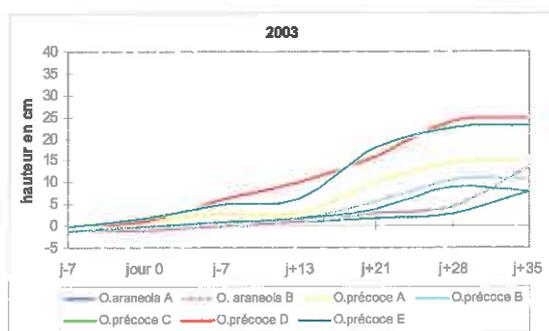


## 2.2 Particularités climatiques annuelles et vitalité des taxons :

Les graphiques suivants (n°2) montrent bien les différences de croissance des taxons selon l'année et son climat. L'*Ophrys araneola* est systématiquement plus lent à décoller sa tige. Sa croissance bien que proche de l'*Ophrys* précoce a souvent la même inclinaison, elle reste toutefois toujours bien en retrait. On remarquera l'influence non négligeable du climat et de toute évidence plus sur l'*Ophrys* précoce que sur l'*Ophrys araneola*.

Graphiques n°2 de 2003 à 2007 :

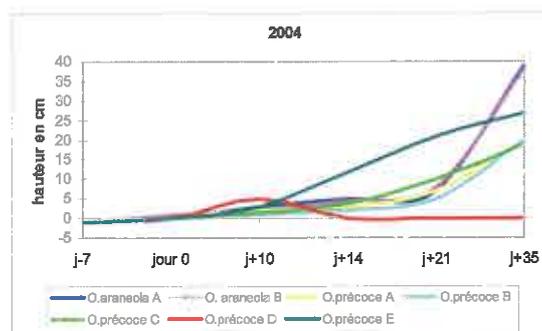
Où l'on s'aperçoit que chaque année a un rythme de croissance bien défini mais, les dynamiques ont également pour chaque plante une particularité qui leur est propre. Chaude ou froide, l'année influe sur les deux taxons mais toujours l'*Ophrys* précoce reste le plus précoce.



En 2003, la croissance des plantes d'*Ophrys* précoce s'est arrêtée trois à quatre semaines après le déclenchement de la montaison car le climat ne permettait plus un allongement des hampes. Le déficit hydrique était déjà important avec seulement 32mm de pluie en février + mars, pour 110 mm à la normale. Mais aussi des températures maximales exceptionnelles de 20 à 24° durant 8 jours (du 23 au 30 mars) L'*Ophrys araneola* poursuit

sa croissance bien au-delà des limites du graphique, soit 35 jours après avoir observé la première tige monter à fleur.

L'année 2004 n'est pas très favorable à la croissance des hampes florales de l'*Ophrys* précoce. Le déficit hydrique de cette fin d'hiver, 41 mm (au lieu de 110) pour février et mars plus des températures assez élevées du 16 au 18 mars (maxi de 18.2 à 21.2°) sont probablement à l'origine de la faible croissance des hampes. Ce n'est que tout début d'avril que la pluie revient réellement. D'où cette brusque augmentation pour l'*Ophrys araneola* à partir de +21 jours.



En 2005 le climat de fin d'hiver pouvant influencer la croissance des *Ophrys* ne présente rien de particulier. Températures et pluviométrie sont à la normale. Le graphique lui aussi semble présenter une logique attendue des courbes de croissance. La première observation de l'allongement d'au moins une tige d'*Ophrys* est constatée le 25 mars. Les tiges en début montaison font au plus déjà 5cm.

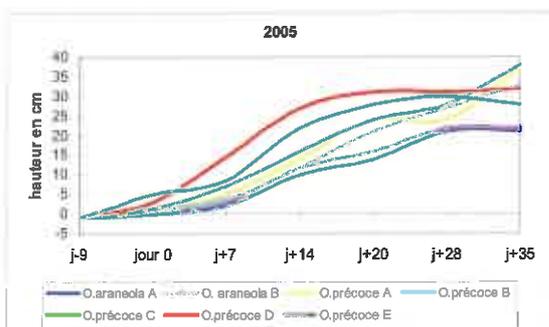


Tableau n° 2 : Rythmes de croissance des hampes florales :

## Rythmes de croissance des hampes florales (en cm)

jour 0 = jour de constatation de la montaison de la hampe florale= bourgeon au raz du sol = 0

les populations F et G sont deux populations d'Ophrys précoce du Gâtinais représentatives.

en rouge et en gras les hampes fleuries (dès la première fleur ouverte)

2008						27-mars-08	04-avr-08	
populations						j+21	j+29	j+35
Ophrys araneola Reich	plante A					5	7	
	plante B							
population F	plante SUD = A					10	<b>18</b>	
	plante du Centre = B					5	9	
	plante NORD = C					8	<b>17</b>	
population G	plante SUD = D					11	<b>17</b>	
	plante NORD = E					<b>18</b>	<b>18</b>	

2007		21-févr-07	02-mars-07	09-mars-07	16-mars-07	23-mars-07	30-mars-07	6-avr-07
populations		j-7	j=0	j+7	j+14	j+21	j+28	j+35
Ophrys araneola Reich	plante A	-1	0	0.5	1.5	2.5	4.5	<b>11</b>
	plante B	-1	0	0.5	1.5	2.5	3.5	<b>10.5</b>
population F	plante SUD = A	-1	0.5	1	3	5	11	<b>17</b>
	plante du Centre = B	-1	0.5	1	4.5	5.5	<b>11</b>	<b>15</b>
	plante NORD = C	-1	1	1.5	4	5.5	<b>13</b>	<b>18.5</b>
population G	plante SUD = D	-1	3	4	13	<b>13.5</b>	<b>17</b>	<b>19.5</b>
	plante NORD = E	-1	2	5	10	<b>15</b>	<b>19.5</b>	<b>24.5</b>

2006		10-mars-06	18-mars-06	24-mars-06	31-mars-06	07-avr-06	14-avr-06	21-avr-06
populations			j-7	j=0	j+7	j+14	j+21	j+28
Ophrys araneola Reich	plante A	-1	-1	0.5	1	3	5.5	<b>16.5</b>
	plante B	-1	-1	-1	1	2.5	5.5	<b>15.5</b>
population F	plante SUD = A	-1	-1	-1	1.5	3.5	<b>9.5</b>	<b>19</b>
	plante du Centre = B	-1	0	0	2	4.5	<b>8.5</b>	<b>20</b>
	plante NORD = C	-1	0	0	1.5	5	<b>11</b>	<b>23.5</b>
population G	plante SUD = D	-1	0	0.5	2.5	6	<b>16</b>	<b>23.5</b>
	plante NORD = E	-1	-1	1	4	<b>11</b>	<b>19.5</b>	<b>27</b>

2005		16-mars-05	25-mars-05	1-avr-05	8-avr-05	14-avr-05	22-avr-05	29-avr-05
populations		j-9	jour 0	j+7	j+14	j+20	j+28	j+35
Ophrys araneola Reich	plante A	-1	0	2	10	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>21</b>
	plante B	-1	1	3	12	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
population F	plante SUD = A	-1	1	5	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>37</b>
	plante du Centre = B	-1	1	4	12	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>33</b>
	plante NORD = C	-1	1.5	7	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>38</b>
population G	plante SUD = D	-1	3	<b>14.5</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>32</b>
	plante NORD = E	-1	5	8.5	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>28</b>

