

**Sessions extraordinaires
2002**

Le Cotentin

(Manche - Basse-Normandie)

VALOGNES

Organisateur Michel PROVOST

1^{ère} session : du samedi 1^{er} au vendredi 7 juin 2002
2^{ème} session : du samedi 13 au vendredi 19 juillet 2002



Centaureum scilloides. Gréville-Hague (Manche). Photo B. BOCK.

**Les sessions
de la
Société Botanique du Centre-Ouest**

- | | | |
|--------|------|--|
| 1 | 1974 | : Montendre (Charente-Maritime) |
| 2 | 1975 | : Nontron (Dordogne) |
| 3 | 1976 | : Mijanès (Ariège) |
| 4 | 1977 | : Jura |
| 5 | 1978 | : Saint-Junien (Haute-Vienne) |
| 6 | 1979 | : Corrèze |
| 7 | 1980 | : Cantal |
| 8 | 1981 | : Provence occidentale |
| 9 | 1982 | : Causses |
| 10 | 1983 | : Vosges et Alsace |
| 11 | 1984 | : Corse |
| 11 bis | 1985 | : Corse |
| 12 | 1985 | : Limousin |
| 13 | 1986 | : Causse-Comtal, Aubrac et Margeride |
| 14 | 1987 | : Haute-Cerdagne et Capcir |
| 15 | 1988 | : Haute-Normandie |
| 16 | 1989 | : Haute-Savoie |
| 17 | 1990 | : Littoral roussillonnais et audois |
| 18 | 1991 | : Queyras |
| 19 | 1992 | : Sud-Marocain |
| 20 | 1992 | : Marges nord-est de l'Île-de-France |
| 21 | 1993 | : Finistère |
| 22 | 1994 | : Nord - Pas-de-Calais |
| 23 | 1995 | : Charente-Maritime |
| 24 | 1996 | : Morbihan |
| 25 | 1997 | : Sud-est du Bassin Parisien |
| 26 | 1998 | : Hauts Cantons de l'Hérault et Larzac sud |
| 27 | 1999 | : Haut-Verdon |
| 28 | 2000 | : Partie orientale des Pyrénées |
| 29 | 2001 | : Vendée |
| 30 | 2001 | : Tenerife |
| 31 | 2002 | : Cotentin |
| 32 | 2003 | : Nord de la Corse |

Avant-propos

Comme depuis de nombreuses années, il a fallu dédoubler cette session : 140 sociétaires avaient manifesté le désir d'y participer. Certains d'entre-eux ont renvoyé leur bulletin de préinscription avec beaucoup de retard (parfois plusieurs mois). C'était perdu d'avance ! Il y eut donc quelques déceptions mais près de 110 personnes ont pris part à ces herborisations très intéressantes qui nous firent admirer une flore très riche et variée.

Ces deux sessions se déroulèrent selon le calendrier suivant :

- 1^{ère} session : du 1^{er} au 7 juin 2002 inclus ;
- 2^{ème} session : du 13 au 19 juillet 2002 inclus.

L'organisateur principal était Michel PROVOST qui avait mis au point un remarquable programme scientifique. Eliane et René GUÉRY s'étaient chargés des questions matérielles : hôtels, campings et autres modes d'hébergement, contact divers avec l'équipe municipale pour les séances d'ouverture, avec le Syndicat d'Initiative... Tous méritent notre très vive reconnaissance !

La plupart des participants étaient logés à Valognes, les autres dans les gîtes alentour. Les transports étaient effectués en autocar.

Chaque session fut précédée d'une séance d'ouverture (1^{er} juin et 13 juillet) qui se déroula dans la salle Léopold-Delisle aimablement mise à notre disposition par Monsieur LEBOYER, Maire de Valognes, et son Conseil Municipal qui, de plus, offrirent le pot de bienvenue. Qu'ils en soient vivement remerciés.

Les deux repas de clôture eurent lieu dans une immense salle de l'Hôtel de l'Agriculture : Kir normand et mise en bouche, croustade de poisson sauce Agriculture, gigot d'agneau du pays et légumes de saison, plateau de fromages, tarte normande, café et mignardises.

Pour faire mentir les mauvaises langues qui insinuent perfidement qu'il pleut beaucoup en Normandie, le beau temps fut presque toujours de la partie. Seule la visite des marais de la Sangsurière (1^{ère} session) fut copieusement et longuement arrosée !

Plusieurs trouvailles botaniques importantes (voir les comptes rendus) furent effectuées pendant ces sessions.

En conclusion, ces deux sessions resteront dans bien des mémoires pour de nombreuses raisons : organisation sans faille, paysages magnifiques, milieux

très variés (landes immenses, massifs de dunes, marais, falaises...), flore d'une grande richesse...

Remarquablement dirigées sur le terrain par le très pédagogue Michel PROVOST, elles seront sans doute suivies de quelques autres dans des secteurs différents de Normandie. C'était du moins le souhait de tous les participants !

R. DAUNAS



Caricature due au talent de Christophe HENNEQUIN.

Quatre autres, du même auteur, sont insérées dans cet avant-propos. A vous de mettre un nom sur ces visages de Sociétaires ayant participé à la deuxième session. Les gagnants auront droit à la reconnaissance de Christophe !

Liste des participants

Première session

Juin 2002

- BOCK Benoît, 1, rue Armand-Dupont, 28500 VERNOUILLET
 BOYER Jacques, Pharmacie, 18, rue Nationale, 49410 LE MESNIL-EN-VAL-LEE
 BRÉRET Martine, Lotissement les Peupliers, 8, rue Paul Cézanne, 17138 SAINT-XANDRE
 BRESOLES Pierre, 09300 LEYCHERT
 BRUNERYE Luc, Le Bourg, 19500 MEYSSAC
 BRUNERYE Monique, Le Bourg, 19500 MEYSSAC
 CHAFFIN Christiane, Cité de Bezance, rue des Mouillards, Bât. B, Appart. 254, 63540 ROMAGNAT
 CHARRAUD Jean-Robert, Sainte-Terre, Benest, 16350 CHAMPAGNE-MOUTON
 COIRIER Bernard, 14, rue Valentin Haüy, 79000 NIORT
 CORDIER Jordane, Les Jardins de Saint-Marc, Bât. B, 9, rue Henri-Lavedan, 45000 ORLÉANS
 CREMOUX Daniëlle, Les Coustaloux, 19130 VARS-SUR-ROSEIX
 DAUNAS Monique, Le Clos de la Lande, 61, route de la Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
 DAUNAS Rémy, Le Clos de la Lande, 61, route de la Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
 DELAPORTE Brigitte, 193, rue du Maréchal Foch, 80410 CAYEUX-SUR-MER
 DELARUE Georges, Le Bourg A. 7, 38650 MONESTIER-DE-CLERMONT
 DELARUE Hélène, Le Bourg A 7, 38650 MONESTIER-DE-CLERMONT
 DEMEULANT Jeannine, 8, rue du Carroi Foin, 37510 BALLAN-MIRÉ
 DENIS Guy, 14, Grand'Rue, 85420 MAILLÉ
 DEROIN Thierry, 126, avenue Henri-Barbusse, 91210 DRAVEIL
 DESCUBES Christiane, 29, rue G. Courbet, 87100 LIMOGES
 DESCUBES Françoise, 3, rue Jean-Moreau, 23000 GUÉRET
 DUBOIS Michel, 3, rue Cézanne, 62130 SAINT-POL-SUR-TERNOISE
 DUBOIS Sylviane, 3, rue Cézanne, 62130 SAINT-POL-SUR-TERNOISE
 FLEURIDAS Colette, 13, rue des Roblines, 91310 LINAS-PAR-MONTLHÉRY
 FLEURY Denis, 25, résidence Provençhère, 91280 BOUTIGNY-SUR-ESSONNE
 FRAIGNEAUD Roger, 7, rue Jean-Chaptal, 79000 NIORT
 FRANÇOIS Denise, 20, rue Marcel-Proust, 28300 MAINVILLIERS
 GODEAU Marc, 12, boulevard des Américains, 44300 NANTES
 GOOSSENS Claire, rue de la Station, 49, B-6043 RANSART (Belgique)
 GOURVIL Johan, 167, avenue Charles-de-Gaulle, Bâtiment E, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE
 GRELON Jean, 69, rue du Bon-Repos, 49000 ANGERS
 GUÉRY Éliane, 7, rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC

GUÉRY René, 7, rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC
 GUILLUY Michèle, 2, rue d'Artagnan, Appartement 60, 80090 AMIENS
 HOUSSET Philippe, 7, rue des Acacias, Fontaine, 27320 NONANCOURT
 LAHONDÈRE Christian, 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN
 LEMERCIER Henry, 7, Impasse des Forrières-Poulain, 27370 LE THUIT-ANGER
 LEMERCIER Monique, 7, Impasse des Forrières-Poulain, 27370 LE THUIT-ANGER
 MEUNIER Christiane, Ville Morel Plourhan, 22410 SAINT-QUAY-PORTRIEUX
 MEUNIER Guy, Ville Morel, Plourhan, 22410 SAINT-QUAY-PORTRIEUX
 MIGEOT Roger, 49, rue de la Station, B-6043 RANSART (Belgique)
 PATTIER Dominique, Appt 205, Résidence Paul Verlaine, 52, route de Gençay,
 86000 POITIERS
 PEDOTTI Geneviève, 38, avenue Daumesnil, 75012 PARIS
 PEDOTTI Paul, 38, avenue Daumesnil, 75012 PARIS
 PROVOST Michel, 4, rue Saint-Martin, 14930 VIEUX
 RAVET Suzanne, Les Nymphéas n° 1, 23, avenue des Caillols, 13012 MARSEILLE
 ROBERT Gaëtan, 28, rue du Grand Puits, 79180 CHAURAY
 ROY Christian, 5, rue de la Poitevineière, Château-d'Olonne, 85100 LES SA-
 BLES-D'OLONNE
 ROYAUD Alain, 60, rue Général Chanzy, 33400 TALENCE
 THIERRY Jacques, Le Gouérest, n° 100, 29570 ROSCANVEL
 THIERRY Marie-Thérèse, Le Gouérest, n° 100, 29570 ROSCANVEL
 TILLY Bernard, 8, rue des Pommiers, 72230 ARNAGE
 VIDAL Corinne, 24, Rignac, 19600 LARCHE
 ZANRÉ Francis, Les Vaux, Route de Mareil, 72510 SAINT-JEAN-DE-LA-MOTTE

Deuvième session

Juillet 2002

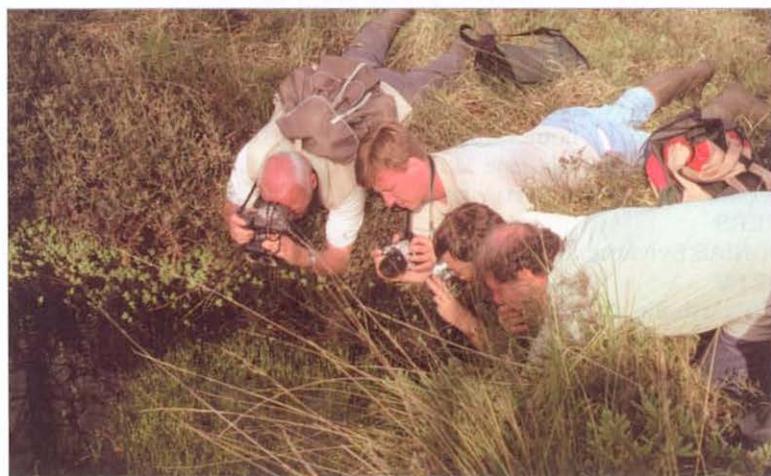
ANNEZO-LANDRE Nicole, 2, rue de Béniguet, 29200 BREST
 ARTIGES Agnès, 37, rue Boecklin, 67000 STRASBOURG
 ASTIÉ Christiane, 33, allée Dumont d'Urville, 37200 TOURS
 ASTIÉ Monique, 38, rue Pervenche, Domaine de la Croisette, 49080 BOUCHEMAINE
 AUFRAY David, 4, Mail des Tilleuls, 78180 MONTIGNY-LE-BRETONNEUX
 BELLEMÈRE André, 53, Jardins Boieldieu, 92800 PUTEAUX
 BELLEMÈRE Christiane, 53, Jardins Boieldieu, 92800 PUTEAUX
 BESSIÈRES Marie-Anne, 9, rue de Lorient, 29200 BREST
 BIORET Frédéric, Kérastel Montagne, 29200 BREST
 BITEAU Michaël, 9, rue Agnès Sorel, 18500 MEHUN-SUR-YEVRE
 BLANCHON Catherine, 3, rue Rousselle, 92800 PUTEAUX
 BOTTÉ François, 110, rue Calmette, 37540 SAINT-CYR-SUR-LOIRE
 BOUCHÉ-PILLON Sabine, 4, rue de l'Image, 41000 BLOIS
 BOUGAULT Christophe, Lanvrein, 29890 GOULVEN
 CHARDON Suzanne, 2, allée de la Pelouse, 38100 GRENOBLE
 DAUNAS Rémy, 61, route de la Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
 DAVOUST Martine, Bat. B n° 30 Kergohic, 56700 HENNEBONT
 DÉAT Eliane, 58, rue Lucile, 17000 LA ROCHELLE
 DEPOILLY Alain, 70, route des Epicéas, 74310 LES HOUCHES

DISSON Frédéric, Le Brûlé, 61450 LA FERRIÈRE-AUX-ÉTANGS
 DORIAT Laurent, La Barbade, 86150 MOUSSAC
 FRANJOU Jocelyne, 54, rue Saint-Lazare, 91100 CORBEIL-ESSONNES
 GAUTIER Catherine, 34, rue Richelieu, 29200 BREST
 GAUTIER Colette, 14, rue de la Halle, 93370 MONTFERMEIL
 GUÉRET Geneviève, 3, rue du Puits, 16240 COURCÔME
 GUÉRET Joseph, 3, rue du Puits, 16240 COURCÔME
 GUÉRY René, 7, rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC
 HARDY Franck, 82, rue du Maréchal-Joffre, 44000 NANTES
 HENNEQUIN Christophe, 3, Route-Nationale, 27430 SAINT-ÉTIENNE-DU-
 VAUVRAY
 HERBAULT Christiane, La Hardellière, 37320 ESVRES
 HOUMEAU Jean-Michel, 1, avenue Aristide-Briand, 79200 PARTHENAY
 INDELICATO Nathalie, 45, rue de l'Alma, 87100 LIMOGES
 KONRAT Jean-Paul, 19, rue Erard, 75012 PARIS
 LACROIX Pascal, 12, rue de la Brasserie, 44100 NANTES
 LE PEZENNEC, Marie-Christine, 5, allée des Saules, 60530 LE MESNIL-EN-
 THELLE
 LIEUTIER François, 31, rue de Saclas, 91150 ÉTAMPES
 LIEUTIER Sylvestre, 31, rue de Saclas, 91150 ÉTAMPES
 MAGNANON Sylvie, Kerzivez Uhella, 29470 PLOUGASTEL-DAOULAS
 MAGNOULOUX Monique, 736, route de Chevilly, 74210 LATHUILE
 MARCOUX Gilles, Pinel, 47380 MONCLAR-D'AGENAIS
 MOREL Sébastien, Le Bourg, 50490 MUNEVILLE-LE-BINGARD
 OSWALD Jean-Luc, 3, rue Louis-Ganne, 57070 METZ
 OVERAL Bernard, 29, Grumelange, B 6630 MARTELANGE
 PROVOST Dominique, 5, pl. Maillerie, Puy-Lonchard, 86170 CISSÉ
 PROVOST Jean, 5, pl. Maillerie, Puy-Lonchard, 86170 CISSÉ
 PROVOST Michel, 4, rue Saint-Martin, 14930 VIEUX
 QUÉRÉ Emmanuel, 8, rue du Stangalard, 29200 BREST
 RABIER Simone, Scorbé-Clairvaux, 86140 LENCLOÏTRE
 RICHARD Anne, 8, rue Jean-Mermoz, 17450 FOURAS
 ROUVIÈRE Maurice, 11, boulevard Peschaire-Alizon, 07150 VALLON-PONT-D'ARC
 ROYER Jean-Marie, 42 bis, rue Mareschal, 52000 CHAUMONT
 TOURLONIAS Jean-Pierre, 3, rue des Champs-Blancs, 58660 COULANGES-LÈS-
 NEVERS
 TOURLONIAS Sylviane, 3, rue des Champs-Blancs, 58660 COULANGES-LÈS-
 NEVERS
 TRAVERT Nathalie, 5, rue A. Labrousse, Appartement 36, 29200 BREST

