

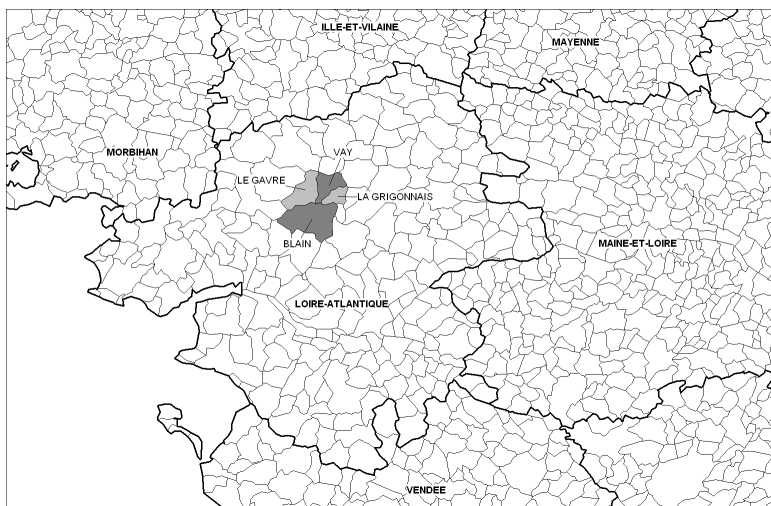


## COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 16 JUILLET 2005 DANS D'ANCIENNES SABLIÈRES PROCHES DU GAVRE (LOIRE-ATLANTIQUE)

Dominique CHAGNEAU <sup>1</sup>

Cette sortie avait été annoncée dans le programme des sorties 2005, mais bien peu de botanistes se sont déplacés. La chaleur annoncée en est peut-être une des raisons. Nous étions un petit groupe de 7 personnes et nous remercions Daniel Chicouène venu depuis les Côtes-d'Armor.

Le but du travail de terrain était de faire le point sur les stations de **Lycopode inondé** (*Lycopodiella inundata* (L.) Holub) présent dans les anciennes sablières situées à l'est de la forêt du Gâvre (maille WT 96). En Loire-Atlantique, les redécouvertes de cette espèce rare datent de 1995 (B. Jarri) pour la sablière de Mespras et de 2002 (F. Dussoulier, I. Mallet & B. Vieillard) pour celle de la Teillais. Ce taxon est présumé disparu des autres localités citées dans la flore du Massif armoricain (cf. Carte 1). Les espèces de la liste rouge armoricaine sont en gras dans le texte ainsi que les taxons protégés pour lesquels figurent l'indication « PR » ou « PN » suivant leur protection régionale ou nationale.



Carte 1 : Carte de répartition des communes de Loire-Atlantique prospectées lors de la sortie. En gris foncé, communes concernées par la présence actuelle de *Lycopodiella inundata*.

<sup>1</sup> Le Cerny, 44320 - Saint-Père-en-Retz

---

## PRESENTATION GEOLOGIQUE

---

Dans les anciennes carrières visitées, le matériau exploité est constitué de sables et de graviers colorés en rouge par les oxydes de fer. Ces formations sont classiquement datées du Pliocène. Elles correspondent au faciès graveleux (type forêt du Gâvre) : graviers et galets très émoussés, en formations compactes parfois masquées par un tri granulométrique ; matrice argilo-sableuse orangée toujours peu abondante ; bancs de sables minces à stratifications obliques.

Récemment des études palynologiques sur des argiles interstratifiées dans ces sables dits « Pliocènes » donnèrent un âge Yprésien (= Eocène inférieur). Cette nouvelle datation est valable pour la plupart des sables rouges du sud-Loire comme ceux de la dépression de Grand-Lieu et du nord de la Vendée, ainsi que les sables situés au pied du Sillon de Bretagne. Les géologues (Godard, 1994) ont pu ainsi suivre l'ancien cours d'un fleuve yprésien qui devait prendre sa source au-delà de Parthenay et qui traversait les collines vendéennes pour aller se jeter dans la mer au niveau d'une embouchure dans le Pays de Retz.

Nous n'avons pas eu connaissance de travaux de datation pour les dépôts situés à l'est du Gâvre cependant, au niveau de la forêt elle-même, une faune rédonienne a été reconnue dans des sables ce qui confirme l'âge Pliocène pour le Gâvre. Des études complémentaires seraient donc nécessaires pour affiner les datations des dépôts sableux.