2004		10-mars-04	17-mars-04	27-mars-04	31-mars-04	7-avr-04	21-avr-04	
populations		j-7	jour 0	j+10	j+14	j+21	j+35	
Ophrys araneola Reich	plante A	-1	0	3	5	7	<b>39</b>	
	plante B	-1	1	2	4.5	8	<b>38</b>	
population F	plante SUD = A	-1	0	2	3	7	<b>20</b>	
	plante du Centre = B	-1	0	1	2	5	<b>20</b>	
	plante NORD = C	-1	0	1.5	4	<b>10</b>	<b>19</b>	
population G	plante SUD = D	-1	0	5	0	0	0	
	plante NORD = E	-1	0	3	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	

2003		5-mars-03	12-mars-03	19-mars-03	26-mars-03	1-avr-03	9-avr-03	16-avr-03
populations		j-7	jour 0	j-7	j+13	j+21	j+28	j+35
Ophrys araneola Reich	plante A	-1	-1	0	1	2	3	<b>8</b>
	plante B	-1	-1	0	1	3	4.5	<b>13.5</b>
population F	plante SUD = A	-1	1	3	3	10	<b>14.5</b>	<b>15</b>
	plante du Centre = B	-1	0	1	2	5.5	<b>10.5</b>	<b>11</b>
	plante NORD = C	-1	0	1	2	4	9	<b>8</b>
population G	plante SUD = D	0	1	6	10	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
	plante NORD = E	0	2	5	6.5	<b>18</b>	<b>22.5</b>	<b>23</b>

## 2 Suivi physiologique et phénologique :

Comme il a été dit plus haut, les plantes ont toutes été suivies. Des mesures de longueur de tige à chaque date d'observations et des états d'avancement de la floraison me permettent de présenter un suivi de plusieurs plantes des deux taxons dans le détail. Toutefois, les destructions par les limaces ou par certains herbivores, par un traitement herbicide et l'arrachage méticuleux d'une des populations les plus représentatives me limitent dans une démonstration « totale ». Je me suis donc appliqué dans cette étude à ne présenter que deux plantes d'*Ophrys araneola* et cinq de l'*Ophrys* précoce. On peut considérer que ce sont des échantillons représentatifs des différentes populations de ce site. De plus, ce sont les plantes qui ont subi le moins d'accidents divers depuis le début des mesures.

L'élément essentiel de cette étude est l'apparition de la première fleur de chaque taxon. Outre cette constatation, plusieurs questions se posent pour tenter d'expliquer cette précocité :  
 Quels sont le déclenchement et la vitesse de la montée de la tige florale ?  
 Quand à lieu le déclenchement de la floraison ?  
 Quelle est la durée de la floraison ?

Les différentes mesures devraient mettre en évidence le rythme de développement des 2 taxons.

### 2.1 Phénologie (science de l'étude des rythmes de la vie) :

Les mesures réalisées sur les deux taxons d'*Ophrys* sont présentées à posteriori calées sur une valeur J0. Dans le cas des allongements de tiges, il s'agit là de la constatation du premier décolllement de la tige d'une des plantes observées. Dans le tableau n° 2, dans ces cas d'allongements, les mesures sont toujours très faibles, nous sommes ici au début du mois de mars et peu de plantes sont capables de former une hampe florale dans ces conditions. C'est déjà remarquable.

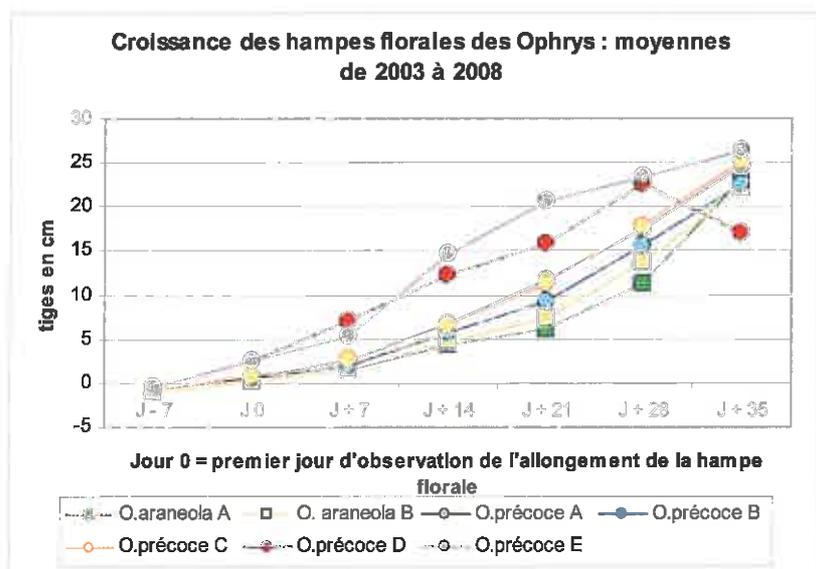
Dans la démonstration concernant la floraison, le J0 est l'apparition, de la première fleur épanouie quelque soit le taxon.

#### 2.1.1 Allongement de la hampe florale :

Le graphique nous montre que le rythme n'est pas très différent selon les *Ophrys*. Il existe tout de même une énergie plus grande à développer ses tiges pour l'*Ophrys* précoce, surtout en début de montaison. Les courbes sont presque parallèles. Ce n'est pas toutefois le caractère le plus marquant, même s'il paraît évident sur le graphique n°1.

L'*Ophrys araneola* rattrape l'*Ophrys* précoce en fin de floraison de ce dernier.