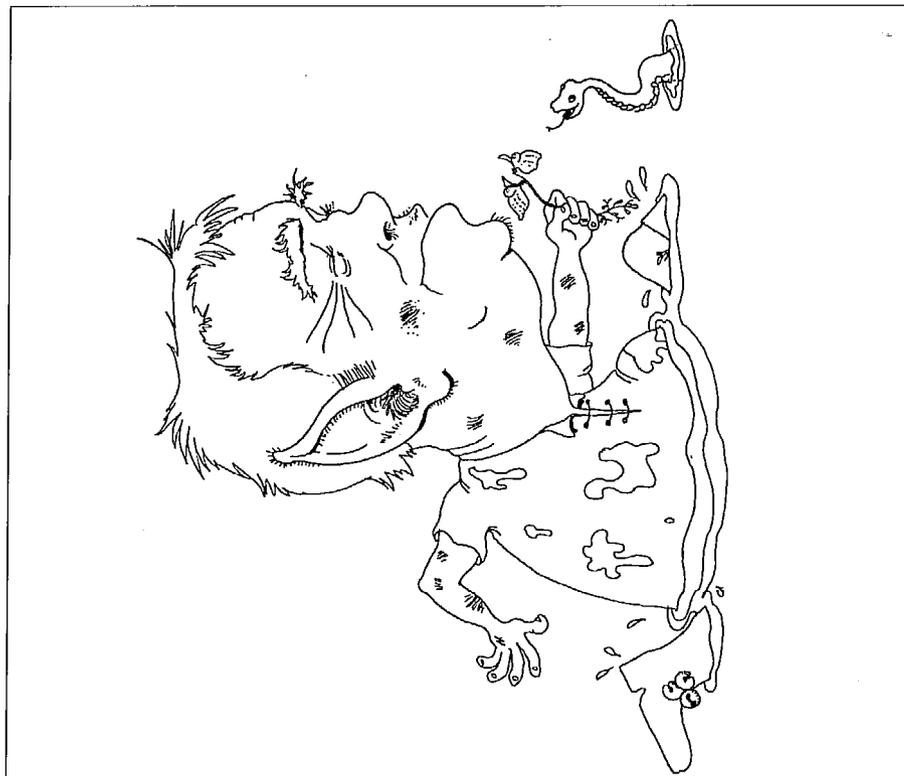
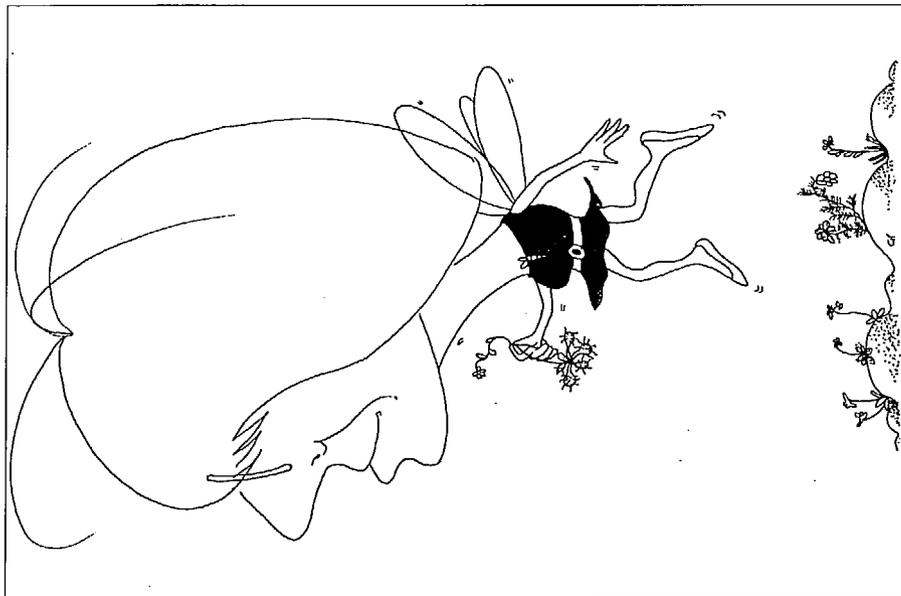


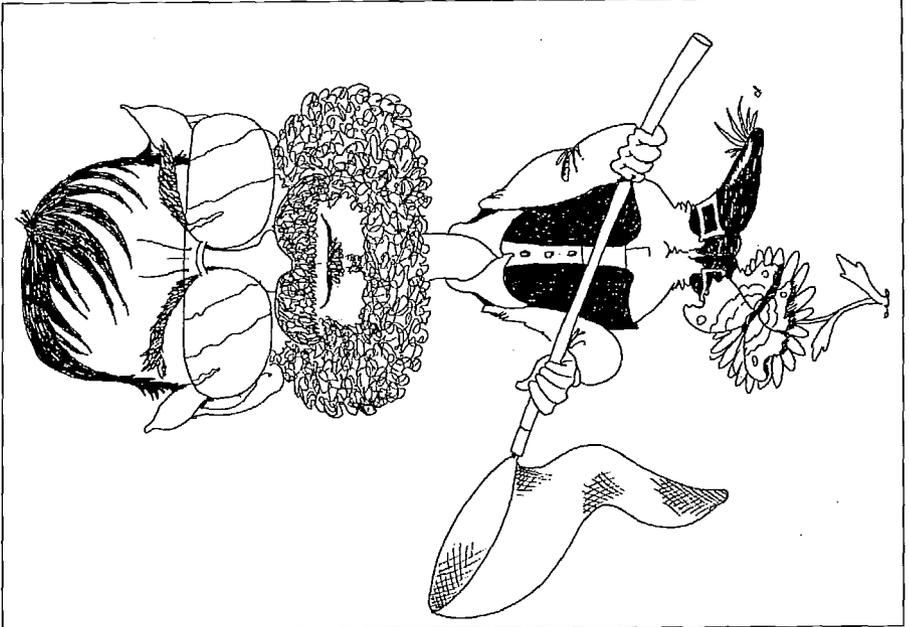
Michel PROVOST sous le bob botanique Cap Notre "Gentil Organisateur" et remarquable de la Hague au Nez de Jobourg, 19 juillet 2002. Photo G. MARCOUX.

guide pendant un bref instant de repos. Cap de Carteret, 3 juin 2002. Photo D. PATTIER.



Millières (Manche) : Landes de Lessay (sablères de Millières). Les photographes en action. 2 juin 2002. Photo B. BOCK.





Généralités

Michel PROVOST *

La région **Basse-Normandie** regroupe trois départements : le Calvados, la Manche et l'Orne. Le plus occidental et le plus maritime des trois est la **Manche** avec, du point de vue administratif, sa préfecture à Saint-Lô et ses sous-préfectures à Cherbourg, Coutances et Avranches.

Nos sessions se sont déroulées dans le **Cotentin**. Le territoire correspondant à ce vocable reste un peu flou. Pour certains, journalistes des médias nationaux entre autres, à les entendre le Cotentin recouvrirait tout le département... Pour M. LAROUSSE, il s'agit de « la presqu'île qui s'avance dans la Manche », d'où une première difficulté de langage puisque ainsi la Manche s'avance dans la Manche...

Après examen attentif, et pour tous les locaux, le Cotentin c'est la partie nord du département ; mais alors, où se situent ses limites sud ? Pour les historiens, le nom dériverait d'un mot moyenâgeux signifiant « pays de Coutances » et couvrirait pratiquement toute la moitié septentrionale de la Manche. Pour les géographes et les géologues, ce pays serait localisé au nord-ouest d'une ligne reliant approximativement Lessay à Saint-Vaast-la-Hougue. Je pencherais pour ma part en faveur de cette seconde définition car elle correspond bien à l'idée de presqu'île. En effet, si le niveau des mers s'élevait de 35 mètres, le secteur ainsi défini deviendrait une île. Par ailleurs, n'a-t-on pas créé récemment pour les terres basses qui en limitent le sud un « Parc naturel régional des marais de l'isthme du Cotentin et du Bessin » et le terme d'isthme ne s'applique-t-il pas justement à cette conception ?

La partie orientale de la presqu'île (au sens de M. LAROUSSE), grand rectangle compris entre une ligne Carentan, Sainte-Mère-Église, Montebourg et la côte, ne ferait pas vraiment partie du Cotentin car de nature et d'origine géologique différentes. Il s'agit du Plain, formé de terrains secondaires et en grande partie calcaires.

Quant à son **relief**, le Cotentin se présente comme un pays de collines entaillées dans un plateau par un dense réseau hydrographique. L'altitude moyenne est de l'ordre d'une centaine de mètres et les sommets situés dans la

* M. P. : 4, rue Saint-Martin, 14930 VIEUX.

Hague (pointe nord-ouest) approchent les 180 mètres.

Les ruisseaux, rivières et fleuves sont nombreux et vigoureux, avec des vallées bien marquées, souvent étroites et profondes. Signalons le cas très particulier de la Scye qui prend sa source à 2 km de la côte ouest (entre Le Rozel et Pierreville) et dont les eaux rejoignent celles de la Douve, laquelle se jette dans la baie des Veys, au pied est de la presqu'île et donc après un parcours de plus de 120 km...

Vers le sud, le lit des cours d'eau se situe à seulement quelques mètres d'altitude. L'écoulement se trouve ralenti et, en conséquence, la sédimentation devient importante : de vastes marais se forment et parfois même des tourbières.

Le littoral montre une grande diversité géomorphologique : des côtes rocheuses en pays de Saire, au nord-est, de grandes falaises siliceuses (Carteret, Flamanville, La Hague - avec 125 m de hauteur au Nez de Jobourg), des dunes, en massifs parfois très étendus tels ceux de Vauville-Biville ou de Beaubigny et enfin des havres, vastes embouchures de fleuves côtiers, aux sédiments vaseux ou sablo-vaseux, occupés par des prés salés.

D'un point de vue **géologique**, voir les indications fournies par René GUÉRY pour chaque site visité.

Le **climat** du Cotentin est de type océanique breton, avec des températures douces et des précipitations assez élevées et régulières. Les températures moyennes annuelles tournent autour de 11 °C, avec une amplitude annuelle (différence entre la température moyenne mensuelle de juillet et celle de janvier), fortuitement, également de 11 °C. Les gelées restent faibles, surtout sur le littoral où de plus elles sont rares.

La pluviométrie varie de 600 à 1 150 mm par an et ceci essentiellement en fonction de l'altitude. Ainsi, à Cherbourg, il tombe en moyenne 750 mm annuels alors qu'à Saussemesnil (le bien nommé...), à seulement 12 km au sud-est mais à 120 m d'altitude, il pleut 1 150 mm... En moyenne, il n'y a pas de mois particulièrement déficitaire et si un peu d'aridité se manifeste, ce sera seulement en juillet et août. La neige peut être abondante (mais peu durable), en particulier sur le secteur de Cherbourg.

Les **sols** sont fonction du substrat géologique, du climat et de la végétation. Les roches du Cotentin appartiennent à des catégories siliceuses et même si certains schistes ou granites produisent des matériaux d'altération pas trop défavorables, dans l'ensemble les sols s'avèrent acides et présentent une richesse chimique très moyenne. Le climat océanique ne facilitant pas la minéralisation on rencontre souvent des sols humiques. D'un autre côté, la pluviométrie assez élevée favorise la percolation et les sols lessivés abondent, surtout après déforestation. Le comble se réalise lorsqu'une végétation très dégradée, de type lande, se développe sur des sables purement siliceux : le podzol est au bout et on en observe de « magnifiques » dans les landes de Lessay par exemple.

Quant à sa **végétation**, avec moins de 10 % de sa surface, la Manche est le département le moins boisé de France. Vu du sol, cela se remarque peu grâce à un bocage assez dense et demeuré largement présent. Le Cotentin se situe un peu au-dessus de cette moyenne grâce aux lambeaux de l'ancienne forêt de Brix

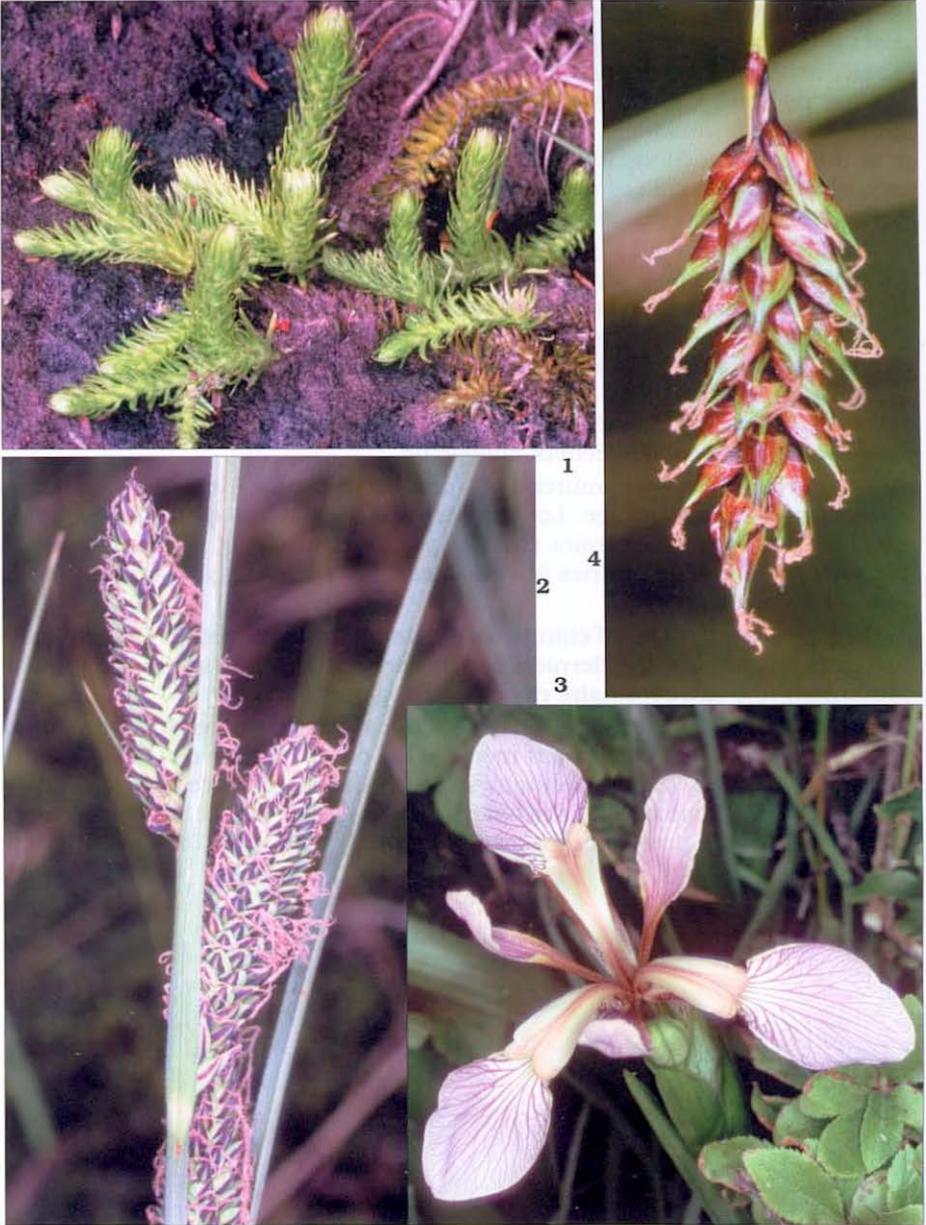


Photo 1 - Millières (Manche), landes de Lessay (sablères de Millières) : *Lycopodiella inundata* (L.) Holub. 2 juin 2002. **Photo 2** - Lessay (Manche), Village Nicolle (au sud de l'aérodrome) : *Carex nigra* (L.) Reichard subsp. *nigra*. 2 juin 2002. **Photo 3** - Lessay, havre de Lessay : *Iris foetidissima* L. 2 juin 2002. **Photo 4** - Millières, landes de Lessay (sablères de Millières) : *Carex binervis* Sm. 2 juin 2002.