---

## SABLIERE DE LA TEILLAIS SUR LA COMMUNE DE VAY

---

Bien que la richesse floristique de l'endroit soit connue de la municipalité depuis le stage de formation B.T.S. G.P.N. d'Emmanuelle Picard, nous constatons que divers détritiques ont été déposés récemment aux abords des chemins. Cette ancienne carrière est très grande (environ 25 hectares) avec de nombreuses excavations. Nous allons visiter uniquement la zone la plus riche du point de vue de la flore. La dernière exploitation a cessé en 2000 et l'arrêt est définitif selon l'exploitant (J.-Y. Vilboux, com. pers.).

Dès notre départ, situé près d'une lande à *Ulex europaeus*, D. Chicouène repère *Agrostis vinealis* puis *Agrostis x murbeckii*. Cet hybride, fréquent dans les terrains perturbés, possède les épillets appliqués à l'extrémité des rameaux au lieu d'avoir l'inflorescence étalée comme *A. capillaris*. Puis, nous observons *Filago gallica*, *Tuberaria guttata* (en fleurs), *Vulpia bromoides*, *Vulpia myuros*, *Holcus lanatus*. Pour cette dernière, c'est la seule dans la famille des poacées, à présenter des arêtes en hameçon. Le caractère disparaît à l'humidité.

Dans le chemin frais qui mène vers le fond de l'ancienne sablière, nous notons *Centaureum umbellatum*, *Juncus bufonius*, *Filaginella uliginosa*, *Lotus subbiflorus*, *Radiola linoides*, *Scirpus setaceus*, *Cicendia filiformis*, *Anagallis minima*, *Osmunda regalis* (jeunes individus) ainsi que *Juncus tenuis*. Ce jonc, originaire d'Amérique du Nord, est arrivé à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle en France : il colonise depuis de nombreux chemins humides.

Un peu plus loin, nous abordons la bordure marécageuse. Connue pour être une espèce très variable, *Juncus supinus* se trouve ici sous ses 2 formes : la "variété  $\alpha$ " avec ses glomérules à fleurs peu nombreuses, ses tépales anthocyanés, et la "variété  $\beta$ " aux glomérules à fleurs par 6-12, et ses tépales plus longs non ou peu anthocyanés (Chicouène, 1996). Avec ce jonc poussent *Juncus articulatus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Baldellia ranunculoides*, *Carex demissa* et *Eleocharis multicaulis*. Parmi les éléocharis, une menthe non fleurie est observée. Ce serait l'hybride *Mentha x verticillata* (*M. arvensis x M. aquatica*) qui se reconnaît par l'existence de stolons et de rhizomes. Cependant, nous avons revu l'endroit un mois après, et les menthes stolonifères en pleine floraison correspondaient à *Mentha aquatica*.

Au niveau du fossé qui aboutit au plan d'eau, nous reconnaissons *Myosotis laxa*, *Hottonia palustris*, *Juncus heterophyllus*, *Alisma plantago-aquatica* ainsi que *Eleocharis palustris*. *Potamogeton polygonifolius* forme une belle population dans le plan d'eau.

Sur les grèves encore gorgées d'eau, D. Chicouène nous montre l'intermédiaire entre *J. articulatus* et *J. acutiflorus* (= *J. x surrejanus*) qui a des capsules plus rouges que chez *J. articulatus* avec un bec moins long que ce dernier.

Au-dessus de la zone inondable caractérisée par *Eleocharis multicaulis*, les grèves plus ou moins dénudées recouvertes d'une mince couche d'humus sont occupées par un taxon très rare : *Lycopodiella inundata* (P.N.). Nous avons évalué la surface occupée par le lycopode qui avoisine 25 m<sup>2</sup>. Cette espèce pionnière acidiphile se développe ici avec d'autres pionnières comme *Exaculum pusillum* (P.R.), *Radiola linoides*, *Cicendia filiformis*, *Juncus tenageia* mais beaucoup de tapis de lycopodes se trouvent en compagnie d'espèces banales comme *Prunella vulgaris*, *Leontodon taraxacoides*, *Hypochoeris radicata*, *Lycopus europaeus*, *Agrostis* sp. Nous observons aussi beaucoup de jeunes ligneux : *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*, *Salix atrocinerea*, *Betula verrucosa*, etc.