Graphique n° 1 : Croissance moyenne des hampes florales de 2003 à 2008

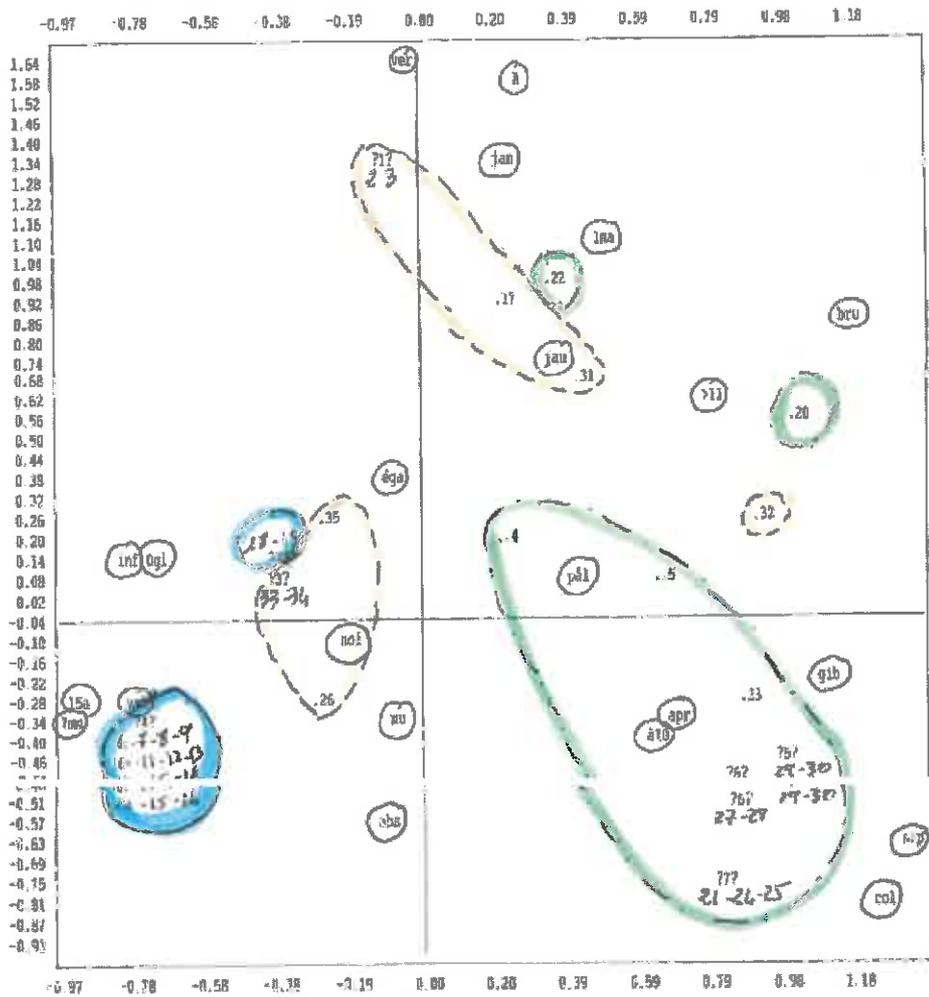


L'analyse des correspondantes multiples

GRAPHIE 1 2  
 AXE HORIZONTAL : 1 AXE VERTICALE : 2  
 PROJECTION DES INDIVIDUS ET DES MODALITES DES VARIABLES

Alep: Fontaine Malesherbes 28/01/00

12



Projection des individus et des modalités des variables :  
 Axe horizontal : 1 axe vertical : 2

POINTS CACHES

POINTS VUS	POINTS CACHES	ABSCISSE	CORDFICE
71	.1	-1.084818	1.313159
71	.2	-1.084818	1.313159
71	.3	-1.084818	1.313159
72	.18	-1.075409	.116235
72	.19	-1.075409	.116235
73	.31	-1.393369	9.655518E-02
73	.34	-1.393369	9.655518E-02
74	.6	-1.729773	-1.321878
74	.7	-1.729773	-1.321878
74	.8	-1.729773	-1.321878
74	.9	-1.729773	-1.321878
74	.16	-1.729773	-1.321878
74	.11	-1.729773	-1.321878
74	.12	-1.729773	-1.321878
74	.13	-1.729773	-1.321878
74	.14	-1.729773	-1.321878
74	.15	-1.729773	-1.321878
74	.16	-1.729773	-1.321878
75	.29	.9849718	-1.4649304
75	.30	.9849718	-1.4649304
76	.27	.8455643	-1.5078856
76	.28	.8455643	-1.5078856
77	.21	.8238697	-1.7565753
77	.24	.8238697	-1.7565753
77	.25	.8238697	-1.7565753

- Population d'*Ophrys precocae*
- Population d'*O. araneola* (ou *litigiosa*)
- Population d'*O. sphagodes*
- les variables

La forme de l'écusson, un grand **A**, les pétales jaunâtres et surtout le liséré vert au bord du labelle, sont les caractéristiques d'*Ophrys araneola*.

Les pétales jaunâtres représentent 4 individus sur 9 étudiés, les 5 autres sont verts.

Le liséré vert du labelle est une caractéristique de 5 individus, 2 autres ont un liséré jaune et les 2 derniers n'en n'ont pas.

Pour l'**Ophrys précoce de Manchecourt**, c'est tout d'abord une taille réduite du labelle (que l'on remarque d'emblée *in situ*), puis la couleur verte des pétales et l'absence de gibbosités qui forme un ensemble compact et significatif des deux autres *Ophrys*. L'absence de liséré sur le labelle ou tout du moins la présence d'une fine marque jaune peut aider aussi à la caractérisation de cet *Ophrys*.

L'écusson, bien que plutôt en forme de **H□□** est peut être un peu moins discriminant puisqu'on retrouve de temps en temps ce dessin sur *Ophrys sphegodes* et pas sur *O. araneola* semble t'il. Sur les 14 individus étudiés, 13 ont un labelle inférieur à 7 mm de longueur. Le dernier ne dépasse pas les 10 mm.

Les pétales verts sont présents sur 11 individus et 3 autres sont vert jaunâtre.

Toute la population étudiée de cet *Ophrys* possède un labelle sans gibbosités proéminentes. L'absence d'un liséré bien net autour du labelle, est aussi un critère de détermination sûr.

La variable qualitative, qui n'entre pas dans le mode de calcul de l'analyse, la **précocité de la floraison** (variable 8), est tout à fait discriminante comme l'évidence le laissait paraître.

Tous les individus de l'*Ophrys* précoce sont défleuris au 15 avril. L'*O. araneola* commence sa floraison après le 15 avril mais seulement pour 3 individus (sur les 9 étudiés) en 1998. Pour les 6 autres, c'est seulement à partir du 1er mai que la première fleur apparaît. Cette tendance est semblable pour *O. sphegodes* avec 5 individus en fleur avant le 1er mai sur 12 individus étudiés. Les autres fleurissent bien sûr après le 1er mai.

Lorsque l'on rassemble par zone du plan 1-2, les différents individus pour une même population, on s'aperçoit de la superposition des trois populations, ce qui est aussi riche d'enseignement concernant les liaisons et parentées entre elles.

L'*Ophrys* précoce de Manchecourt paraît avoir quelques affinités avec *Ophrys araneola* par le rapport d'égalité de longueur entre les pétales et le labelle. La couleur du labelle, noire, est aussi un caractère commun. Mais les trois individus d'*Ophrys araneola* de Manchecourt, sont les plus éloignés des individus de cette espèce et de l'*Ophrys* précoce, certainement parce que vraiment typiques. Ces trois plantes ont à la fois ce liséré vert bien prononcé et les pétales bien jaunes. Entre *O. araneola* et *O. sphegodes* des « ponts » s'établissent, notamment la marge jaune du labelle et la couleur moins affirmée du labelle de *sphegodes* (du jaunâtre au brun) .

Quant aux caractères de connexions possibles entre *O. sphegodes* et l'*O. précoce*, il ne semble pas au vu de cette analyse en exister. On ne trouve pas d'individu présentant des caractères intermédiaires ou proches. Cet *Ophrys* précoce paraît bien défini dans tous les critères principaux que l'on retrouve dans la détermination traditionnelle de ce groupe. Et pourtant, a priori, les fleurs de ces deux taxons sont très ressemblantes.

Cette analyse n'est qu'une approche de la position de cet *Ophrys*. Il est évident que l'analyse du génome de chaque population apportera un plus déterminant.

**variable 6-** La couleur du labelle avec trois choix possibles :

- brun jaunâtre à brun clair, rarement verdâtre,
- brun franc,
- noir.

**variable 7-** La couleur des pétales, avec trois choix possibles selon les observations :

- vert jaunâtre à jaune,
- vert franc,
- pourpré, rosé ou brun... les couleurs proches de celles du labelle, ce que l'on appelle des pétales colorés.