(Les photographies illustrant cette page sont de B. BOCK).

(au nord de Valognes - surtout défrichée et démantelée au XVIII^{ème} siècle), à la forêt de Saint-Sauveur-le-Vicomte, aux bois de Limors, de Bricquebec, etc. Il s'agit de chênaies mixtes, sessiliflores et pédonculées, mélangées de hêtres dans les secteurs les plus arrosés. L'orme champêtre était autrefois (avant la graphiose) très abondant un peu partout mais spécialement en domaine maritime. Le châtaignier abonde dans les zones les plus acides cependant que les colluvions des vallées s'ornent de chênaies-frênaies et leurs alluvions de belles aulnaies et saulaies.

Sur les sols les plus pauvres et dont l'homme a détruit la couverture forestière, ce sont des landes qui se développent. Landes à ajoncs, landes à bruyères, landes tourbeuses, elles se rencontrent çà et là, le plus souvent de dimensions modestes mais parfois occupant de vastes territoires. C'est le cas des landes de Lessay (50 km² au début du XX^{ème} siècle !) ou des landes de la Hague dont une partie au moins serait climacique mais dont l'essentiel de la partie non littorale a disparu par centaines d'hectares sous les constructions de l'usine de traitement de déchets radioactifs.

Les opérations de remembrement n'ont pas trop affecté le Cotentin qui a pu ainsi conserver son bocage. Les grandes cultures ont toujours été rares, la vocation première des terroirs étant la prairie naturelle et l'élevage. Jusqu'à présent, assez peu de prairies ont été « cassées » pour une substitution par la culture du maïs.

Peu de mares, très peu d'étangs, les végétations aquatiques se réfugient dans les fossés des marais. Ces derniers sont immenses dans l'isthme du Cotentin et présentent une extraordinaire richesse biologique.

Le littoral recèle des végétations spécifiques, riches et diversifiées qui, dans l'ensemble, sont bien conservées même si, ici ou là, on note de vastes lotissements balnéaires (Saint-Germain-sur-Ay, Barneville, etc.), des falaises « nucléarisées » (Flamanville), des havres « aménagés » (Portbail, Carteret) ou des mares arrière-dunaires complètement comblées de gravats (Tourlaville).

Géologie du Cotentin

René GUÉRY *

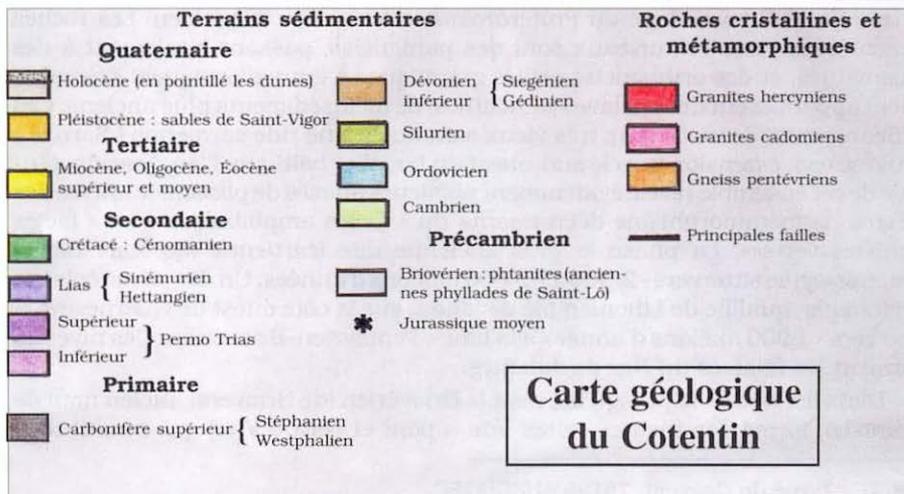
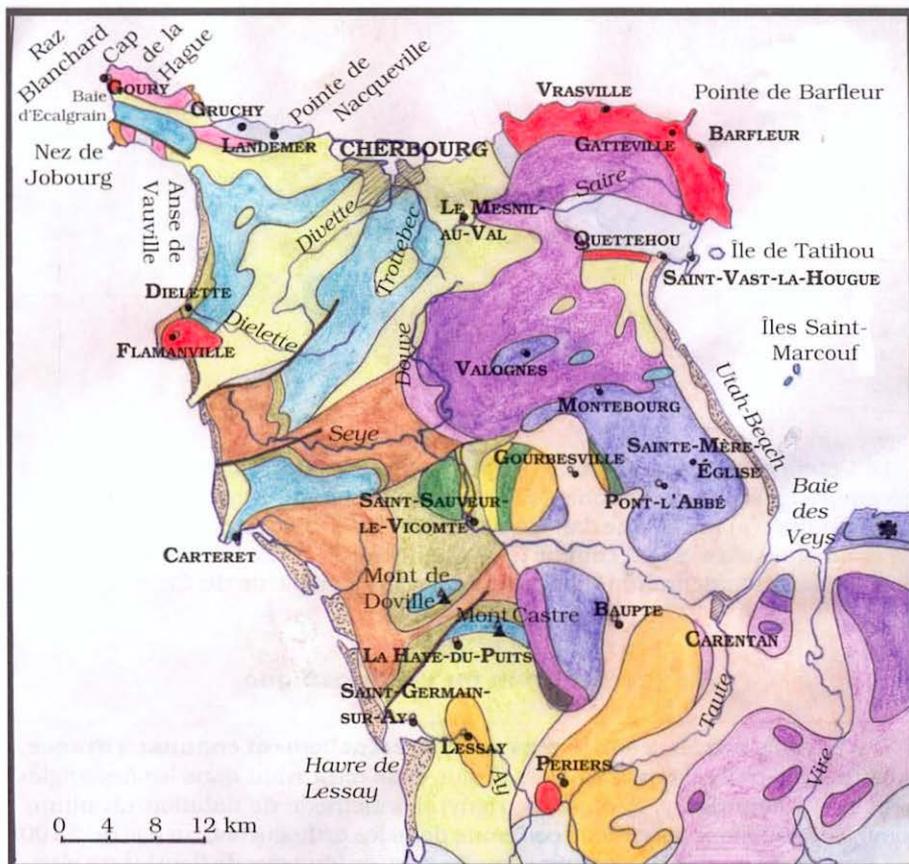
Le Cotentin est constitué essentiellement par des terrains anciens, par du Précambrien dans lequel viennent s'insérer des plis d'âge primaire. La couverture secondaire n'apparaît que dans la partie est, dans une zone que nous n'avons pas vraiment visitée et qui, comme le dit Michel PROVOST dans sa présentation générale, selon la définition du Larousse, ne fait pas partie du Cotentin.

Le Précambrien ou Protérozoïque

Des terrains très anciens, **les plus anciens actuellement connus en France**, constituent le tréfonds du Cap de la Hague et se retrouvent dans les îles anglo-normandes (Guernesey, Sercq et Aurigny). La méthode de datation uranium/plomb a donné, pour les zircons contenus dans les orthogneiss, un âge de 2 100 millions d'années, ce qui correspond au Pentévrien (du pays de Penthièvre c'est-à-dire Saint-Brieuc) donc au Protérozoïque inférieur ou Algonkien. Les roches rencontrées dans ces niveaux sont des paragneiss, passant localement à des migmatites, et des orthogneiss ocellés granitiques à granodioritiques. Fréquemment apparaissent des enclaves (xénolithes) de métasédiments plus anciens. Ces affleurements de matériaux très vieux sont dus à une ride sarnienne (Sarnia = Guernesey), extension vers le sud-ouest du bouclier Baltique. L'analyse structurale de cet ensemble révèle évidemment plusieurs phases de plissements avec des degrés de métamorphisme décroissants du « faciès amphibolites » au « faciès schistes verts ». La phase la plus ancienne dite icartienne (de Icart Bay à Guernesey) se situe vers - 2 500 à - 2 600 millions d'années. Un deuxième épisode tectonique, qualifié de Lihonien (île de Lihou, sur la côte ouest de Guernesey), a lieu vers - 1 900 millions d'années à la limite Pentévrien-Briovérien. Ces niveaux forment les falaises du Nez de Jobourg.

Dans le reste de la presqu'île, c'est le Briovérien (de Briovera, ancien nom de Saint-Lô, formé des racines celtes brio = pont et vera = Vire) qui constitue le

* R. G. : 7, rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC.



soubassement des plis primaires ou de la couverture secondaire. Son histoire se situe entre - 650 millions d'années et - 560 ou - 540 millions d'années. Il s'agit donc du Protérozoïque terminal ou Vendien. Les roches souvent rencontrées sont alors des phanites. Ces sédiments siliceux et argileux carbonés renferment parfois quelques microorganismes : spores ou acritarches à la classification incertaine. Ils ont livré aussi une trace de vers à Jersey (planolites). Les pentes et escarpements, dominant le sentier littoral suivi lors des sessions, entre Landemer et Gruchy, sont constitués par ces phanites. Celles-ci forment aussi de beaux affleurements le long du Val de Saire, au nord-ouest de Saint-Vaast-la-Hougue. Contemporains de ces dépôts, apparaissent, également dans le Val de Saire, des épanchements sous-marins spilito-kératophyriques dont la composition chimique varie, de celle d'un basalte à celle d'un trachyte, correspondant le plus souvent à celle d'une andésite. Ces coulées sont souvent métamorphisées en cornéennes à diopside et en amphibolites. Elles sont aussi fréquemment associées à des pyroclastites. De telles formations volcaniques se retrouvent également au contact du môle pentévrien de La Hague ainsi que dans les rochers littoraux de Saint-Germain-sur-Ay, aux alentours du havre de Lessay et aussi dans le socle du Mont Castre, à l'est de La Haye-du-Puits.

Ce volcanisme briovérien est typique d'un arc insulaire axé entre Coutances et Saint-Lô. Il est lié à l'existence de la subduction d'un fond océanique, ce qui semble corroboré par la présence d'une anomalie magnétique et gravimétrique positive alignée sur la Manche centrale.

À la fin du Précambrien, se situe la phase majeure de l'orogénèse cadomienne. Elle va se traduire, dans le nord Cotentin, par des intrusions tardi-tectoniques de granodiorites. Ce granite affleure dans toute la moitié nord de la pointe de La Hague où il constitue les rochers littoraux entre Goury et Jardeheu. Il fut aussi observé au Nez de Jobourg où il entre en contact avec les gneiss pentévriens, un peu au sud-est de ce cap. Ces intrusions constituent aussi l'essentiel d'Aurigny et une partie notable des autres îles anglo-normandes. Cette tectonique est également responsable d'émission de laves très acides aboutissant à la formation des ignimbrites trouvées à Jersey et à Saint-Germain-le-Gaillard, entre Carteret et Flamanville. Ces manifestations très tardives de l'orogénèse cadomienne se situent peut-être déjà au Cambrien.

Le Primaire ou Paléozoïque

Les terrains primaires se présentent sous forme d'une série de plis hercyniens orientés sud-ouest - nord-est donc, ici, de direction varisque. Ils constituent une puissante couverture, dont l'épaisseur peut atteindre 3 500 m. La sédimentation reste généralement littorale et les faciès rencontrés traduisent des variations climatiques considérables : des calcaires de plages tropicales aux tillites de mer glacées. Ces plis sont souvent tronçonnés par des failles ; ils peuvent aussi être plus ou moins couchés et faillés comme c'est le cas du synclinal fortement basculé vers le sud qui constitue la moitié sud de la pointe de La Hague.

La transgression cambrienne

La mer cambrienne régionale ou « Normannia » se trouve alors divisée par deux reliefs cadomiens : le haut-fond constantien à la base du Cotentin et la « Mancellia », beaucoup plus au sud. Des trois bassins sédimentaires ainsi créés, la région considérée correspond à celui situé le plus au nord, la « Normannia septentrionale ». Les dépôts qui s'y accumulent représentent la moitié du Paléozoïque.

Des conglomérats et des arkoses marquent le début de la transgression. Leur succèdent les schistes et les grès de Carteret qui constituent la totalité de la falaise du cap, gravie lors des sessions. A cet endroit, les niveaux de base n'affleurent pas car ce promontoire rocheux appartient à un anticlinal : celui des Moitiers-d'Allonne. L'importante série terrigène située au-dessus présente de nombreux nodules carbonatés centimétriques souvent dissous en partie ou en totalité, conférant alors aux parois un aspect troué. Ces nodules ont livré des spicules d'éponges hétéractinides (*Allonia tripadophora*) ainsi que des hyolithes primitifs (*Eotheca*). Ces derniers organismes énigmatiques, à coquilles en forme de cornet, à section triangulaire, suggèrent une affinité avec le Tommatien, extrême base du Cambrien inférieur, antérieur à l'apparition des trilobites. Certaines dalles présentent des fentes de retrait en petits réseaux souvent incomplets d'origine sous-aquatique ou encore, des pistes et des terriers (ichnofaciès) attribués à des annélides ou à des gastéropodes, rarement à des arthropodes. De vastes prairies d'algues et de stromatolithes se développent ensuite. Cela se traduit par des dépôts de calcaires à stromatolithes et oolithiques associés à des dolomies, mêlés à des schistes. Grâce à des archaeocyathes et des trilobites (*Bigotina*), il est possible d'attribuer à cette province calcaire du Cotentin un âge atdabanien, correspondant à l'apparition des trilobites au Cambrien inférieur. Ce faciès est bien visible sur l'estran de Saint-Jean-la-Rivière, un peu au sud de Carteret.