Cette station de *Lycopodiella inundata*, que nous avons visitée en 2002, est en expansion sur les grèves (cf. Photo 1). De nombreux jeunes pieds constitués d'un bourgeon et de quelques feuilles sont apparus, ils proviennent sans doute de prothalles. Le gamétophyte de ce lycopode est chlorophyllien et non mycotrophe, alors qu'il est souterrain et mycotrophe chez les autres espèces de lycopodes. Ce mode de développement moins aléatoire favorise probablement l'apparition des prothalles. Au niveau des pieds adultes, il est remarquable de constater la mort des parties âgées tandis que le lycopode est constitué d'une tige fructifère et d'une ou de plusieurs tiges courtes appliquées sur le sol. Ces dernières sont ramifiées ou non. Ce sont les bourgeons terminaux qui subsistent après l'hiver pour ensuite se développer en autant de nouveaux pieds. Cette reproduction végétative intense explique les tapis observés sur le terrain.



Photo 1 : Tapis de *Lycopodiella inundata* à la Teillais. Photo : D. Chagneau, le 07/2005.

Lors de la sortie de préparation le 4 juillet 2005, nous avons bien remarqué une bryophyte particulièrement abondante aux endroits où pousse le lycopode. D'ailleurs, par place, *Lycopodiella inundata* se développe sur des tapis de mousses. Grâce aux connaissances de D. Chicouène, nous avons su que cette bryophyte se nommait *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. Originnaire de l'hémisphère sud, elle fait partie des invasives (Muller, 2004) se développant sur des substrats humo-sableux mis à nu à la suite de perturbations anthropiques. C'est une espèce pionnière qui

diminue la diversité bryolichénique, mais elle ne semble pas nuire au lycopode inondé. Cependant, des observations complémentaires seraient souhaitables.

Les superbes tapis de lycopodes rendent ce site remarquable. La concurrence vient essentiellement des ligneux, quelques bruyères commencent à s'installer : de rares callunes et un pied de bruyère ciliée. La molinie est absente pour l'instant.

En quittant cette sablière, nous faisons un arrêt rapide pour observer une magnifique population de *Pilularia globulifera* (P.N.) qui se développe sur de la vase gorgée d'eau. A proximité, nous notons une utriculaire en fleurs : il s'agit d'*Utricularia australis*. Cette plante était abondante en 2004 dans le site à lycopodes, et sa disparition dans cette partie de la carrière, pourrait être expliquée par la présence de l'écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) dont l'alimentation est constituée d'herbiers aquatiques notamment.

Dans cette excavation bien menacée par des remblais, *Typha latifolia* et *Typha angustifolia* se côtoient. Nous recherchons en vain l'hybride stérile.

---

## SABLIÈRE DE MESPRAS SUR LA COMMUNE DE BLAIN

---

Cette ancienne carrière a été fermée dans les années 1980. Le chemin d'accès est carrossable et le site appartient à plusieurs petits propriétaires qui entretiennent plus au moins leur parcelle. L'ensemble est fait de plusieurs cuvettes rectangulaires séparées par des levées occupées par une bétulaie mélangée à des pins sylvestres. Les sables grossiers du sous-sol se voient autour des plans d'eau centraux, tandis que les drains de bordures sont envasés avec une végétation caractéristique des fossés tourbeux.

Nous prenons d'abord le chemin qui longe le plus grand plan d'eau. Ici, les taxons rares repérés, ou non observés à la Teillais sont : *Molinia caerulea*, *Erica tetralix*, *Erica ciliaris*, *Calluna vulgaris*, *Anagallis tenella*, *Agrostis canina* et *Eleocharis multicaulis*. La première micro-station de *Lycopodiella inundata* (P.N.) occupe une superficie d'environ 1m<sup>2</sup> parmi la molinie, la bruyère à quatre angles et le mouron délicat qui ferment ce milieu.

Le fossé, qui borde le chemin longeant le grand plan d'eau, s'avère intéressant : on y note *Myriophyllum alterniflorum*, *Hypericum elodes*, *Scirpus fluitans*. Le bas niveau des eaux a permis à Aurélie Lachaud de détecter la pilulaire à globules : *Pilularia globulifera* (P.N.). Plus loin sur les vases, nous reconnaissons *Hottonia palustris* puis *Scirpus setaceus* distingué de *S. cernuus* par ses rhizomes courts. D. Chicouène, qui a une excellente connaissance des mousses, reconnaît notamment *Sphagnum* gr. *palustre* à ses feuilles en forme de cuillère à sauce.