Toutes ces variables entrent dans l'analyse des correspondances multiples de manière active.

Une 8<sup>ème</sup> variable entre dans l'analyse sans toutefois intervenir dans la construction des axes principaux qui définissent les graphiques. Trop discriminante, la **précocité de la floraison** pouvait avoir trop de poids et perturber la lecture de ces graphiques. Elle sera présente dans les résultats et placée selon son poids potentiel (mais non actif) sur le plan spatial de représentation des individus, pouvant ainsi apporter quelques confirmations dans l'isolement des populations analysées.

Elle confortera aussi le poids des variables, discriminant bien les différentes populations analysées, par sa présence plus ou moins proche.

**variable 8 :** la précocité de la floraison des *Ophrys* a été ramenée à trois classes :

- 1- la floraison se terminant avant le 15 avril,
- 2- celle commençant avant le 1 mai,
- 3- celle commençant après le 1 mai.

**Autres facteurs non pris en compte :**

- la hauteur de la plante, elle semblait remarquable pour une plante aussi précoce. Elle n'a pas été retenue car a priori dépendante des conditions climatiques annuelles, donc aléatoire.
- le nombre de feuilles des rosettes et des tiges, toutes les plantes ne pouvant faire l'objet de comptages fiables car de nombreuses feuilles sont « broutées » dès la fin de l'hiver (limaces, champignons, etc...) ou détruites par le vieillissement, les maladies...

### 1.3 L'Analyse des Correspondances Multiples :

L'analyse fait apparaître sur le plan 1-2, des populations bien distinctes. Le plan 1-2 étant pour une analyse multidimensionnelle, le plan qui permet d'observer au mieux les différents individus et les principales variables qui les discriminent. Tout d'abord l'évidente force de certaines variables discriminant bien les taxons. Plus une variable étudiée est proche des individus, voire même d'un taxon, plus elle lui est caractéristique. Par contre, plus les variables sont éloignées les unes des autres, plus elles sont discriminantes ; elles s'opposent ainsi en rassemblant leur population d'individus autour d'elles.

### 1.4 Résultats :

Il semble que les gibbosités proéminentes, la coloration rose à pourprée des pétales ainsi que la grande taille du labelle, soient des critères distinguant bien *Ophrys sphegodes* des deux autres taxons.

Les 12 individus présentent des gibbosités, 9 individus sur les 12 ont des pétales colorés et les 12 ont un labelle de plus de 8 mm de longueur dont 7 de plus de 10 mm.

## 1 Etude discriminante :

Une première étude a été réalisée en 1999 afin de discriminer les trois taxons :

- **Ophrys précoce du Gâtinais**
- *Ophrys sphegodes subsp. araneola (Reich.) Lanz*
- *Ophrys sphegodes Miller subsp. sphegodes*

### 1.1 Analyse des populations d'Ophrys

L'analyse de la population de l'Ophrys précoce du Gâtinais a été réalisée avec une Analyse des Correspondances Multiples.

Cette méthode statistique donne une représentation graphique qui permet d'observer un ensemble d'individus caractérisés par un ensemble de variables. Ici, nous avons utilisé des critères morphologiques pré déterminés et faciles à identifier pour caractériser ces individus et tenter de les discriminer.

### 1.2 Les critères morphologiques :

Sept critères ont été choisis. Ils permettent a priori une différenciation des espèces, **ils figurent dans les flores traditionnelles** parmi les principaux critères de la détermination des Ophrys. Ils sont soit quantitatifs, soit qualitatifs. L'ordre choisi n'a aucune incidence sur l'analyse statistique. Pour les besoins de l'analyse ils ont été découpés en classes, ainsi :

**variable 1-** présence ou non d'un liséré en bordure de labelle, c'est une observation évidente, faite d'emblée lors du premier contact avec ces Ophrys. Trois classes proposées à l'analyse :

- le liséré est vert,
- le liséré est jaune,
- il n'y a pas de liséré ou celui-ci est très fin.

**variable 2-** dimension du labelle par rapport à la longueur des pétales, c'est aussi la première remarque faite lors de la première rencontre avec l'Ophrys précoce, le labelle semblait petit par rapport à *Ophrys sphegodes*. C'est aussi une variable qui permet de définir les proportions des pièces florales les unes par rapport aux autres, sans avoir besoin d'un pied à coulisse ou d'un réglet d'ajusteur. Les propositions des classes sont :

- le labelle est de longueur inférieure à celle des pétales,
- les pétales et le labelle sont de dimensions égales ou visiblement proches,
- le labelle est plus grand que les pétales.

Cette variable a l'avantage de ne pas tenir compte des variations annuelles ou locales.

**variable 3-** Longueur du labelle ; cette donnée organisée en classes peut mieux exprimer sa petitesse. Les mensurations proposées pour 1998, sont :

- la longueur du labelle est inférieure ou égale à 7 mm,
- de 8 à 10 mm,
- 11 mm et plus.

Cela implique l'utilisation d'instruments de mesure précis et facile d'utilisation. Mais, les mensurations peuvent varier selon les facteurs climatiques ou pédologiques. En se limitant à l'année 1998, on réduit les risques liés à d'autres facteurs que ceux concernant l'année.

**variable 4-** La présence d'un écusson de 2 formes dans ce groupe des Ophrys est une caractéristique spécifique possible. Soit la forme d'un A majuscule ou d'un H.

**variable 5-** La présence par oui ou non de gibbosités saillantes est aussi un bon facteur discriminant du groupe.

### 3 - Historique

Ma première observation date du 13 avril 1998. A cette date, l'Ophrys précoce du Gâtinais est presque défleuri. Les plantes les plus avancées sont fanées. Les fortes gelées des 24 et 25 mars (-6 et -7°) puis le 13 avril (-5°) ont fortement tordu les tiges florales. Ce qui signifie qu'à la date du 24 mars, les plantes étaient entièrement développées et fleuries. Il est pratiquement impossible de trouver des plantes en fleurs dans les pelouses sèches de la région avant le 15 avril. Les plantes étant avancées phénologiquement, les observations par rapport aux deux autres espèces d'Ophrys du site, sont d'intérêt assez limité. Je reporte donc une série de mesure sur la croissance et la phénologie à l'année suivante en espérant avoir affaire à une véritable installation d'un nouveau taxon et non pas d'un phénomène accidentel comme il arrive d'en rencontrer parfois dans la nature.

Toutefois, j'observe à nouveau les plantes le 22 avril et constate que l'ensemble des plantes est complètement défleuri. Les 2 dernières fleurs encore épanouies en sommité d'une plante contrastent à ce moment avec l'apparition des premières fleurs d'*Ophrys araneola*. A partir de 1999 et surtout 2003, toutes les plantes des deux taxons sont cartographiées et suivies une à une. Au cours de l'hiver 2001/2002, la société gérant l'entretien des talus et ballasts passe un herbicide et détruit la moitié des plantes notées en 1998 et 1999. Il ne reste plus qu'une quinzaine d'Ophrys précoces dont certains disparaîtront encore l'année suivante suite à ce traitement. Ce type de « gestion » est stoppé aussitôt par Jean-Pierre Papion, un naturaliste de Loiret Nature Environnement, en proposant à la direction de cette société un entretien mécanique sur toute la longueur du site. Ce qui est toujours en application en 2008.