L'apparition ensuite de faciès regressifs d'arkoses et de schistes rouges indique une émergence généralisée, résultat de trois pulsations épigéniques. La lacune sédimentaire (« lacune normande ») qui en est la conséquence, durera jusqu'à l'Ordovicien, plus précisément jusqu'à l'Arénigien.

La transgression ordovicienne

Après le dépôt d'un poudingue basal, l'accumulation de sable provenant d'un reg (sol de zone désertique bien connu des cruciverbistes) aboutit à la formation de quartzites à grain fin : les grès armoricains d'âge arénigien. Dégagés par l'érosion, ils forment des reliefs, comme, par exemple, la Montagne du Roule qui domine Cherbourg ou encore, la butte du Bois de la Table aux Fées, au Mesnil-au-Val.

Alors qu'ailleurs en Normandie, au Llanvirnien, des dépôts argileux donnent naissance à des schistes, dans le Cotentin, la sédimentation arénacée se poursuit. Les grès des Moitiers-d'Allonne, sur lesquels repose en partie le système dunaire de Beaubigny, en résultent. Jusqu'à la fin du Caradocien, il y a ensuite alternance entre des formations schisteuses et gréseuses avec, successivement : les schistes de Beaumont, les grès de May et les schistes de la Sangsurière et d'Ecalgrain. C'est sur les grès de May qu'est établie la lande à *Agrostis curtisii* du sommet du Mont de Doville. Ils constituent aussi les hauteurs voisines des Monts Castre et Etenclin.

A la fin de cette période (Astigillien), la présence dans la quasi totalité de la presque île des tillites de Feuguerolles, témoigne d'une crise climatique considérable. En effet, ces formations, dont l'épaisseur atteint parfois 100 m correspondent à des dépôts glacio-marins. Elles contiennent des galets remaniés d'origines diverses, présentant parfois des faces d'usure striées. Des sondages révèlent aussi l'existence de blocs largués (« drop-stones »). Le doute n'est pas permis : le climat était alors polaire. La Basse-Normandie se trouvait à ce moment à proximité du pôle sud. Cela est confirmé par les mesures paléomagnétiques récentes de la plaque ibéro-armoricaine.

Le Silurien et le Dévonien

La sédimentation est continue durant cette période. Le Silurien commence par un dépôt de sable formant les grès culminants. Ils sont surmontés par un important faciès ampéliteux, résultant d'une accumulation de vases noires pyriteuses, caractéristiques d'un milieu réducteur (euxinique).

Des bivalves, des restes (orthocones) de céphalopodes, des écailles de giganstostracés et surtout de graptolites peuvent y être observés. A la fin du Silurien, l'abondance des crinoïdes révèle qu'à cette période, ces organismes formaient de vastes « prairies sous-marines » couvrant l'ensemble du Cotentin.

Ce type de dépôt se poursuit au Gédinien (base du Dévonien) mais peu à peu, les faciès deviennent plus littoraux, avec intercalation de grès. Cela aboutit, à la limite Gédinien-Siégénien, à l'établissement, uniquement dans la presque île, d'une plateforme carbonatée correspondant aux schistes et calcaires de Néhou (nord de Saint-Sauveur-le-Vicomte). Les fossiles y abondent et y sont très variés : brachyopodes, bryozoaires (Fenestrelles), tétracoralliaires, stromatopores, crinoïdes, algues calcaires. Sur cette formation pré-récifale, de véritables biohermes se sont implantés comme celui qui, faute d'entretien, n'est malheureusement plus guère observable, dans la localité de Beaubigny.

L'érosion hercynienne ne permet pas de savoir comment ce cycle sédimentaire s'est terminé en Normandie où le Dévonien moyen et le supérieur manquent totalement.

Le Carbonifère

Ce n'est qu'au sud, aux environs de Coutances et dans le bassin de Carentan, qu'apparaissent les terrains de cette période. A l'ouest, dans la région de Montmartin-sur-Mer, deux cycles sédimentaires peuvent être identifiés, dans un synclinal dont la suppression presque complète de son flanc nord témoigne d'une tectonique très active. Il s'agit d'un ensemble de grès, de schistes et parfois de calcaires, attribué au Tournaisien et au Viséen. A l'est, dans le bassin de Carentan, ce sont le Westphalien et le Stéphanien qui affleurent. S'observent alors des dépôts de lacs houillers, contemporains du grand bassin anglo-franco-belge. Les couches de houille, contenues dans les schistes et les grès, ont donné lieu à une exploitation dans les mines du Plessis et de Littry. Les deux petites couches (1,5 et 2 m) du premier gisement ont été abandonnées en 1859. A Littry, l'extraction de l'unique couche (1,5 à 2 m.), qui avait cessé en 1880, a repris de 1945 à 1950.

Dans ce secteur, la présence de puissantes coulées d'andésites et basaltes associées à des tufs volcaniques indique une tectonique de distension.

La presqu'île, proprement dite, n'est intéressée que par l'orogénèse hercynienne. C'est alors que les couches paléozoïques se trouvent plissées dans ce secteur, suivant la direction varisque, sud-ouest - nord-est. Comme cela a déjà été signalé pour la Pointe de La Hague, l'ensemble des plis est fortement déversé vers le sud. Le socle cadomien est très remobilisé. Cette tectonique entraîne aussi la mise en place de granites. Il s'agit du leucogranite de La Hague, visible sur le littoral au sud de Goury, des granites de Flamanville et de Barfleur qui constituent la pointe nord-est du Cotentin et du granite de Flamanville. Ce dernier est un exemple remarquable de massif à l'emporte-pièce. Son intrusion a provoqué la formation d'une auréole métamorphique dont l'épaisseur peut atteindre 1 200 m. Elle s'est développée à partir des couches du synclinal de Siouville, datées du Cambrien au Dévonien. Cette auréole est bien visible à l'est du massif où elle est constituée de diverses cornéennes, de quartzites et de schistes à minéraux. Dans la moitié occidentale, par contre, le Paléozoïque se présente en plis isoclinaux, parallèles à la bordure du massif, indiquant une poussée exercée d'est en ouest par le magma. Cela suggère une mise en place du granite par diapirisation, celle-ci étant toutefois restée modérée. A l'emplacement de l'actuelle centrale nucléaire, a fonctionné jusqu'en 1962 une mine de fer : celle de Dielette. Elle exploitait un minerai élaboré à partir d'un substrat probablement dévonien, constitué de magnétite et d'oligiste, et qui était le plus riche de France. La faible importance du gisement et sa position en dessous du niveau de la mer, ont entraîné l'abandon de l'exploitation.

Le Secondaire ou Mésozoïque

Ce n'est principalement qu'au tout début de cette ère que des sédiments se déposeront, et cela seulement sur la partie est du Cotentin.

Le Trias

Les dépôts triasiques sont, ici, entièrement d'origine continentale. Il s'agit de produits de destruction de la chaîne hercynienne, accumulés par des cours d'eau temporaires, à débit torrentiel, dans des dépressions orientées nord - nord-ouest ou nord-est. La succession la plus complète débute par des brèches monogénétiques et des conglomérats lenticulaires à galets fluviaux qui reposent sur la surface d'érosion posthercynienne, parfois altérée sur une épaisseur de 20 m. Ils sont cimentés par des boues carbonatées, magnésiennes et parfois fortement minéralisés par de la silice.

Au-dessus, apparaissent des graviers et des sables à stratification oblique qui peuvent être aussi agglomérés par de la calcite ou de la barytine. Des argiles rouges ou bariolées élaborées à partir des roches rubéfiées de la surface d'érosion recouvrent le tout. La couche sommitale a fourni une faunule rhétienne dulçaquicole et terrestre. Elle contient aussi des restes d'arbustes et d'arbres.

Ces niveaux forment la surface du plateau de La Pernelle, vu l'avant-dernier jour des sessions, à droite de la route menant de Barfleur à Quettehou. La

netteté de ce relief est due au fait qu'il est découpé par des failles. Il est lui-même affecté par de nombreuses cassures qui ont permis l'arrivée d'éléments minéralisateurs, responsables de la formation de la nappe de calcédoine qui imprègne à la fois la surface du socle briovérien et la base du dépôt triasique.

C'est surtout au Lias inférieur que la transgression jurassique se manifeste, dans la partie orientale du Cotentin et, plus précisément dans les bassins de Valognes et de Carentan. Elle se développera ensuite plus à l'est et plus au sud.

La base de l'Héttangien n'est connue pratiquement que par sondage. Il s'agit de sables, d'argiles et de calcaires dolomitiques contenant des fragments de lignite noir et luisant (jayet ou jais). Se déposent ensuite des marnes à bivalves et oursins et enfin, le calcaire de Valognes. Dur, parfois silicifié, souvent riche en oolithes, il a longtemps été exploité comme pierre de construction, sous le nom de « marbre d'Yvetôt ». Il contient des bivalves, parfois des algues calcaires et des coraux, ainsi que quelques rares ammonites. La nature des sédiments, la rareté des céphalopodes et l'absence de brachyopodes indiquent des faciès très littoraux. Il en est de même au Sinémurien, où une alternance très régulière de bancs argileux et de calcaire bleuâtre fournit une faune dominée, encore une fois, par les bivalves, les huîtres en particulier. Ces couches imperméables portent le plateau de Sainte-Mère-Église, couvert d'herbages.

Dans cette région de Sainte-Mère-Église, quelques maigres lambeaux de grès verts à Orbitolines, donnent une piètre idée de l'extension considérable vers l'ouest de la mer cénomaniennne.

Dans ce même secteur, à Gourbesville, des calcaires à Baculites, très localisés, témoignent d'une brève incursion marine au Maëstrichien, dans l'est de la presqu'île.

Le Tertiaire ou Cénozoïque

Après l'émergence due au retrait de la mer de la craie, quatre petites invasions marines se développent, d'ouest en est, et affectent, transformant parfois le Cotentin en île, la zone des marais dans le sud de la presqu'île. Pendant le même temps, des mouvements verticaux entraînent un compartimentage, accompagné d'une reprise de l'érosion, qui fait disparaître, en partie, les maigres dépôts résultant de ces invasions marines. Il ne subsiste donc que de rares témoins de ces dépôts, piégés dans la partie orientale du Cotentin. Ils ne constituent jamais une série continue. Le Cénozoïque de Basse-Normandie est donc, de ce fait, à l'heure actuelle, encore très mal connu.

Les termes inférieurs, détritiques, du Paléocène et de l'Éocène inférieur à Nummulites ne sont connus qu'au fond de la Manche. La première transgression débute, au Lutétien inférieur, par une formation à algues encroûtantes et échinides. Viennent ensuite des sables calcaires, des calcaires à alvéolines et orbitolites avec faluns coquilliers, puis des calcaires à miliolites et, enfin, des

faciès argilo-calcaires régressifs. Quelques vestiges de ces dépôts sont visibles entre Saint-Sauveur-le-Vicomte et Sainte-Mère-Église. Ces affleurements sont surmontés par quelques restes de niveaux franchement continentaux, lagunaires ou terrestres, attribués au Ludien (fin de l'Éocène) donc contemporains du gypse de la région parisienne. Ce sont sans doute ces couches qui ont fourni les ossements d'un *Paleotherium*, retrouvés, roulés donc remaniés, à la base des sables de Saint-Vigor dont il sera question plus tard.

Dans la même région, en contact avec les faluns éocènes, des argiles à corbules et cérithes marquent un retour de la mer à l'Oligocène. Il sera bref puisque, dès la fin de cette période, des calcaires lacustres se mettent de nouveau en place.

Cloisonnés par des mouvements orogéniques, des sédiments miocènes apparaissent sous forme de faluns à bryozoaires, au centre du bassin de Carentan, ainsi qu'entre cette localité et Gourbesville. A la base de ces derniers, une couche noduleuse phosphatée a fourni de nombreux restes de vertébrés (*Carcharodon*, *Halitherium*, *Dinotherium* et *Mastodon*), et une dent de *Palaeotherium* provenant du Ludien. Cette couche a longtemps donné lieu à une exploitation pour la production d'engrais, à Brevands, au nord-est de Carentan.

Au Pliocène, une ultime transgression ne laisse que de rares témoins, sous forme de faluns grossiers à coquilles concassées et térébratules en bordure du bassin de Carentan.

Le Quaternaire

Cette époque voit, ici comme ailleurs, se succéder de nombreuses transgressions et régressions, en fonction des fluctuations climatiques importantes. Chaque incursion marine détruit et remanie, partiellement ou en totalité, les sédiments précédemment accumulés. Lors des retraits de la mer, des formations continentales, fluviales ou éoliennes, viennent se mêler aux dépôts marins. Il en résulte souvent beaucoup de difficultés pour établir une datation et une chronologie précises, ce qui, malgré tout, a pu être réalisé au moins localement.

La plus importante incursion marine se produit au Pléistocène. Elle intéresse, encore une fois, le sud de la presqu'île. Elle débute par des dépôts de marnes, de sables et d'argiles trouvés à l'est - sud-est de Périers et près de La Haye-du-Puits. Elle se poursuit par l'importante accumulation des sables de Saint-Vigor. En dehors de quelques ossements de vertébrés remaniés à partir des niveaux précédents, présents à leur base, ils sont totalement azoïques et ont longtemps été attribués au Pliocène. Ils constituent le sous-sol de la lande de Lessay où ils reposent sur les grès de Lessay et des schistes appartenant sans doute au Cambrien inférieur. Parfois aussi, ils reposent sur du granite plus ou moins altéré en arène.

Probablement lors de l'interglaciaire Riss-Würm, de belles terrasses marines se sont créées. Deux niveaux peuvent y être parfois observés, comme dans l'anse du Brick, un peu à l'ouest du cap Lévy. Il a été alors question de Haut-

Normannien pour le niveau supérieur et de Bas-Normannien pour celui situé en dessous. Cette terminologie est actuellement abandonnée au profit de celle utilisée pour tout le nord de l'Europe. Ces terrasses restent toutefois difficiles à dater : la plus basse serait éémienne, la plus haute est antérieure, peut-être saaliennne ou holsteinienne.

Pendant la dernière glaciation (Würm), la mer s'étant retirée à environ - 100 m, l'ensemble du Cotentin est soumis à des phénomènes périglaciaires. C'est alors que se forment les heads (accumulation de produits de gélifraction et de solifluxion) qui constituent les pentes bordant, entre autres, la Baie d'Ecalgrain et l'Anse de Vauville. Ces accumulations de débris masquent, en partie, en s'appuyant sur elles, les falaises fossiles d'âge primaire et précambrien. Elles cachent aussi souvent des vestiges de plages fossiles enfouies à leur pied.

Après la dernière glaciation, la transgression flandrienne ou versilienne entraîne un colmatage du fond des baies, par des vases ou des sables. Ces sédiments sont souvent alors en contact avec des tourbes postglaciaires qui actuellement, sont de plus en plus mises à jour par une reprise de l'érosion.