Les chemins frais inondés l'hiver présentent un groupement intéressant avec *Cicendia filiformis*, *Radiola linoides*, *Anagallis minima* et par endroits *Lythrum portula*, *Scirpus setaceus* et *Juncus bufonius* subsp. *fasciculatus*. Nous n'avons pas noté la cicendie naine. C'est dans ce milieu ouvert que quelques jeunes pieds de *Lycopodiella* sont apparus en 2 endroits sur un sol graveleux. Nous avons observé sur le site 5 populations du lycopode inondé (y compris la 1<sup>ère</sup> citée). La plupart du temps, le lycopode est concurrencé par la molinie, la bruyère à quatre angles, la callune, de jeunes bouleaux ou encore le saule rampant.

Les filicophytes sont plutôt abondantes avec *Dryopteris filix-mas* au niveau des levées sèches et dans les endroits humides poussent de beaux pieds d'*Osmunda regalis* ainsi que *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris affinis*, *Athyrium filix-femina* et un seul individu de *Polystichum setiferum*.

Dans ce site envahi par les molinies et les bruyères, la gestion consisterait à rajeunir le milieu en étrepant des zones proches des micro-stations. Ce procédé favoriserait l'implantation de *L. inundata* dans des zones pionnières et éviterait sa disparition dans les groupements plus fermés (R. Prelli, com. pers.).

---

## SABLIERE DE LA COMMUNE DE LA GRIGONNAIS

---

La richesse de cette ancienne sablière a été découverte en 2003 (Chagneau, 2004). Au vu de sa proximité avec Teillais, il s'agit d'un site potentiel à *Lycopodiella inundata*. Nous avons projeté sa visite et c'est en préparant la sortie que nous avons découvert le désastre : une carrière réouverte avec un niveau d'eau très bas. Les droseras, ici *Drosera rotundifolia* (P.N.), avec plus de 250 pieds en 2003 se trouvaient très raréfiés.

Le contact a été pris avec le propriétaire et exploitant : les Carrières Charier. Nous avons été heureusement surpris de la grande sensibilité à l'environnement naturel de l'exploitant. Depuis cette date, après deux rencontres sur le terrain, un projet d'aménagement écologique de gravière en eau est mis en place.

Toutes les espèces patrimoniales, bien que raréfiées, sont encore présentes. Elles ne seront plus menacées, une fois que le niveau d'eau sera maintenu à une hauteur suffisante grâce à la fermeture de l'exutoire et à une cheminée de réglage. Il sera donc extrêmement intéressant de faire le suivi de ce milieu rajeuni. Nous aurons ainsi des données précises sur la dynamique végétale qui pourront être utilisables pour d'autres sites.

---

## ALLEE FORESTIERE SUR LA COMMUNE DU GAVRE

---

La chaleur nous invite à terminer cette sortie en forêt. Notre herborisation s'est donc poursuivie dans une allée remarquable découverte en 2004 et située à l'est de la forêt du Gâvre.

Près des voitures, nous observons *Pulicaria vulgaris* (P.N.) dans une aire de débardage, milieu tout à fait inhabituel pour cette espèce qui affectionne les chemins marécageux ou les bordures d'étang. Sur les bas côtés sableux de la route forestière, nous admirons une station d'une plante discrète devenue très rare : *Gypsophila muralis*. Puis dans le chemin frais : *Stellaria alsine*, *Lythrum portula*, *Juncus tenuis*, *Glyceria declinata*, *Callitriche stagnalis* et *Juncus foliosus*. Souvent confondu avec *Juncus bufonius*, c'est D. Chicouène qui le premier a reconnu ce jonc dans le Massif armoricain. On le repère à sa couleur vert-jaune, son inflorescence sinueuse, ses feuilles larges de 4 mm, les raies noires sur les tépales (caractère quelquefois absent) et les graines ridées longitudinalement.

Plus loin dans le chemin, nous retrouvons le cortège pionnier avec *Radiola linoides*, *Anagallis minima*, *Exaculum pusillum* (1 pied), *Scirpus setaceus* et *Veronica serpyllifolia*.