Depuis, 5 nouvelles plantes d'Ophrys précoce sont apparues. Malheureusement, entre le 1<sup>er</sup> et le 8 avril 2005, une touffe compacte de 6 plantes a été soigneusement volée, à la bêche, avec le sol. Elle faisait partie des populations les plus précoces et caractéristiques. Heureusement, en 2006 et 2007, quelques nouvelles plantes de cet Ophrys sont apparues, toujours dans le périmètre du site. Plantes assez petites et probablement jeunes qui sont également suivies.

Je peux compter actuellement (en 2008) sur une quinzaine de plantes encore en bon état. C'est-à-dire la moitié de la population de départ. Certaines ne fleurissent pas tous les ans.



Photo 6 : l'Ophrys précoce du Gâtinais le 31 mars 1999

Tableau n° 1 : Inventaire floristique du site, un xérobromion sur talus marneux et rocailloux.

En gras les sp protégées (dans le Centre et/ou en Ile de France).

Notes d'abondance/dominance, méthode de Braun-Blanquet.

## Espèces dominantes

espèces	auteurs	notes d'abondance
Coronilla minima	L.	4
Festuca levis var. gallica	S.Y.	3
Bromus erectus	Huds.	3
Helianthemum apenninum	(L.)Miller	3
Thymus chamaedrys	Fries.	3
Asperula cynanchica	(Bauhin)L.	3

## Espèces abondantes

espèces	auteurs	notes d'abondance
Cirsium acaule	(L.)Weber	2
<b>Carduncellus mitissimus</b>	(L.)DC.	2
Hieracium pilosella	L.	2
Hippocrepis comosa	L.	2
Sanguisorba minor	Scop.	2
Brachypodium pinnatum	(L.)P.B.	2
Koeleria pyramidata	(Lmk.)Domin.	1
<b>Epipactis atrorubens</b>	Schult.	1
<b>Aceras anthropophorum</b>	R.Br.	1
Ophrys sphegodes subsp. sphegodes	Miller	1
Thlaspi perfoliatum	L.	1
Prunus mahaleb	L.	1
Prunus spinosa	L.	1
Laburnum anagyroides	Medikus	1
Linum tenuifolium	L.	1
Comus sanguinea	L.	1
Eryngium campestre	L.	1
Pimpinella saxifraga	(L.)Hudson	1
Seseli montanum	L.	1
Campanula rotundifolia	L.	1

## espèce du cortège

espèces	auteurs
Juniperus communis	L.
Pinus austriaca	Höss.
Pinus silvestris	L.
Phleum boeumeri	
Avena pratensis	L.
Poa bulbosa	L.
Poa pratensis	L.
Briza media	L.
Dactylis glomerata	L.
Festuca ovina s.l.	L.
Bromus sterilis	L.
Carex glauca	Murr.
Muscari comosum	(L.)Miller
Muscari racemosum	(L.)Miller
Asparagus officinalis	L.
Epipactis latifolia	(L.)All.
Orchis purpurea	Hudson
Orchis simia	Lmk.
Loroglossum hircinum	(L.)Rich.
Ophrys muscifera	Hudson
Ophrys apifera	Hudson
<b>Ophrys sphegodes subsp. araneola</b>	(Reich.) Lanz
XOrchiAceras bergoni	
Quercus pedunculata	Ehrh.
Quercus lanuginosa	Lmk.
Thesium humifusum	D.C.
Daphne laureola	L.
Cerastium semidecandrum	L.
Papaver rhoeas	L.
Reseda lutea	L.

espèces	auteurs
Lotus comiculatus	L.
Coronilla varia	L.
Vicia cracca	L.
Vicia sativa	L.
Vicia tetrasperma (L.) Schreber subsp. gracilis	(DC) Hook.f
Althaea hirsuta	L.
Linum catharticum	L.
Polygala calcarea	Schultz
Hedera helix	L.
Bupleurum falcatum	L.
Primula veris	L.
Melampyrum arvense	L.
Euphrasia stricta	Host.
Orobanche epithimum	DC.
Orobanche amethystea	Thuillier
Orobanche teucrii	Holandre
Teucrium chamaedrys	L.
Teucrium montanum	L.
Brunella grandiflora	(L.)Jacquin
Stachys rectus	L.
Salvia pratensis	L.
Origanum vulgare	L.
Ligustrum vulgare	L.
Rubia peregrina	L.
Galium verum	L.
Galium mollugo	L.
Viburnum lantana	L.
Knautia arvensis	(L.)Coulter
Scabiosa columbaria	L.
Inula conyza	DC.

## 1 - Géologie et pédologie

Le substrat est une marne calcaire faiblement sableuse, la **molasse du Gâtinais**. Cette couche géologique de l'Aquitainien inférieur est située à la base du calcaire de Beauce ou calcaire de Pithiviers. Cette marne blanche à blanc-vert vient plaquer le calcaire du Stampien supérieur lacustre (calcaire d'Etampes). Un platier de calcaire dur apparaît le long des talus routiers et en quelques points des vallées dont le site à Ophrys précoce. Compte tenu de la pente très forte (talus ferroviaire) et bien que taillé dans la pente depuis près d'un siècle, la couche superficielle est le substrat même du sous-sol, la marne.



Photo 4 : l'Ophrys précoce du Gâtinais le 22 avril 2005



Photo 5 : l'Ophrys précoce du Gâtinais le 28 mars 2001

## 2 - Phytosociologie

Les pelouses se développant sur un tel sol sont des xérobromion. Relativement clairsemée, la pelouse discontinue de ce talus est dominée par le Brome érigé et la Fétuque marginée. D'autres espèces dominant ou sont abondantes selon la méthode de notation de Braun-Blanquet. Il s'agit notamment de la Petite Coronille, la Cardoncelle molle et de l'Hélianthème des Apennins. L'Acéras Homme pendu fait partie des espèces abondantes ainsi que l'Orchis singe. La présence de l'hybride des deux espèces d'Orchidées précédentes est également une curiosité de la station. Le site ne compte pas moins de 10 espèces d'Orchidées. En dehors de cette famille et des abondantes citées, la flore est très riche et représentative des pelouses de ce type pour la région. Le tableau n° 1 recense les espèces enregistrées sur cette pelouse.

## Introduction

En avril 1998 j'ai découvert sur un talus ferroviaire une population d'Ophrys à floraison très précoce par rapport à l'espèce d'Orchidée la plus précoce connue dans la région, l'Ophrys litigieux (*Ophrys araneola Reichenbach*). L'exposition de la station, plein EST, et la situation géographique du site, Nord du Gâtinais, près de Malesherbes (Loiret), ne pouvait pas laisser supposer la présence d'une telle floraison. A cette époque de l'année, rien ne fleurit encore sur ce type de xérobromion sur marne et dalle calcaire.