Ultérieurement, les rivages de la presqu'île subiront encore d'importantes retouches dues, pour l'essentiel, aux dérives littorales : depuis la Pointe de la Hague, un courant, dont il est aisé de suivre le trajet jusqu'en Scandinavie, puisqu'il est marqué par les rejets radioactifs de l'usine de retraitement de la COGEMA, parcourt les côtes nord et est. Il est à l'origine des cordons de galets, mêlés à du sable, qui barrent les anses de part et d'autre de Cherbourg. Derrière ces barrages, se sont installées des lagunes et des marais, tels ceux visités lors des sessions à Vrasville (réserve des Mares) et Gatteville (étang de Gattemare). A l'est du Cotentin, ce même courant apporte des sables qui, repris par le vent, constituent les dunes qui s'étendent depuis Saint-Vaast-la-Hougue jusqu'à Utah-Beach et la Baie des Veys.

Sur la côte ouest, de forts courants, venant aussi de La Hague, drainent les sédiments vers le sud, jusqu'au fond de la Baie du Mont-Saint-Michel. Grâce à l'apport de sable, les vents d'ouest et de sud-ouest, souvent puissants, ont édifié entre les caps d'importants cordons dunaires derrière lesquels, souvent, se forment des dépressions humides. La réserve de Vauville, avec sa mare, ou les creux marécageux des dunes d'Hatainville en sont de beaux exemples. La force du vent est suffisante pour ériger ces sédiments éoliens en dunes perchées. Une grande partie des dunes de Beaubigny, au nord de Carteret, est dans cette situation. Elles recouvrent l'anticlinal primaire des Moitiers-d'Allonne et culminent à 81 m.

Cependant, la plus grande originalité de la façade ouest du Cotentin réside dans la présence de havres, tels celui de Lessay, parcouru lors des sessions. Il s'agit de vastes estuaires, pouvant couvrir jusqu'à 10 km², dans lesquels aboutissent de bien modestes fleuves. Ce sont, malgré tout, ces cours d'eau, au débit le plus souvent insignifiant, qui sont à leur origine. Ils sont en effet capables de percer le cordon dunaire. Dans ce secteur, où les marées ont le plus fort marnage d'Europe (il peut atteindre 15 m), la mer s'engouffre dans ces brèches et envahit largement l'espace très plat situé derrière. Ces surfaces quelque peu déprimées vont être soumises à l'action des marées. Deux fois par jour, pendant 5 heures à chaque fois, le flot apporte des sédiments que le courant de jusant tentera d'enlever. Cependant, celui-ci s'étale pendant 7 heures, il est donc moins

puissant et, il en résulte un excès de sédimentation. Cela a pour conséquence un comblement par un dépôt particulier : la tangué. Il s'agit d'un mélange lité de limons et de sablons, contenant 40 à 50 % de débris calcaires, qui donne un excellent amendement, longtemps utilisé. C'est elle qui, dans certaines conditions, forme les « sables mouvants » du Mont Saint-Michel. Sur ce substrat très riche, s'installent de vastes schorres, à haute productivité, qui servent de pâtures aux moutons de prés salés. Quant à la forme de ces havres, incurvés vers le sud, elle est due à l'apport continu des courants qui font progresser les flèches sableuses qui les ferment du côté de la mer. Cette avancée est rapide puisque, par exemple, le phare construit en 1859 pour indiquer l'entrée du Havre d'Agon-Coutainville se trouve maintenant à près d'un kilomètre au nord de celle-ci.

Enfin, à partir de - 7 000 ans, dans la zone très basse du sud de la presqu'île qu'une faible élévation du niveau de la mer submergerait aisément, l'accumulation de débris végétaux va être à l'origine de tourbières. La plus vaste, une des plus importantes d'Europe, est celle de Baupré, un peu à l'ouest de Carentan. Il s'agit, en fait, d'un bas marais à hypnacées dans lequel apparaissent des îlots acides ombrogènes à sphaignes. La tourbe, épaisse de 1 à 12 m. repose sur un substratum hétérogène constitué par des argiles rouges triasiques, des calcaires maëstrichiens et éocènes ou des faluns miocènes à bryozoaires. Ce site botanique, autrefois exceptionnel, est malheureusement l'objet d'une exploitation importante au rythme de 70 000 t par an. Les produits extraits servent, soit à la fabrication de terreau, soit de combustible permettant l'extraction de gélifiant et d'épaississants, à partir d'algues rouges (*Chondrus crispus*). Visité lors des sessions, le Marais de la Sangsurière, bien que moins vaste, est tout à fait comparable. La tourbe, moins épaisse, y repose sur des sables (il s'agit sans doute des sables de Saint-Vigor, du Quaternaire ancien). Quant aux marais rencontrés dans la Lande de Lessay, ils peuvent être qualifiés de tourbières topogènes puisqu'on est là au sein d'un vaste ensemble de terrains acides (grès, sables décalcifiés voire granite).

Bibliographie

- BOURNÉRIAS, M., POMEROL, C., TURQUIER, Y., 1984 - *Guides Naturalistes des Côtes de France. La Manche du Havre à Avranches*. Delachaux et Niestlé. 264 p.
- DANGEARD, L., 1951 - *Géologie Régionale de la France, la Normandie*. Hermann et C^{ie}. 241 p.
- DORÉ, F., JUIGNET, P., LARSONNEUR, C., PAREYN, C., RIOULT, M., 1987 - *Guides Géologiques Régionaux, Normandie-Maine*. Masson. 216 p.
- Collectif scientifique et MAUXION, A., 2000 - *Itinéraires de découvertes nature. La Manche sauvage*. Ouest-France. 159 p.
- FOUCAULT, A., RAOULT, J.-F., 1980 - *Dictionnaire de Géologie*. Masson. 331 p.

31^{ème} session : Cotentin (Manche)

Landes et havre de Lessay

Journée du 2 juin 2002

Paul et Geneviève PEDOTTI *

La première journée d'herborisation a été consacrée à la région de Lessay. Les célèbres landes, immenses et variées, qui couvraient au début du XX^{ème} siècle environ 50 km² de façon pratiquement continue, ont retenu notre attention pendant l'essentiel de la journée, puis nous avons parcouru le havre de Saint- Germain-sur-Ay.

Nos guides sur le terrain, outre Michel PROVOST, ont été Catherine ZAMBETTAKIS, responsable de l'antenne du Conservatoire Botanique de Brest en Basse-Normandie et ancienne directrice du CPIE du Cotentin et Mr Bernard LEGALLAIS de l'ONF, responsable de la gestion des parties boisées.

I - Les landes de Lessay

1 - Présentation du milieu

a - Le substrat géologique

C'est un vaste plateau, découpé par quelques ruisseaux, dont l'altitude est comprise entre 18 et 32 m.

Il est constitué par les grès de Lessay, riches en feldspaths, reposant sur les schistes et grès de La Feuillie. L'absence de fossiles rend leur datation incertaine : ils pourraient être équivalents aux grès feldspathiques du Cambrien.

Des placages de sables recouvrent les grès de Lessay, eux aussi azoïques. Les géologues les ont longtemps estimés d'âge pliocène, mais il semble qu'ils soient plus récents. La morphoscopie (grains émoussés-luisants majoritaires) et la granulométrie permettent de leur attribuer une origine fluviale.

De façon générale, sables et grès désagrégés forment une couche de 30 à 50 cm d'épaisseur sur laquelle se développent des sols acides pauvres. Localement, les sables peuvent présenter une épaisseur suffisante pour contenir une nappe aquifère utilisable et justifier leur exploitation en carrière.

b - Le régime de l'eau

Le climat est de type océanique-breton :

* P. et G. P. : 38, avenue Daumesnil, 75012 PARIS.

- la moyenne thermique annuelle est de 11°C, avec des amplitudes faibles ; les gelées sont rares et peu sévères.

- les précipitations, uniformément réparties au cours de l'année, sont comprises entre 800 et 1 000 mm.

Les grès sont peu perméables, de telle sorte que là où les placages de sables sont peu épais, le sol se trouve inondé l'hiver mais desséché l'été.

Les largages de bombes en 1944 ont créé de nombreuses dépressions envahies par l'eau de façon plus ou moins permanente.

c - L'origine des paysages végétaux actuels

La végétation primitive était probablement une Chênaie acidiphile claire.

Les étendues de landes constituent un paysage de substitution, résultat de cycles de défrichement, mise en culture puis abandon qui se sont répétés à diverses époques (dès l'antiquité pour certaines parcelles, XI^{ème}, XVIII^{ème} siècles).

Les boisements de Pins maritimes, bien représentés aujourd'hui, résultent de l'introduction de cette essence à partir du XIX^{ème} siècle.

Si BARBEY d'AUREVILLY a évoqué des landes uniformes immenses, ces étendues sont aujourd'hui bien mitées par les emprises de zones artisanales et de mises en culture à grand renfort d'engrais.

Les différentes stations visitées nous ont fait découvrir des aspects variés de la végétation de ces landes.

2 - La sablière de Millières et ses abords

Cette sablière, située au nord de la D 900, exploite les sables dits pliocènes qui atteignent ici une épaisseur importante. Le secteur en exploitation est entouré d'une lande tantôt boisée tantôt basse ; des trous de bombes sont occupés par des mares et des suintements sur un substrat dénudé autorisent la colonisation par des espèces pionnières ou supportant peu la concurrence.

Nous pénétrons dans la végétation au niveau d'une lande mésophile à Ajonc nain ; nous y observons :

Ulex minor

Potentilla erecta : fl !

Erica tetralix : fl !

Cirsium dissectum : fl !

Erica cinerea : fl !

Eupatorium cannabinum

Calluna vulgaris

Carex pilulifera : fr !

Molinia caerulea

Salix repens subsp. *repens*

Polygala serpyllifolia, aux feuilles opposées à la base de la tige, est une acidiphile,

Danthonia decumbens, plutôt méso-xérophile, est surtout présent au niveau des chemins.

L'Éricacée caractéristique de ce type de landes, *Erica ciliaris*, s'est considérablement raréfiée à Lessay et ne subsiste plus que dans la partie méridionale de cet ensemble.

L'évolution spontanée vers le boisement est annoncé par les sujets encore dispersés de :

Salix atrocinerea

Frangula alnus

Les pins maritimes ont été plantés.

Les parties plus mouilleuses, qui correspondent à une lande tourbeuse, montrent, par endroits, mêlés aux Sphaignes :

Scirpus cespitosus subsp. *germanicus*, *Juncus conglomeratus*
 plante assez rare dans la région *Carum verticillatum*
Carex demissa *Drosera rotundifolia*
Carex binervis *Pedicularis sylvatica* : fl et fr !
Eleocharis multicaulis *Scorzonera humilis* : fr !
Dactylorhiza maculata : fl ! *Anagallis tenella*, très près de l'eau
Dactylorhiza incarnata : fl !

et dans des parties dénudées : *Rhynchospora fusca*, qui forme des pelouses vert-jaune, *Drosera intermedia*.

Une mare, ancien trou de bombe, montre un radeau flottant qui la ceinture constitué par *Hypericum elodes* auquel se mêlent des Sphaignes. Dans l'eau libre, on remarque :

Potamogeton polygonifolius *Scirpus fluitans*, en fleur.

Une zone de suintement, qui avait été largement étrepée il y a 15 ans environ, a été recolonisée par la végétation et montre un ensemble d'espèces diversifié depuis 2 ans environ avec :

Pinguicula lusitanica : fl et fr ! *Hydrocotyle vulgaris* : fl !
Lycopodiella inundata *Narthecium ossifragum*, en feuilles
Hypericum humifusum : fl ! *Eriophorum angustifolium*
Cirsium palustre *Juncus bufonius* : fr !
Ranunculus flammula : fl ! *Juncus bulbosus* : fr !
Pedicularis sylvatica : fl ! *Carex echinata*
Scutellaria minor *Osmunda regalis*
Lycopus europaeus *Rhynchospora alba*

Lycopodiella inundata montre des pousses estivales dressées, en début de développement. Cette espèce autrefois bien répandue dans les landes, a beaucoup régressé, mais est encore abondante dans ce secteur.

Nous revenons à notre point de départ en traversant des parties progressivement plus sèches où se développe une flore plus banale contenant :

Lotus uliginosus *Digitalis purpurea*
Phalaris arundinacea *Epilobium angustifolium*
Rubus "fruticosus" *Ulex europaeus*
Senecio sylvaticus

Quel est l'avenir de cet ensemble ?

Du point de vue réglementaire, il s'agit d'un site Natura 2000. L'exploitation, comme partout, doit être suivie d'une réhabilitation du site. L'exploitant est ouvert à un traitement plus ou moins écologique de cet aspect (enlèvement de toutes les installations, adoucissement des pentes des berges...).

L'absence actuelle, sur les parcelles non concernées par la carrière, de pâturage, de fauche ou de brûlis conduit à la disparition des stades initiaux de colonisation du substrat par la végétation. Des étrepages pourraient permettre leur retour.

3 - Etang de la Rendurie (commune de Lessay) et bordure sud de l'aérodrome de Lessay

L'intérêt principal de ce deuxième arrêt est constitué par une mare permanente (même les années sèches) malgré une profondeur modeste (inférieure à 1,5 m).

plus sèches, *Erica tetralix* presque partout, *Calluna vulgaris* partout, *Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*.

Malgré l'apport assez régulier de glands par les corbeaux, les Chênes ne s'installent pas dans la tourbière : les glands germent, mais les plants ne dépassent que rarement l'âge de trois ans. Par contre, les semis spontanés de Pins maritimes réussissent beaucoup mieux et on observe des individus de tous les âges dans les parties un peu ressuyées.

Nous nous dirigeons alors vers le nord, à travers une lande plus sèche (malgré la présence persistante d'*Erica tetralix*) à *Ulex nanus* et *Genista anglica* et des prairies à Molinie. C'est un ensemble de 110 hectares d'un seul tenant, majoritairement constitué de lande ouverte, ce qui est peu courant actuellement dans les landes de Lessay. Pour maintenir cet état, autrefois réalisé par le pâturage et la pratique des feux, le Conservatoire botanique a réalisé des fauchages avec exportation et recherche, par négociation avec un agriculteur, la remise en pâturage dirigé pendant la période sèche (d'août à octobre) par des ovins et des chèvres de race commune de l'Ouest, qui acceptent de brouter des ajoncs. Cependant, la présence de *Gentiana pneumonanthe* complique la gestion conservatoire.

Arrivés à proximité de la limite de l'aérodrome, le substrat bien tassé d'un chemin dans la lande porte : *Nardus stricta*, rare en Basse-Normandie, *Festuca tenuifolia*, *Lobelia urens*, *Hieracium umbellatum*.

Mitruha paludosa (Ascomycètes) est noté dans une ornière du chemin.

Nous revenons à la route en empruntant un chemin bocager montrant sur ses bords :

<i>Viola lactea</i> , une espèce du groupe	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>V. canina</i> caractéristique de la lande sèche, protégée en Normandie	<i>Tamus communis</i>
	<i>Pteridium aquilinum</i>

Sur le sable frais de ce chemin, se développent : *Juncus bulbosus*, *Spergularia rubra*, *Filaginella uliginosa*, *Oenanthe crocata*, *Galium debile* dans le fossé.