En bordure du fossé ombragé, poussent *Hypericum androsaemum*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-femina*, *Blechnum spicant* et une superbe population d'*Oreopteris limbosperma* (P.R.) qui compte une bonne douzaine de pieds. Cette montagnarde, signalée autrefois à Saint-Gildas-des-Bois, n'a été revue qu'en forêt du Gâvre où elle pousse sur les talus humides des fossés.

La bordure plus sèche de l'allée mérite aussi notre attention avec des plantes communes comme *Melampyrum pratense*, *Serratula tinctoria* et surtout quelques pieds de *Peucedanum gallicum* (P.R.).

Nous avons aussi passé du temps à observer des potentilles que les botanistes nomment *Potentilla erecta*, mais tout n'est pas si simple. *P. erecta* a le calicule plus petit que le calice, et des tiges qui ne s'enracinent jamais ; tandis que l'hybride fertile méconnu *P. x suberecta* (*P. erecta* x *P. anglica*) a le calicule égal au calice, des fleurs plus grandes, des akènes rares et des tiges qui s'enracinent à certains nœuds à l'automne.

Nous quittons la forêt en récoltant des échantillons d'euphrase. Il semblerait qu'il s'agisse d'*Euphrasia nemorosa* car cette espèce assez forte présente des ramifications dès la base et possède des bractées aux dents basales plutôt étalées, aiguës, voire un peu aristées.

---

## CONCLUSION

---

A l'heure actuelle, *Lycopodiella inundata* (P.N.) ne semble pas menacé en Loire-Atlantique mais une gestion devra rapidement être mise en place pour maintenir ou favoriser les effectifs des deux stations connues.

En ce qui concerne le groupement végétal, Bournérias & al. (2001) considèrent cette espèce comme faisant partie de l'ensemble caractéristique de la végétation des sables tourbeux humides du *Rhynchosporion albae* (groupement herbacé pionnier). Les stations trouvées dans les sablières de Loire-Atlantique se rapprochent de ce groupement végétal mais le sol est minéral humide au lieu d'être tourbeux.

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

- **BIZOT A., 2003.** *Lycopodiella inundata* (L.) Holub : un lycopode récemment réapparu dans les Ardennes à la suite d'opérations d'étrépage. Bull. Soc. Nat. Ard., t. 93 : 25-36
- **BOURNERIAS & al., 2001.** *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*. Ed. Belin, 639 p.
- **CHAGNEAU D., 2004.** *Bilan des découvertes intéressantes pour l'année 2003*. E.R.I.C.A., Bull. de botanique armoricaine, n°18 : 99-100
- **CHICOUENE D., 1996.** *Compléments pour la détermination des Joncacées, Graminées et Cypéracées armoricaines*. E.R.I.C.A., Bull. de botanique armoricaine, n°8 : 51-82
- **DUPONT P., 2001.** *Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Etat et avenir d'un patrimoine*. Ed. Siloë, Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, Conservatoire Botanique National de Brest, 559 p.
- **FOURNIER P., 1961.** *Les quatre flores de France*. Ed. Lechevalier, Paris. 1105 p.
- **GODARD G., 1994.** *Un fleuve yprésien du Berry à la Vendée, témoin de l'évolution paléogéographique et tectonique du Centre-Ouest de la France au Cénozoïque*. Géologie de la France n°4 : 35-53
- **JOURNAL OFFICIEL de la République Française, 1993.** *Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale*.
- **JOURNAL OFFICIEL de la République Française, 1995.** *Arrêté du 20 janvier 1982 modifié le 31 août 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées au niveau national*.
- **MAGNANON S. et coll., 1993.** *Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif Armoricaïn*. E.R.I.C.A., Bull. de botanique armoricaine, n°4 : 1-22
- **MULLER S., 2004.** *Plantes invasives en France*. Patrimoines Naturels, 62, Paris, 168 p.
- **STACE C., 2001.** *New flora of the British isles*. 2<sup>d</sup> edition, Cambridge University Press. 1130 p.

**Remerciements** : à Arnaud Bizot et Gabriel Carlier pour leur documentation ainsi qu'aux participants à la sortie (Daniel Chicouène, René Le Goff, Gwénola Kervingant, Aurélia Lachaud, Robert Méance et Guillaume Thomassin) pour leurs remarques constructives.