En 1998, la découverte correspondait à une phénologie de la population d'Ophrys précoce que j'ai qualifiée alors de **fin de la floraison à fructification**. Depuis, d'autres stations de ce genre de plantes ont été découvertes dont deux autres toujours dans le Gâtinais. L'étude de ce nouvel Ophrys était engagée et sur deux années, des mesures et observations ont été réalisées. Une étude statistique multidimensionnelle a permis de bien séparer les trois taxons de l'agrégat d'*Ophrys sphegodes Miller* (= *O. aranifera Hudson*) à partir de mesures et observations simples, utilisées dans les flores traditionnelles.



Photo 2 : vue d'une partie du site



Photo 3 : une autre vue du site

## BOTANIQUE

### SUIVI PHYSIOLOGIQUE ET PHENOLOGIQUE D'UN OPHRYS PRECOCE DANS LE GATINAIS

Par Alain FONTAINE<sup>4</sup>



Photo 1 : l'Ophrys précoce du Gâtinais le 22 avril 2005

<sup>4</sup> 45330 Malesherbes ae.fontaine@free.fr

**PREMIÈRE OBSERVATION D'UN POUILLOT A GRANDS SOURCILS *Phylloscopus inornatus*  
EN SEINE-ET-MARNE**par Didier SÉNÉCAL<sup>3</sup>**CIRCONSTANCES DE LA CAPTURE**

La Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant est depuis deux ans le cadre d'opérations de baguage régulières : STOC-Captures (station n° 200) en mai-juin, passereaux paludicoles dans les saulaies-phragmitaies en août-septembre, grands turdidés en bordure du marais en septembre-octobre.

Le 8 octobre 2008, je procédais à une session de baguage dans un secteur de saules, de bouleaux et de roseaux. Les espèces visées étaient le Merle noir (*Turdus merula*) et la Grive musicienne (*Turdus philomelos*), mais les captures incidentes, outre les espèces communes, comportaient certains jours des Mésanges noires (*Parus ater*), des Roitelets huppés (*Regulus regulus*) et des Roitelets triple-bandeau (*Regulus atricapillus*). A 11 h 30, alors que je commençais à replier mes filets, j'aperçus, pris dans les mailles à environ 1,50 mètre du sol, un oiseau intermédiaire entre un Pouillot et un Roitelet. Le sourcil jaune très net et les barres alaires me permirent d'identifier aussitôt un Pouillot à grands sourcils. Non seulement j'avais pu observer des *Phylloscopus inornatus* sur le terrain, mais j'avais eu l'occasion d'en tenir un en main à Saint-Seurin-d'Uzet (Charente-Maritime) dans le cadre d'une opération de baguage organisée par Bruno BAYOU fin octobre 2006.

**DESCRIPTION**

L'oiseau correspond trait pour trait à l'illustration présentée dans *le Guide ornitho*, à l'exception du bec : la mandibule supérieure est noire, la mandibule inférieure jaune (et non pas rose) avec l'extrémité noire. Sensiblement plus petit qu'un Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), il pèse 7 grammes. La longueur de l'aile pliée, de 54 millimètres, se situe dans la partie inférieure de la fourchette. Bien que ce critère ne soit pas suffisant pour trancher, le dimorphisme de taille que l'on rencontre chez les Pouillots indiquerait plutôt une femelle (mais un petit mâle n'est pas à exclure). Les extrémités des rectrices sont pointues et légèrement usées, les deux barres alaires sont jaune vif et non pas blanchâtres : deux éléments qui me conduisent à estimer (avec prudence) qu'il s'agit d'un individu de "première année probable". Le coefficient d'adiposité, autrement dit la quantité de graisse contenue dans la fosse claviculaire, est de 2 sur une échelle allant de 1 à 4. Une caractéristique tout à fait normale chez un grand migrateur. Enfin, lorsque l'oiseau est libéré, il pousse un cri qui n'a rien à voir avec ceux de nos Pouillots habituels. Comme le note *le Guide Ornitho*, on pense plutôt à une Mésange noire.

**DISCUSSION**

L'Europe occidentale est une voie migratoire très secondaire mais régulière pour cette espèce sibérienne, souvent qualifiée de "plus commun des oiseaux rares". Fréquemment observé sur le littoral français et en particulier sur l'île d'Ouessant, il est parfois capturé : par exemple, cinq individus bagués en 2006 selon le bilan annuel du CRBPO. Mais sa présence est exceptionnelle à l'intérieur des terres : il s'agit de la première observation en Seine-et-Marne et de la seconde pour l'ensemble des départements d'Ile-de-France (la première date du 10/10/2007 à l'étang de Vallière – Santeuil 95 par Yves DUBOIS). Il n'en demeure pas moins que la date de cette capture, le 8 octobre, s'inscrit parfaitement dans le résumé de la migration proposé par DUBOIS et al. (2000) qui indique que 80% des contacts sont réalisés en octobre. Notons enfin que cette capture s'est déroulée dans un contexte très favorable : le passage migratoire a été particulièrement important durant l'automne 2008, et un afflux exceptionnel a même été relevé en Espagne.

**REFERENCES**

- DEMONGIN, L. (2006). Guide d'identification en main des oiseaux d'Europe.  
DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. et YESOU P. (2008). Nouvel Inventaire des Oiseaux de France. Nathan, Paris, 559 p.  
MULLARNEY, K, SVENSSON L., ZETTERSTROM D. et GRANT P. J. (1999). Le Guide Ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris.  
SVENSSON, L. (1992). Identification Guide to European Passerines. Stockholm.

<sup>3</sup> [dsenecal@free.fr](mailto:dsenecal@free.fr)

- le 23 juillet, un adulte est observé à trois reprises, dont deux fois à proximité du nid. La discrétion de l'espèce est étonnante compte tenu de sa taille. Si le mâle apporte des proies en vol, il s'éloigne systématiquement à pattes et ne décolle qu'à 150 ou 200 mètres du nid ;
- le 5 août, nombreuses observations d'un adulte et de deux jeunes volants, mais qui restent encore cantonnés aux alentours du nid ;
- les deux jeunes et au moins un adulte sont ensuite contactés plusieurs fois par semaine, à la faveur d'opérations de baguage des passereaux paludicoles qui se traduisent par une forte pression d'observation. On peut remarquer que les deux jeunes pourprés reviennent dormir à l'immédiate proximité du nid jusqu'à la mi-septembre, et qu'ils prennent leur envol au lever du soleil, avec une régularité de métronome pour gagner leurs secteurs de pêche. Ils seront observés jusqu'à la fin du mois de septembre.

## CONCLUSION

L'avenir nous dira si ce cas de reproduction exceptionnel débouche sur une installation durable de l'espèce. Quoi qu'il en soit, il confirme l'attrait exercé par le marais de Larchant sur la famille des Ardeidés. Outre le Héron pourprés, six espèces ont en effet fréquenté la RNR durant la seule année 2008 :

- le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) en hivernage ;
- le Butor blongios (*Ixobrychus minutus*), qui s'est reproduit pour la deuxième année consécutive (un mâle adulte bagué en 2007, un mâle adulte et un juvénile en 2008) ;
- le Héron Bihoreau (*Nycticorax nycticorax*) (qui avait établi une colonie à Larchant au début des années 1990) : deux oiseaux en vol le 11 septembre avant le lever du jour ;
- l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*): un individu présent tout l'été, et jusqu'à quatre oiseaux ensemble ;
- la Grande Aigrette (*Ardea alba*), avec un maximum d'une vingtaine d'individus fin septembre et début octobre ;
- le Héron cendré (*Ardea cinerea*), qui s'est reproduit pour la première fois depuis une quinzaine d'années (un couple), et dont les effectifs dépassent parfois vingt individus.