En juillet : *Cicendia filiformis* (en fleur), *Pulicaria vulgaris*, *Juncus pygmaeus* et *Lythrum hyssopifolia* sont notés en plus.

Un talus sableux porte un micro-fragment de lande sèche représenté par : *Galium saxatile*, *Aira caryophyllea* subsp. *multiculmis*, *Festuca tenuifolia*, *Aira praecox*, *Erica cinerea*.

Evoluant parmi les Bruyères, nous avons pu observer un papillon, *Anarta myrtilli* L. (Noctuidae), dont la chenille est inféodée à la Callune, la Bruyère cendrée et la Myrtille. [En juillet, le Miroir (*Heteropterus morpheus*) nous a offert la vision de son vol sautillant.]

4 - Pare-feu dans un peuplement de Pins maritimes à proximité du carrefour de la D 2 et de la D 94

A ce carrefour, vers 1980, un parking a été aménagé sur l'emplacement d'une mare où nous avons trouvé personnellement en mai 1973 le Triton de Blasius.

Après le déjeuner, pris aux abords du parking, nous nous sommes rendus à un large pare-feu ouvert dans le peuplement de Pins.

a - Les Pins maritimes

Sur les landes de Lessay, un massif forestier de 800 ha est constitué de Pins maritimes : *Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, c'est-à-dire la race du sud-ouest de la France et de l'ouest de la péninsule ibérique (graines en provenance du Portugal). Cette essence a été introduite à la fin du XIX^{ème} siècle et se ressème très bien. Le peuplement visité est un reboisement effectué après la guerre. Des incendies importants, il y a 30 ou 40 ans, ont conduit à ouvrir de larges pare-feu qui sont fauchés régulièrement et à creuser des points d'eau. La Molinie sèche, en mars avril, alimente facilement des feux courants. Les lieux mêmes où nous nous trouvons ont été parcourus par un feu en 1999.

Ce secteur avait été gravement affecté par les tempêtes de 1987, mais a été peu frappé par celle de 1999, qui, par contre, a été violente à 20 km au sud.

Les aménagements réalisés récemment visent à créer un parking, souvent accompagné d'un sentier découverte sur chaque commune. Les berges abruptes des réserves d'eau anciennement creusées sont reprofilées. Les chemins ont été fermés à la circulation. Cinq réserves biologiques forestières ont été créées, soumises à une gestion individualisée.

Certains Pins, ayant subi plusieurs incendies sont rabougris et encore noircis.

Les conditions hydriques sont très contraignantes pour les plantes : la nappe phréatique est battante, même en été : un bon orage peut causer une inondation suivie d'une grande sécheresse du sol huit jours après.

Le sous-bois est pauvre, formé majoritairement de *Molinia caerulea*. Un peu de *Erica tetralix*, *Drosera intermedia*, *Salix repens* s'y développent ainsi que *Myrica gale*, espèce protégée au niveau régional, montrant que les plantations ont pris la place d'une lande hygrophile sur tourbe.

b - Le pare-feu

Cet espace non boisé est maintenu dans cet état par un fauchage opéré chaque année, en alternance, sur la moitié de la largeur.

Au moment de notre visite, malgré la sécheresse des semaines précédentes, de larges portions étaient inondées. Nous avons pu y observer :

<i>Carex panicea</i>	<i>Carum verticillatum</i>
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i> : fl !
<i>Spiranthes aestivalis</i> , en feuilles, qui montre là une des plus belles stations européennes, (sera fleuri abondamment en juillet)	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>congesta</i>
	<i>Juncus acutiflorus</i>
	<i>Anagallis tenella</i> : fl !
<i>Rhynchospora fusca</i> : fl !	<i>Danthonia decumbens</i>
<i>Ulex nanus</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
	<i>Pedicularis sylvatica</i> : fl !

C'est un milieu favorable à *Exaculum pusillum* et *Cicendia filiformis*. L'Andromède a été implanté dans le pare-feu avec un succès mitigé. *Deschampsia setacea*, rare dans la région, est bien représenté sur ce pare-feu.

L'intérêt biologique de ces lieux ne se limite pas aux végétaux car à *Gentiana pneumonanthe* (et ailleurs à *Gentiana cruciata*) est inféodé un papillon, l'Azuré des mouillères, *Maculinea alcon* (F.), famille des Lycaenidae, au cycle curieux.

Les mâles éclosent au début du mois de juillet, les femelles ensuite. Ces dernières, à la fin du mois d'août pondent dans l'inflorescence de la gentiane. La chenille du

premier stade se nourrit de la fleur puis se laisse tomber à la base de la plante où ses sécrétions dorsales attirent deux espèces de Fourmis rouges, *Myrmeca scabrinodis* et *Myrmeca ruginodis* (ces deux espèces sont présentes sur les landes de Lessay, mais la première a une répartition plus septentrionale et l'autre une répartition méridionale). Celles-ci transportent les chenilles dans la fourmilière où elles se nourrissent de larves apportées par les fourmis, mais aussi du couvain, jusqu'à la fin du printemps suivant. La nymphose a lieu dans la fourmilière. L'imago éclôt et alors que ses ailes ne sont pas encore déployées, gagne le solarium : la zone la plus chaude sur le sommet de la fourmilière, avant de s'envoler (d'après LE CERF).

Bilan

Les landes de Lessay, sous un vocable unique, dissimulent des réalités stationnelles variées, produits de la biogéographie et de l'histoire de la gestion de l'espace. Les pratiques se modifiant, la pérennisation de ces particularités nécessite des mesures de protection ou/et de gestion complexes à la fois dans leur conception et dans leur mise en oeuvre. L'inscription de cet ensemble parmi les sites Natura 2000 est une reconnaissance de sa valeur patrimoniale ; la création de réserves biologiques est une démarche souvent nécessaire, mais l'intérêt naturaliste d'un ensemble si étendu ne peut être conservé que par la prise de conscience de cette richesse et l'adaptation consentie des pratiques par les différents utilisateurs.

II - Le havre de Saint-Germain-sur-Ay ou havre de Lessay

Après avoir consacré le début de la journée à des milieux tourbeux, uniquement dépendants de l'eau douce (et même de l'eau météorique), nous nous dirigeons vers l'embouchure commune de deux petits fleuves côtiers, où les peuplements végétaux observés sont sous la dépendance de l'eau salée.

Pour arriver à notre quatrième station, nous traversons des zones sableuses, plus ou moins calcarifères, correspondant pour partie à des alluvions déposées par l'Ay. Jadis amendées avec du varech, elles ont été le point de départ des cultures maraîchères qui ont fait la célébrité de Créances (carottes, poireaux...).

Nos ultimes observations de la journée sont menées depuis le Corps de Garde, accessible à partir du hameau de La Gaverie (commune de Saint-Germain-sur-Ay).

Le chemin y conduisant est bordé d'une haie ornée par *Iris foetidissima*, assimilable à un fragment d'ormaise, formation caractéristique du littoral, dont cela pourrait bien être la localisation primaire. L'Orme (*Ulmus minor*) supporte l'immersion salée, comme en témoignent les buissons situés en haut de plage, autour du Fort de Saint-Vaast-la-Hougue, atteints par les fortes marées.

Sur le chemin même, plusieurs petites Fabacées en fleurs et en fruits ont retenu notre attention : *Trifolium micranthum*, aux capitules grêles, caractéristique des pelouses sableuses.

1 - Présentation du havre

Du Corps de Garde la vue est panoramique sur le havre, qui est un des plus grands, avec celui d'Agon-Coutainville, situé à quelques kilomètres au sud,

parmi les huit que comporte la côte occidentale du Cotentin.

Le terme « havre » désigne l'estuaire, plus ou moins ensablé, d'un fleuve côtier. Tous présentent une morphologie équivalente : la dérive, orientée nord-sud, qui parcourt la côte occidentale du Cotentin génère un apport permanent de sable et la création d'un cordon dunaire à partir de la rive nord de l'estuaire, ce qui tend à régulariser la côte. Le fleuve se fraye un chemin parmi les sables ; son cours est dévié vers le sud de l'embouchure à cause de l'allongement permanent du cordon dunaire.

Les hautes mers envahissent l'estuaire et déposent des matériaux sableux et vaseux qui recouvrent les alluvions purement fluviales déposées antérieurement, alors que le niveau marin était plus bas. Il en résulte des étendues de prés salés démesurées par rapport au débit des rivières qui y aboutissent.

Ici deux fleuves côtiers se jettent dans le même havre : la Brosse sur la rive nord et l'Ay au fond de l'estuaire.

Le havre est en évolution permanente :

- le cordon dunaire a été ouvert lors des tempêtes de l'hiver 1999-2000, par la combinaison des vives eaux et des forts vents d'ouest, donnant maintenant une voie plus directe à l'entrée de la mer dans la baie ;
- le comblement qui s'estime à des références récentes :
 - autrefois, la mer atteignait l'abbatiale de Lessay ;
 - les photographies aériennes de 1947 montrent un fond de baie sableux, sans végétation continue ;
 - le schorre s'est développé depuis 1960-1970 et l'envasement s'est accéléré depuis 30 ans à la suite de la poldérisation de certaines parties sur la rive sud.

Le matériau qui se dépose est sablo-vaseux, assez calcaire ; il est nommé localement la tangué ; il a été longtemps employé pour amender les terres trop acides.

La tangué est colonisée par la végétation selon la zonation habituelle (schorre et slikke).

De larges espaces du schorre sont occupés par des prés salés, broutés par environ 500 moutons de façon assez extensive. Ces prés sont situés sur le domaine public maritime, l'état délivre des droits d'occupation temporaire.

Le havre fait partie du site Natura 2000 qui comprend aussi les landes.

2 - Les observations botaniques

Partant du Corps de Garde, nous décrivons une boucle dans la baie, qui nous conduit à traverser d'abord le schorre, puis la slikke avant d'aborder le cordon dunaire et de revenir au point de départ.

Le haut schorre est représenté par une roselière à *Phragmites australis* et une scirpaie à :

<i>Scirpus pungens</i> (régionalement protégé)	<i>Juncus maritimus</i>
<i>Scirpus maritimus</i> : fl !	<i>Carex extensa</i>
<i>Scirpus lacustris</i>	<i>Parapholis strigosa</i>
subsp. <i>tabernaemontani</i>	<i>Apium graveolens</i>

L'ensemble est bordé de quelques *Tamaris anglica*.

On passe ensuite, selon les lieux, aux prés salés ou aux étendues couvertes d'Obione.

Les prés salés correspondent à des étendues colonisées par : *Puccinellia maritima* et *Festuca rubra* subsp. *litoralis*, abondant surtout dans les parties les plus élevées, conférant une couleur rougeâtre à la prairie en automne.

Ces deux poacées forment le fond de la végétation. Parmi elles, se trouvent dispersées :

<i>Limonium vulgare</i> , identifiable à l'état végétatif par le mucron de la feuille situé sous le limbe, il occupe des niveaux assez élevés : en boutons	<i>Triglochin maritima</i> , abondant dans le haut schorre un peu humide
<i>Aster tripolium</i>	<i>Artemisia maritima</i>
<i>Armeria maritima</i> var. <i>maritima</i> , qui s'installe aussi sur d'autres milieux littoraux (falaises ou dunes de sable grossier)	<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>
<i>Juncus gerardi</i> : fl !	<i>Limonium auriculae-ursifolium</i> subsp. <i>auriculae-ursifolium</i>
	<i>Plantago maritima</i>
	<i>Glaux maritima</i> : fl !
	<i>Spergularia media</i> , caractéristique du bas schorre

Au même niveau, mais là où il n'y pas de pâturage ni de piétinement, se développent des grands peuplements d'Obione (*Halimione portulacoides*). Il est d'usage de comparer ces peuplements à une mini-mangrove à cause de plusieurs points communs :

- végétaux ligneux pérennes, régulièrement submergés par l'eau salée ;
- abri et zone de développement de nombreuses espèces animales littorales ;
- support de développement de nombreuses algues s. l. (Cyanobactéries ou la Rhodophycée *Bostrychia scorpioides* par exemple) ;
- piège à sédiments, ce qui accélère le comblement de la baie.

Il s'agit d'une plante cassante, qui régresse vite devant des agressions répétées (piétinement ou pâturage), laissant la place à *Puccinellia maritima*.

Halimione pedunculata n'existe pas sur la côte occidentale du Cotentin, mais sur la rive sud de la baie du Mont Saint-Michel.

Fixant les matériaux de la slikke, on observe *Spartina* × *townsendii*, hybride entre *Spartina alterniflora*, espèce américaine, et *Spartina maritima*, indigène en Normandie mais en forte régression.

L'hybridation a dû se produire sur les côtes anglaises au début du XX^{ème} siècle et une partie de la population hybride, devenue fertile, se reproduit activement, au point d'avoir presque éliminé la spartine indigène. Deux variétés sont reconnues parmi *Spartina* × *townsendii* : la variété *townsendii* (stérile) et la variété *anglica* (fertile).

A cette époque de l'année, les Salicornes annuelles commençaient tout juste à se développer. Des vestiges de l'année passée ont conduit à identifier :

- *Salicornia ramosissima*, montrant les loges d'une grande fleur centrale encadrée de deux fleurs plus petites,
- *Salicornia* du groupe *dolichostachya*, montrant les loges de trois fleurs sub-égales par article de l'inflorescence.

Au niveau de la slikke, ont été également observés :
Arthrocnemum perenne *Sueda maritima*

Poursuivant notre boucle dans le havre, nous atteignons la dune, entièrement fixée par *Ammophila arenaria* et *Leymus arenarius* ; cette dernière espèce

était rare dans la région il y a 50 ans ; elle est actuellement en extension vers l'ouest où elle atteint maintenant la baie de Cancale. Quelques touffes de *Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus* sont présentes.

Sur la dune, nous observons :

Dianthus gallicus, à la limite de son aire de répartition, espèce en extension, signalée d'abord en baie d'Agon-Coutainville par Auguste CHEVALIER, mais qui était inconnue des botanistes locaux il y a 50 ans.

<i>Beta maritima</i>	<i>Lagurus ovatus</i>
<i>Linum catharticum</i>	<i>Koeleria albescens</i> DC.
<i>Sedum acre</i>	<i>Briza media</i>
<i>Ononis repens</i> var. <i>maritima</i>	<i>Gaudinia fragilis</i>
<i>Euphrasia stricta</i> : fl !	<i>Phleum arenarium</i>
<i>Orobanche minor</i> (sur <i>Ononis</i>) : fl !	<i>Catapodium rigidum</i>
<i>Myosotis ramosissima</i> : fl !	<i>Himantoglossum hircinum</i>
<i>Arabis hirsuta</i> : fl !	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>dunense</i>	<i>Carex arenaria</i>
<i>Trifolium scabrum</i> : fr !	<i>Galium verum</i> var. <i>littorale</i> Bréb.
<i>Trifolium campestre</i> : fl !	(vicariant du <i>G. arenarium</i> des
<i>Carduus tenuiflorus</i>	dunes atlantiques)

Notre parcours dans la dune a été rapide puisque des milieux équivalents mais beaucoup plus développés devaient être visités le lendemain.

Notre dernier arrêt nous a donc fait découvrir sur un espace restreint une gamme variée de peuplements halophiles dont la diversité dépend de la nature du substrat, du régime de l'eau salée et, comme toujours, de l'utilisation humaine.

C'est sur le vaste panorama du havre de Lessay que notre première journée d'herborisation s'est terminée, en s'étant déroulée sous un soleil radieux.

Références

- BLANCHE, E. L. & MALBRANCHE, A., 1864 - *Catalogue des plantes cellulaires et vasculaires du département de Seine-Inférieure* ; Rouen, in-8°, 166 p.
- BRÉBISSON, L. A. de, 1869 - *Flore de Normandie*, 4^{ème} édition ; Caen et Paris ; in-12°, XXXV + 423 p. ; 5^{ème} édition, publiée par MORIÈRE (J.), 1879, Caen et Paris, 518 p.
- CORBIÈRE, L., 1893 - *Nouvelle flore de Normandie*, Caen, in-12°, 716 p.
- LE CERF, F., 1972 - *Atlas des Lépidoptères de France* ; Paris (N. Boubée et Cie), 4^{ème} édition, tome 1, in-8°, 121 p., 12 pl. hors texte.
- LE TURQUIER DE LONGCHAMP, J. A., juin 1816 - *Flore des environs de Rouen* ; Rouen, in-8°, XXXII + 584 p.
- PROVOST, M., 1998 - *Flore vasculaire de Basse-Normandie, avec suppléments pour la Haute-Normandie* ; Caen (Presses Universitaires), 2 vol. in-8°, (XXV + 410 p.) + (XII + 492 p.) ; supplément (corrections et additions), 2002, in-8°, 19 p.

31^{ème} session : Cotentin (Manche)**Environs de Carteret****Journée du 3 juin 2002**

Luc BRUNERYE *

avec la collaboration de Paul PEDOTTI

Carteret est une agréable station balnéaire de l'ouest du Cotentin, avec plusieurs plages et un petit port d'embarquement vers l'île de Jersey situé dans l'estuaire de la Gerfleur. Ce port est protégé à l'ouest par un cap rocheux très pittoresque.

La matinée fut consacrée au cap de Carteret, ses rochers, falaises et pelouses, et l'après-midi au grand massif dunaire de Beaubigny, au nord du cap.

1 - Cap de Carteret.

Nous partons du parking situé à l'extrémité de la route conduisant à la vaste plage de la Vieille Eglise, à la limite du massif dunaire, près des ruines de l'ancienne chapelle.

Le talus du chemin entre le parking et la plage, couvert de broussailles à fougère aigle et ronces, présente *Iris foetidissima* fleuri et abondant et une végétation plus ou moins rudérale à tendance méridionale avec :

<i>Bromus rigidus</i>	<i>Lagurus ovatus</i>
<i>Carduus tenuiflorus</i>	<i>Malva sylvestris</i>
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	<i>Orobanche minor</i>
<i>Geranium purpureum</i>	<i>Salvia verbenaca</i> subsp. <i>verbenaca</i>
<i>Hirschfeldia incana</i>	

Sur la très grande plage, très plate, Michel PROVOST nous indique qu'il existe au large un herbier de *Zostera noltii* dont de rares exemplaires peuvent être trouvés en épaves. Prenant à notre gauche, vers le sud, nous arrivons bientôt aux rochers et aux premières falaises du cap.

Les falaises du cap de Carteret sont constituées de schistes et de grès du Cambrien inférieur. A la base, des grès à nodules calcaires donnent par décalcification des grès troués lités très caractéristiques. Les nodules ont fourni une faune fossile à spicules d'éponges (*Allonnia*) et *Hyolithes* (organismes

* L. B. : le Bourg, 19500 MEYSSAC.

incertae sedis) très ancienne, antérieure à la faune à Trilobites (extrême base du Cambrien).

Michel PROVOST nous fait remarquer les zonations lichéniques qui marquent la falaise :

- à nos pieds, sur les rochers, la Phéophycée *Pelvetia canaliculata*, algue atteignant le plus haut niveau, est accompagnée de *Lichina pygmaea*, lichen halophyte, brun noirâtre, arbusculé en brosse dure et cassante ;
- plus haut, le pied des falaises est largement noirci par les plaques très étendues de *Verrucaria maura* ;
- puis vient une zone à taches d'un orange terne produites par le lichen crustacé *Caloplaca marina* ;
- au-dessus, tout un niveau blanc grisâtre marque la présence de lichens plus ou moins continentaux ;
- apparaît ensuite l'orange vif caractéristique de *Xanthoria* groupe *parietina* ;
- enfin, le haut de la falaise constitue une zone à *Ramalina siliquosa*, lichen rubané en lanières étroites gris clair, que nous aurons l'occasion d'observer plus tard.

Cependant notre progression est compromise. Il était prévu de doubler la pointe du cap par la plage et de grimper plus loin dans une passe de la falaise. Malheureusement la très faible marée ne découvre pas la plage. Il est donc décidé que nous franchirons la pointe en escaladant les rochers, tandis que les moins agiles retourneront à la vieille chapelle pour monter en haut des falaises par le sentier des douaniers.

En progressant dans les rochers recouverts à marée haute nous recherchons, sur les Balanes, un très petit lichen incrustant et perforant en pointe d'épingle du genre *Arthopyrenia*, qui se laisse difficilement déceler. Nous pouvons observer de loin sur la falaise :

- *Crithmum maritimum*, abondant,
- *Halimione portulacoides*, çà et là sur les ressauts,
- *Daucus carota* subsp. *gummifer*, en haut de la falaise,
- de grandes draperies de Lierre, dans la partie supérieure,
- sur un ressaut, dans une vire, un nid de Grand Corbeau, fait de branchages et de débris divers.

Après contournement de la pointe du cap nous entreprenons la montée de la falaise en notant au passage la végétation caractéristique :

► sur les ressauts et dans les anfractuosités à sol quasi inexistant :

<i>Asplenium marinum</i>	<i>Crithmum maritimum</i>
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>Limonium binervosum</i>
<i>Cochlearia danica</i> (desséché)	<i>Spergularia rupicola</i>

► plus haut, sur des ressauts à sol mieux formé :

<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>coronopus</i>
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>gummifer</i>	<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>uniflora</i>
<i>Euphorbia portlandica</i> ,	(<i>S. vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>)

avec quelques formes qui ne sont peut-être que des accommodats :

Dactylis glomerata var. *congesta* Coss. et Germ.,
Lotus corniculatus var. *maritimus* Clav. (= var. *crassifolius* auct.).

Nous atteignons alors le haut de la falaise et le sentier des douaniers où nous retrouvons l'autre partie du groupe. Ici de petites pelouses à thérophytes présentent une végétation très intéressante, mais difficile à étudier cette année car la sécheresse printanière a « grillé » ces plantes fragiles. Nous réussissons à déterminer et notons :

<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i>	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>
<i>Centaureum erythraea</i>	<i>Salvia verbenaca</i> subsp. <i>verbenaca</i>
subsp. <i>erythraea</i>	<i>Sedum anglicum</i>
<i>Desmazeria marina</i>	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>arcticus</i>
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cutarium</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	<i>Trifolium bocconeii</i>
<i>Hypericum humifusum</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Hypochaeris glabra</i>	<i>Trifolium scabrum</i>
<i>Jasione montana</i>	<i>Tuberaria guttata</i> (forme grêle à fleurs
var. <i>maritima</i> (Desf.) Bréb.	petites et non tachées)

Quelques rochers abritent *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* et *Umbilicus rupestris*.

En nous dirigeant vers le phare nous traversons une lande avec buissons denses et anémomorphosés sur coulées de solifluxion :

<i>Ulex europaeus</i>	<i>Digitalis purpurea</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Sambucus ebulus</i>	<i>Teesdalia nudicaulis</i>
<i>Rubus</i> groupe <i>fruticosus</i>	

Umbilicus rupestris est curieusement abondant dans la lande.

Le long du chemin nous notons en outre :

<i>Asplenium adianthum-nigrum</i>	<i>Elymus repens</i> subsp. <i>repens</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosus</i>	<i>Rumex pulcher</i>

ainsi que *Briza maxima*, abondant, récemment introduit et en extension.

Une nouvelle pelouse à thérophytes, peu avant le phare, recèle :

<i>Crassula tillaea</i> (desséché)	<i>Romulea columnae</i> (fruits secs)
<i>Linum bienne</i>	<i>Scleranthus annuus</i>
<i>Mibora minima</i>	<i>Trifolium bocconeii</i>
<i>Moenchia erecta</i>	<i>Trifolium glomeratum</i>
<i>Rumex pyrenaicus</i>	<i>Trifolium striatum</i>

Les abords du phare montrent une végétation anthropophile bien développée :

<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>foetida</i>	<i>Malva sylvestris</i>
<i>Briza maxima</i>	<i>Marrubium vulgare</i>
<i>Carduus nutans</i> subsp. <i>nutans</i>	<i>Medicago polymorpha</i>
<i>Carduus tenuiflorus</i>	<i>Petroselinum crispum</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Rumex pulcher</i>
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	<i>Verbascum thapsus</i>

Nous passons par l'ancienne batterie du Nez de Carteret dont l'intérieur renferme une spectaculaire touffe d'*Asplenium marinum*. En redescendant près de l'ancienne chapelle, une pelouse nous permet d'observer quelques petits Trèfles que nous n'avions pas encore notés : *Trifolium campestre*, *Trifolium micranthum* et *Trifolium subterraneum*.

Nous rejoignons alors le car pour le déjeuner. Sur le parking nous avons la surprise agréable de découvrir plusieurs exemplaires fleuris de *Ranunculus parviflorus*.

II - Massif dunaire de Beaubigny.

Les dunes de Beaubigny recouvrent, en sous-sol, l'anticlinal des Moitiers d'Allonne à coeur Cambrien et flancs Ordovicien-Silurien. Elles s'étendent au nord de Carteret sur 12 kilomètres de littoral et 2 kilomètres de profondeur : 750 hectares sans constructions. Il s'agit de dunes fixées, terrains communaux utilisés en pacage extensif.

A l'Holocène les vents du sud-ouest ont accumulé ces masses de sable au nord du cap de Carteret en rectifiant le littoral, formant les dunes et un estran de pente très douce qui peut se découvrir jusqu'à 2 kilomètres par basse mer de pleine eau. Actuellement nous sommes plutôt en phase d'érosion, par l'action conjuguée des activités humaines et de la montée du niveau de la mer. Le sable provient de l'érosion des falaises, mais il est également fortement coquillier (jusqu'à 60 %). Les jeunes dunes sont donc plus ou moins calcaires, mais les dunes âgées, décarbonatées, deviennent siliceuses.

Nous partons donc, en début d'après-midi, de la limite des dunes, en bord de mer, pour traverser en biais le sud du massif en direction des Moitiers d'Allonne.

Avant le départ, Michel PROVOST nous fait un exposé sur la colonisation végétale des sables et les différents types de dunes que nous allons rencontrer.

Les espèces pionnières sont des halo-nitrophiles annuelles telles que *Cakile maritima*, *Salsola kali* subsp. *kali*, et divers *Atriplex*. Ceux-ci profitent de la décomposition des déchets des laines de mer. Puis s'installe le chiendent des sables, *Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus* (= *Agropyrum junceiforme*), qui commence à fixer le sable en une dune embryonnaire, sous forme d'une sorte de trottoir en limite de plage. Ce chiendent possède un rhizome horizontal ramifié et peut subir un ensablement de 20 à 40 centimètres. C'est une espèce halophile qui demande un minimum d'humidité. Malheureusement les tempêtes de l'hiver 1999-2000 ont ici grandement mis à mal ces deux premiers types de végétation et détruit la dune embryonnaire. Nous ne voyons que quelques *Atriplex laciniata* et le chiendent.

Lorsque la dune grandit, le chiendent ne supporte plus l'ensablement profond ni le dessèchement. Il cède la place à l'oyat, *Ammophila arenaria* subsp.

arenaria, plante extrêmement robuste, grande fixatrice de sable, qui résiste aussi bien à l'enfouissement qu'au déchaussement par production de rhizomes verticaux sur les rhizomes horizontaux. Elle supporte également la sécheresse par l'enroulement longitudinal des limbes foliaires par temps sec. Par contre l'oyat, non halophile, ne résiste pas à l'eau salée. Le chiendent peut localement se trouver avec l'oyat mais il est dominé. On peut également observer çà et là l'Elyme des sables (*Leymus arenarius*), espèce originaire du nord-est en expansion.

Ces dunes, en voie de fixation ou juste fixées, à recouvrement végétal très faible, sont des « Dunes blanches ». Les compagnes caractéristiques de l'oyat sont *Calystegia soldanella*, *Eryngium maritimum* et *Euphorbia paralias*. Nous avons observé les deux premières espèces, mais la dernière a disparu des dunes de Beaubigny.

Dispersées çà et là, on note les compagnes suivantes :

<i>Carex arenaria</i>	<i>Leontodon taraxacoides</i>
<i>Euphorbia portlandica</i>	subsp. <i>taraxacoides</i>
<i>Festuca juncifolia</i>	<i>Senecio jacobaea</i>
<i>Galium mollugo</i> s. l.	<i>Silene nutans</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Vulpia</i> sp.

ainsi que *Lagurus ovatus*, méditerranéo-atlantique autrefois rare, en expansion.

Nous abordons ensuite les dunes fixées qui sont de trois types.

1 - La « dune brune » à mousses a pour caractéristique *Tortula ruraliformis*. A sec, les feuilles de cette mousse sont dressées et resserrées en spirale autour de la tige, la plante est brune. Par temps humide les feuilles s'étalent et s'écartent les unes des autres, exposant la partie chlorophyllienne verte du limbe. Cette mousse ne peut drainer que les premiers centimètres de sable, elle survit essentiellement grâce à la rosée nocturne.

2 - La « dune herbeuse » présente un sol squelettique de sable et d'humus peu abondant sans horizons distincts. La végétation de pelouse (alliance du **Koelerion**) est riche en espèces. Beaucoup sont des thérophytes qui fructifient avant la sécheresse de l'été. D'autres résistent par leurs adaptations soit aériennes (feuilles de surface réduite, port prostré), soit souterraines (rhizome, bulbe), d'où la présence de nombreuses variétés ou accommodats. Nous donnons la liste suivante en supprimant les espèces les plus banales.