## REMERCIEMENTS

Virginie Péron et Bruno Armand (gardiens de la RNR du marais de Larchant), ainsi que Rémy Baradez, m'ont aidé par leurs observations à suivre les différentes étapes de la nidification.

## REFERENCES

- DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. et YESOU P. (2008). *Nouvel Inventaire des Oiseaux de France*. Nathan, Paris, 559 p.
- LE MARECHAL P. et LESAFFRE G. (2000). *Les Oiseaux d'Ile-de-France*. Delachaux et Niestlé, Paris, 346 p.
- SELLA B. (1992). Nidification du Héron pourprés dans l'Yonne en 1991. *Bull. Société des Sciences de l'Yonne*.
- SIBLET J.-Ph. (1989). Stationnement prolongé d'un Héron pourprés (*Ardea purpurea*) au marais de Larchant. *Bull. Ass. Natur. Vallée Loing* 65 : 193.
- SIBLET J.-Ph. (1996). Premier cas de nidification du Héron pourprés (*Ardea purpurea*) dans la vallée du Loing en compagnie du Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) et du Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*). *Bull. Ass. Natur. Vallée Loing* 72 : 116-117.
- WALMSLEY J. G. in YEATMAN-BERTHELOT D. et JARRY G. (1994). *Atlas des oiseaux nicheurs de France*. SOF, Paris, 776 p.

## PREMIER CAS DE NIDIFICATION DU HÉRON POURPRÉ (*Ardea purpurea*) EN ILE-DE-FRANCE

par Didier SENECA<sup>2</sup>

### INTRODUCTION

Longtemps espérée, la nidification du Héron pourpré (*Ardea purpurea*) a enfin été observée au marais de Larchant, Seine-et-Marne, ce qui constitue une première pour notre secteur d'études, mais aussi pour l'ensemble des départements d'Ile-de-France.

Cette espèce inféodée aux grandes roselières compte entre 2000 et 2100 couples sur le territoire national (Dubois, Le Maréchal, Oliosio et Yésou, 2008). Jadis répartie dans toute la France, elle n'est plus représentée que dans les deux tiers sud du pays (Walmsley, 1994). Plus de la moitié des couples sont regroupés en Camargue et sur le littoral languedocien, le reste se répartissant essentiellement entre la Loire-Atlantique, la Charente-Maritime, la Brenne, la Dombes et le Forez.

La reproduction n'a été prouvée qu'à deux reprises à proximité du Sud seine-et-marnais. D'abord dans l'Yonne en 1991 (Sella, 1992), puis dans le Loiret, en limite de notre secteur d'études (Siblet, 1996). A Cépo, près de Montargis, l'espèce a niché en 1996 dans un milieu tout à fait atypique : au sein d'une colonie de Hérons cendrés et de Grands Cormorans, située sur un îlot boisé, au milieu d'un étang de pêche. Le couple reproducteur avait installé son nid dans des saules, à 5 ou 6 mètres au-dessus du sol.

### UNE PRÉSENCE RÉGULIÈRE

La Réserve Naturelle Régionale du marais de Larchant, en revanche, offre un milieu parfaitement adapté aux exigences de l'espèce, avec ses phragmitaies et ses saulaies inondées. Le Héron pourpré y est observé très régulièrement au double passage depuis de longues années. Des adultes y stationnent lors de la migration pré-nuptiale, de fin avril à début juin, puis des adultes et des juvéniles lors de la migration post-nuptiale, à la fin du mois d'août et en septembre. Il s'agit très probablement d'individus néerlandais, car les roselières des Pays-Bas constituent le seul site de reproduction septentrional, avec plusieurs centaines de couples.

Il arrive que des oiseaux s'attardent dans le marais en période nuptiale. Ce fut le cas en 1989 (Siblet, 1989) et en 2007. Cette année-là, un adulte fut observé le 18 juillet 2007, puis les 24, 25 et 30 août : il pouvait évidemment s'agir de deux individus différents, mais il faut noter que chaque fois le ou les oiseaux furent levés dans le même secteur du marais. Un faisceau d'indices qui pouvait laisser présager d'une future installation...

### LE DÉROULEMENT DE LA NIDIFICATION

- le printemps 2008 est marqué par un nombre inhabituel d'observations : un oiseau le 7 avril, un le 11 avril, un le 26 avril, un le 1er mai. Mais il peut très bien s'agir de migrateurs ;
- la possibilité d'une nidification est envisagée le 5 juin, lorsque deux individus sont vus ensemble alors qu'ils survolent le marais ;
- le 22 juin, un adulte est observé dans la phragmitaie de la "réserve intégrale" ;
- dans la soirée du 28 juin, deux observations d'un adulte permettent de localiser l'emplacement du nid : au nord de la phragmitaie, là où elle se rétrécit entre deux secteurs de saules inondés, à environ 200 mètres du nid des Busards des roseaux (*Circus aeruginosus*) ;
- le 15 juillet, en six heures d'observation, jusqu'à la nuit, seul un bref mouvement d'ailes est aperçu à l'emplacement du nid ;

<sup>2</sup> [dsenecal@free.fr](mailto:dsenecal@free.fr)



Phalarope à bec large, *Phalaropus fulicarius*, 25/11/2008,  
Varenes-sur-Seine, clichés Sébastien SIBLET

#### REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Sébastien SIBLET ainsi que Maxime ZUCCA pour leur très rapide confirmation d'identification sur le terrain et sur photos.

#### BIBLIOGRAPHIE

**LE MARECHAL P. & LESAFFRE G.**, (2000). – Les Oiseaux d'Ile-de-France. Delachaux et Niestlé. Paris, 343p.

**MAHEO R.**, (1991). – Phalarope à bec large, in YEATMAN-BERTHELOT D. Atlas des oiseaux de France en hiver. Paris, S.O.F. : 40-41.

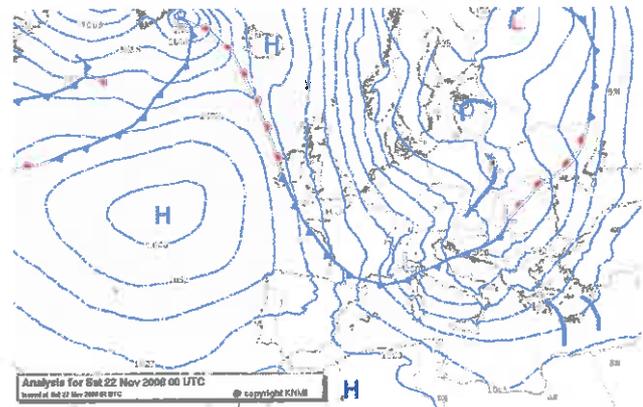
**SIBLET J-Ph.**, (1988). – Les oiseaux du massif de Fontainebleau et de ses environs. Lechevalier, Paris, 286p.

**SIBLET J-Ph. & SPANNEUT L.**, (1991). – Première mention du Phalarope à bec large (*Phalaropus fulicarius*) en Seine-et-Marne. *Bull. Ass. Natur. Vallée Loing* 67 (2) : 91-92.

Groenland, l'Europe ainsi que le nord de l'Afrique et de l'Asie. Son aire d'hivernage se situe au large de l'Europe jusqu'aux côtes occidentales de l'Afrique (Mahéo, 1991). Ce dernier précisait également que les observations continentales restent rares et presque toujours en rapport avec une tempête. C'est précisément le cas constaté fin novembre avec une masse d'air de type maritime polaire pour la première fois de la saison. Du 18 au 25, un anticyclone était centré sur l'ouest de l'Irlande tandis qu'une dépression venant des pays scandinaves nous a balayé les 21, 22 et 23/11 apportant vent du nord-est et températures négatives. D'autres observations inhabituelles corroborent ce scénario. Le même jour, sur le même site, un groupe de sept Bernaches nonnettes, *Branta leucopsis*, non détectées quatre jours auparavant, s'alimentent en berge. L'origine sauvage des oiseaux est très probable du fait de l'effectif rencontré. L'espèce hiverne dans les pays scandinaves et particulièrement aux Pays-Bas. A cette donnée, s'ajoute l'observation de deux Harles huppés à Marolles-sur-Seine/La Muette le 25/11, espèce très rare à l'intérieur des terres. Il est courant de constater que sa présence est corrélée à de violentes tempêtes en mer conduisant les oiseaux à suivre les rivières comme « axe migratoire » (Siblet, 1988).



Vue aérienne du Grand Marais, Varennes-sur-Seine



Conditions météorologiques du 22/11/2008\*,

\* <http://www.meteobelgique.be/article/74-2008/1290-analyse-climatologique-de-novembre-2008.html>



## ORNITHOLOGIE

### OBSERVATION D'UN PHALAROPE A BEC LARGE (*Phalaropus fulicarius*) A VARENNES-SUR-SEINE (77) : TROISIEME MENTION SEINE-ET-MARNAISE

Par Nicolas FLAMANT<sup>1</sup>

Le 24 novembre 2008, je mène un groupe de scolaires sur le site du Grand Marais à Varennes-sur-Seine, propriété du Conservatoire Régional d'Espaces Naturels d'Ile-de-France (Pro Natura Ile-de-France). Les températures ont brusquement chuté à la fin du mois novembre et il ne fait guère plus de 5°C, amplifiés par un léger vent du nord-est vers 14h30.

Situé en vallée de la Seine (77), peu en aval de la confluence avec l'Yonne, le plan d'eau est issu de l'activité d'extraction du sable. Suite au réaménagement écologique opéré au début des années 2000 par la société Cemex (anciennement Morillon Corvol) sous les conseils de l'association des naturalistes de la vallée du Loing et du massif de Fontainebleau, laquelle sera chargée de sa gestion à partir de 2003, le site gagne rapidement en intérêt. Il présente des parties prairiales sur son pourtour gérées pour moitié de manière extensive par pâturage équin depuis 2006, des berges en pente douce, des hauts fonds et des îlots sablo-graveleux entretenus annuellement par les bénévoles de l'association. A ce jour, 177 espèces d'oiseaux ont déjà été observées. L'accès à l'intérieur est réglementé et se limite à une ouverture mensuelle pour le grand public et des passages décennaires afin d'assurer le suivi naturaliste de la zone. Un observatoire extérieur est toutefois accessible au grand public de tous temps.

Passant en revue les différentes espèces aux jumelles afin d'initier les scolaires présents à l'identification des oiseaux, mon œil est retenu par un oiseau de couleur blanche et grise se tenant en pleine eau sur la moitié Est du site. La taille du sujet m'évoque rapidement une possible Mouette pygmée. J'entreprends alors de m'assurer de l'identification et de montrer l'oiseau à mes élèves à travers une longue vue. C'est alors que je m'aperçois qu'il ne s'agit pas de l'oiseau soupçonné à premier abord, ce dernier étant plus petit et présentant un comportement atypique. L'oiseau effectue des mouvements incessants de la tête prélevant probablement des proies à la surface de l'eau. L'examen du plumage révèle une couleur blanche sur le cou, la poitrine et les flancs. Le front est également blanc alors que calotte et nuque sont noires laissant apparaître un léger trait sourcilier clair en dessous. Les tectrices du dos sont gris clair uniformément. Il est possible de deviner des couvertures foncées sur le bord de l'aile. Les rémiges primaires sont noires. Le bec est fin sur toute sa longueur marquant ainsi la différence avec un bec de Laridés plus large à la base et s'étrécissant brusquement à son extrémité. Tous ces aspects m'amènent à penser que je suis en présence d'un Phalarope à bec large, *Phalaropus fulicaria*.

Devant quitter le site et n'ayant pas de matériel photographique, j'avertis Sébastien SIBLET (SS) afin qu'il puisse prendre quelques clichés de l'oiseau afin d'une part de s'assurer de sa bonne identification et d'autre part d'apporter des preuves de l'observation de cette espèce extrêmement rare localement. L'oiseau s'étant approché devant l'observatoire, deux clichés ont été pris. Ce caractère peu farouche doublé du comportement alimentaire typique consistant à zigzaguer à la recherche de ses proies souvent en pleine eau (pas courant pour nos limicoles) ont de nouveau été perçus par SS.

Cette observation constitue la troisième mention seine-et-marnaise après l'observation d'un individu à Balloy en 1991 et d'un autre à Villenoy en 2002 par Julien BIRARD (Siblet & Spanneut, 1991 ; David, *com pers*, 2009). Onze données franciliennes de 1955 à 2008 précèdent ce contact (Le Maréchal & Lesaffre, 2000) dont le plus récent date du 12/05/2007 à la Réserve Naturelle de Saint-Quentin-en-Yvelines (78). Rappelons qu'il s'agit d'une espèce néarctique et paléarctique c'est-à-dire qu'elle fréquente une large bande géographique comprenant l'Amérique du Nord jusqu'au Mexique, le

<sup>1</sup> ANVL, Laboratoire de Biologie Végétale, Route de la Tour Dénecourt, 77300 Fontainebleau

## SOMMAIRE

### ORNITHOLOGIE

Observation d'un Phalarope à bec large (*Phalaropus fulicarius*) à Varennes-sur-Seine (77) : troisième mention seine-et-marnaise, par Nicolas FLAMANT, p. 146

Premier cas de nidification du Héron pourpré (*Ardea purpurea*) en Ile-de-France, par Didier SENECAI, p. 149

Première observation d'un Pouillot à grands sourcils (*Phylloscopus inornatus*) en Seine-et-Marne, par Didier SENECAI, p. 151

### BOTANIQUE

Suivi physiologique et phénologique d'un ophrys précoce dans le Gâtinais, par A. FONTAINE, p. 152

### BRYOLOGIE

Sortie bryologique de Montigny-sur-Loing au Rocher des Etroitures. Excursions commune ANVL / Naturalistes Parisiens du 30/11/03. Dirigée par Michel ARLUISON et Pierre FESOLOWICZ, p. 171

### DIVERTISSEMENT

Où est donc passée Toutilla ?, par Marie-Claude CAZAURAN, p. 181

### MÉTÉOROLOGIE

Le temps à Fontainebleau : janvier à avril 2009, par Gilles NAUDET, p. 188