► **thérophytes :**

<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominii</i>	<i>Medicago minima</i>
<i>Bupleurum baldense</i>	<i>Mibora minima</i> (desséché)
<i>Desmazeria rigida</i>	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>vernus</i>
<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Phleum arenarium</i>
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>bipinnatum</i>	<i>Saxifraga tridactylites</i>
<i>Euphrasia stricta</i>	<i>Silene conica</i>
<i>Hornungia petraea</i> (desséché)	<i>Trifolium scabrum</i>
<i>Linum catharticum</i>	<i>Viola kitaibeliana</i> (non vu, fleurit en avril)

► **bisannuelles ou vivaces :**

<i>Allium vineale</i>	<i>Linum bienne</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i>	(forme prostrée à fleurs rouges)
<i>Arabis hirsuta</i>	<i>Ononis repens</i> var. <i>maritima</i> G. et G.
<i>Carex arenaria</i>	<i>Rosa pimpinellifolia</i> (accommodat rampant localement très abondant)
<i>Euphorbia portlandica</i>	<i>Sedum acre</i>
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>arenaria</i>	<i>Thesium humifusum</i>
<i>Galium neglectum</i> Le Gall ex Gren. (= <i>G. erectum</i> var. <i>dunense</i> Corb.)	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>heterophylla</i> (sensu des Abbayes, Flore du Massif Armoricain)
<i>Koeleria glauca</i> (= <i>K. albescens</i>)	

Entre les dunes anciennes on observe des dépressions nettement plus verdoyantes : la nappe phréatique est proche, le régime hydrique plus régulier, et il y a un véritable sol. Ce sont les « Mielles », pelouses donnant de bons pâturages. La végétation est un mélange d'espèces des dunes (cf. ci-dessus) et de plantes du **Mesobromion** :

<i>Avenula pratensis</i>	<i>Bellis perennis</i>
<i>Avenula pubescens</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Carlina vulgaris</i>	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Cirsium acaule</i>	etc...

Plus loin nous avons l'occasion de remarquer.

- des plantations locales de *Cupressus macrocarpa*, servant de reposoir à bétail, avec *Sisymbrium officinale*, *Cynoglossum officinale*, *Bryonia dioica* ;
- la présence caractéristique de *Jasione montana*, intolérant au calcaire, sur vieille dune décarbonatée ;
- quelques pointements rocheux qui indiquent que, contrairement à l'apparence, l'épaisseur de sable est faible (2-3 mètres) et que la dune est perchée sur une falaise fossile.

3 - Nous arrivons devant un exemple du troisième type de dunes fixées, la « dune arbustive », couverte d'une végétation buissonnante dense :

<i>Hippophae rhamnoides</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Ulex europaeus</i>

Bien que caractéristique du groupement l'Argousier semble ici non spontané : les populations ne s'étendent pas et les Flores anciennes n'en parlent pas. Cette espèce, spontanée sur la côte française de la Mer du Nord jusqu'au littoral du Calvados, a une double distribution continentale-péri-alpine et maritime-nord-européenne. Il y aurait deux écotypes, l'un des dunes et falaises littorales résistant au sel, et l'autre, des éboulis et alluvions montagnardes, ne le supportant pas.

En continuant nous découvrons le paysage très remarquable de la « Grande Valleuse », vallée morte entre les dunes, perpendiculaire au rivage, entièrement recouverte de sable et de végétation dunaire. Le ruisseau existe toujours sous le sable et ne se manifeste qu'en aval, en une mare permanente à la limite de la plage.

De là nous nous dirigeons vers l'intérieur des terres, traversant des pacages à végétation rudérale :

Urtica dioica, abondant *Malva neglecta*
Urtica urens *Cynoglossum officinale*
Orobanche purpurea (= *Phelypaea caerulea*) sur *Achillea millefolium*.

Après avoir franchi un ruisseau, nous longeons des fossés à végétation très dense d'*Apium nodiflorum* et *Oenanthe crocata*, avec sur le talus de belles touffes de *Conium maculatum*. Enfin une petite route, le long de laquelle nous pouvons noter *Geranium pyrenaicum*, *Picris echioides* et, localement, *Petroselinum segetum*, nous conduit à l'entrée d'Hatainville (commune des Moitiers d'Allonne) où nous attend le car. Ce dernier nous conduit près de la plage à l'ouest du village.

La dernière partie de la journée est consacrée aux dépressions interdunaires, humides ou « pannes ». Selon leur profondeur celles-ci peuvent être inondées plus ou moins temporairement ou de façon presque constante. La nappe phréatique est constituée d'eau douce (eau de pluie et eau descendant des falaises fossiles) perchée sur l'eau salée infiltrée dans la base des dunes à partir de la mer. Cette année le niveau est particulièrement bas et il n'y a pour ainsi dire pas d'eau libre. Toute cette zone subit actuellement un pâturage équin qui semble peu favorable.

Après avoir remarqué *Trifolium ornithopodioides* sur le parking et *Ophrys apifera* en fleurs sur la dune, nous parcourons les pannes. Différents groupements voisinent et s'interpénètrent mais ils ne sont pas étudiés car la visite, assez rapide, a pour but de rechercher les espèces intéressantes qui ont résisté à la sécheresse. Nous notons donc :

- des buissons de *Salix atrocinerea* et *Salix repens* subsp. *arenaria* répartis çà et là autour des zones inondables. *Salix repens* subsp. *arenaria* est une espèce très résistante à l'ensablement et qui possède de grandes facultés d'adaptation et de multiplication par marcottage ;

- des peuplements denses de Joncs et Cypéracées :

Juncus acutus, à la périphérie des zones inondables *Cladium mariscus*
Juncus maritimus *Schoenus nigricans*
Scirpus lacustris, localement ;

- des espèces des marais et zones humides, réparties çà et là :

Carex groupe *distans-punctata-binervis* *Galium palustre*
non déterminé avec exactitude, *Hydrocotyle vulgaris*
Carex flacca *Menthe aquatica*
Carex serotina subsp. *pulchella* *Oenanthe lachenalii*
Cirsium dissectum *Orchis laxiflora* ;
Eleocharis palustris

- quelques espèces plus rares, localisées mais en populations parfois denses :

Anagallis tenella *Littorella uniflora*
Baldellia ranunculoides *Ophioglossum vulgatum*
subsp. *repens* (Lam.) A. et D. Löve *Teucrium scordium*
Juncus bulbosus subsp. *scordioides* ;

- les compagnes suivantes surtout aux abords des sentiers :

<i>Blackstonia perfoliata</i>	<i>Lepidium campestre</i>
<i>Euphrasia nemorosa</i>	<i>Potentilla anserina</i>
<i>Gaudinia fragilis</i>	

Nous regagnons le car après cette excellente journée, qui, par un beau temps pas trop chaud, nous a permis, en profitant des intéressants exposés de Michel PROVOST, d'avoir un large et riche aperçu de la végétation littorale rocheuse et dunaire de l'ouest du Cotentin. Ceci sur un espace réduit, car moins de cinq kilomètres séparent le cap de Carteret des pannes de Hatainville.

31^{ème} session : Cotentin (Manche)**Le Marais de la Sangsurière
Journée du mardi 4 juin 2002**

Benoît BOCK *

(Complété grâce aux notes de Monique MAGNOULOUX
prises lors de la deuxième session : mardi 16 juillet 2002)

Cette journée fut consacrée à l'étude des différents aspects du Marais de la Sangsurière. Cette zone marécageuse s'étend sur une dizaine de kilomètres de longueur. Elle était autrefois en communication avec la mer et était en partie recouverte d'eau de mer lors des fortes marées. Aujourd'hui, la mer n'y remonte plus. Néanmoins cette zone humide reste d'un très grand intérêt patrimonial pour la faune et la flore. Une grande partie est mise en réserve naturelle : Réserve Naturelle de la Sangsurière et de l'Adriennerie.

Arrêt 1 : Le mont de Doville

Pour commencer la journée et pour avoir un aperçu de l'étendue du Marais de la Sangsurière, nous gravissons le Mont de Doville, butte de grès de May (quartzite composée exclusivement de grains de quartz cimentés par un gel siliceux) datant de l'Ordovicien. Un corps de garde en ruine et un vieux moulin témoignent d'un point stratégique et venté. Des indices laissent penser qu'il s'agissait déjà autrefois d'un lieu de culte. Une stèle commémorative érigée en hommage à Jules BARBEY d'AUREVILLY, écrivain français né à Saint-Sauveur-le-Vicomte le 2 novembre 1808, décédé à Paris le 23 avril 1889 et une table d'orientation sont de réalisation plus récente. Malheureusement la météo du jour ne nous a pas permis de profiter de ce point de vue. Les bottes et les cirés ont été indispensables toute la journée.

Le mont de Doville est couvert de landes sèches. On en distingue 2 types :

La lande basse

Elle est caractérisée ici par le rare *Agrostis curtisii* Kerguelen (= *Agrostis setacea* Curtis). La plante est dédiée à William CURTIS [1746-1799], botaniste britannique du 18^e siècle, auteur d'une flore de Londres et des environs. C'est une subatlantique qui se trouve ici en limite d'aire. Elle est caractéristique des landes méso-xérophiles. C'est pratiquement la seule station de la région, ce qui explique la présence de ce taxon sur la liste des espèces protégées en Basse-Normandie.

* B. B. : 1, rue Armand Dupont, 28500 VERNUILLET.

Elle est accompagnée par :

<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench
<i>Carex binervis</i> Sm.	<i>Luzula multiflora</i>
<i>Carex panicea</i> L.	subsp. <i>congesta</i> (Thuill.) Arcang.
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	<i>Pedicularis sylvatica</i> L. subsp. <i>sylvatica</i>
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L.	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	subsp. <i>scolopendrium</i>
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.
<i>Digitalis purpurea</i> L. var. <i>purpurea</i>	<i>Rumex acetosella</i> L.
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	<i>Teucrium scorodonia</i> L. subsp. <i>scorodonia</i>
<i>Erica cinerea</i> L.	<i>Ulex europaeus</i> L.
<i>Erica tetralix</i> L.	<i>Ulex gallii</i> Planch.
<i>Galium saxatile</i> L.	<i>Ulex minor</i> Roth
	<i>Viola riviniana</i> Rchb.

Autour de l'ancien corps de garde en ruine, se concentrent des rudérales :

<i>Veronica persica</i> Poir.	<i>Rubus</i> sp.
<i>Hedera helix</i> L.	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist
<i>Plantago lanceolata</i> L.	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	<i>Sambucus nigra</i> L.
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.

Dans les interstices des pierres se développent : *Asplenium adiantum-nigrum* L. subsp. *adiantum-nigrum* et *Asplenium trichomanes* L.

La lande haute

Nous continuons derrière le corps de garde et nous traversons la **lande haute** à Ajonc (*Ulex europaeus*). Dans le chemin qui ressemble plutôt à un tunnel aux parois épineuses, nous notons une touffe bien développée de *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray. Nous débouchons enfin dans une zone récemment brûlée :

<i>Betula alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose
<i>Carex pilulifera</i> L.	<i>Scorzonera humilis</i> L.
subsp. <i>pilulifera</i>	<i>Senecio sylvaticus</i> L.

Louis CORBIÈRE rapporte dans sa Nouvelle Flore de Normandie (1893) la présence sur le Mont de Doville des espèces suivantes : *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. subsp. *selago*, *Lycopodium clavatum* L. subsp. *clavatum* et *Botrychium lunaria* (L.) Sw.

Ces trois espèces sont aujourd'hui totalement disparues du département.

Nous repartons assez rapidement pour nous rendre dans la zone marécageuse en contrebas. Le car nous dépose sur le bord de la D. 900, au lieu dit Sangsurrière (ou Sensurrière sur la carte I.G.N.) à côté d'un talus planté de genêts, dont *Cytisus striatus* (Hill) Rothm., espèce d'origine ibérique, communément plantée pour fixer les talus routiers.

Arrêt 2 : Marais de Doville

Nous sommes donc ici à l'intérieur de la Réserve Naturelle de la Sangsurrière et de l'Adriennerie.

Cette réserve fut créée le 26 février 1991, mais cette zone était connue depuis le

19^{ème} siècle pour son intérêt patrimonial. Elle possède une superficie de 400 ha et des milieux variés : prairies tourbeuses de fauche, pâturages, tourbières acides et alcalines, landes tourbeuses, bois tourbeux. Son nom provient en partie de l'abondance des sangsues dont elle était réputée regorger. On en trouve encore aujourd'hui dans les canaux qui la bordent. Elle constitue aussi un site exceptionnel pour l'avifaune puisqu'on y recense plus de 100 espèces d'oiseaux dont 55 nicheuses (Vanneau, Courlis cendré, Busard des marais, Rousserolles, Locustelle tachetée, Bruant des roseaux, Traquet tarier...). La Bécassine des marais et le Râle des genêts ont disparu depuis 20 ans.

Sa flore comprend 175 espèces dont 4 protégées au niveau national et 3 au niveau régional.

Gestion : Une centaine d'animaux pâturent sur les bords de ces marais. En zone centrale, où les animaux ne vont pas, le saule cendré (*Salix acuminata*) se développe, c'est un problème... La gestion des secteurs difficiles d'accès, peu intéressants du point de vue agricole, nécessite un entretien manuel avec du petit matériel. Des poneys ont été mis sur une petite partie (8 ha).

(L'accès y est réglementé. Se renseigner auprès du gestionnaire (Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin, Manoir de Cantepic, 50500 LES VEYS, tél : 02 33 71 61 90)).

Nous parcourons successivement les milieux suivants : prairies tourbeuses de fauche, tourbières alcalines, tourbières acides puis nous rentrerons en longeant le ruisseau bordant le marais au sud. Au cours de ce périple, nous observerons les plantes suivantes :

<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	<i>Drosera anglica</i> Huds.
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	<i>Drosera rotundifolia</i> L.
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Eleogiton fluitans</i> (L.) Link
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz
<i>Callitriche obtusangula</i> Le Gall	<i>Equisetum fluviatile</i> L.
<i>Carex dioica</i> L.	<i>Erica tetralix</i> L.
<i>Carex echinata</i> Murray	<i>Eriophorum polystachion</i> L.
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>nigra</i>	<i>Galium palustre</i> L.
<i>Carex ovalis</i> Gooden.	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.
<i>Carex panicea</i> L.	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W. D. J. Koch
<i>Carex pulcaris</i> L.	<i>Hottonia palustris</i> L.
<i>Carex rostrata</i> Stokes	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrrhyncha</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.
var. <i>elatior</i> (Schltr.) Crins	<i>Hypericum elodes</i> L.
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>oedocarpa</i>	<i>Iris pseudacorus</i> L.
(Andersson) B. Schmid	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.
<i>Carum verticillatum</i> (L.) W. D. J. Koch	<i>Juncus bufonius</i> L.
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill	<i>Juncus bulbosus</i> L.
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	<i>Juncus effusus</i> L.
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	<i>Luronium natans</i> (L.) Raf.

<i>Luzula multiflora</i>	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.
subsp. <i>congesta</i> (Thuill.) Arcang.	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.
<i>Lycopus europaeus</i> L.	<i>Ranunculus baudotii</i> Godr.
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	<i>Ranunculus flammula</i> L.
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	subsp. <i>flammula</i>
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	<i>Ranunculus hederaceus</i> L.
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz
<i>Myrica gale</i> L.	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl
<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds.	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	<i>Salix acuminata</i>
<i>Pedicularis palustris</i> L.	<i>Samolus valerandi</i> L.
subsp. <i>palustris</i>	<i>Schoenus nigricans</i> L.
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	<i>Scorzonera humilis</i> L.
subsp. <i>sylvatica</i>	<i>Scutellaria minor</i> Huds.
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.
<i>Pinguicula lusitanica</i> L.	subsp. <i>flos-cuculi</i>
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	<i>Sparganium emersum</i> Rehmman
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose	<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	<i>Stachys palustris</i> L.
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	<i>Utricularia minor</i> L.
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem.	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr.	<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb.

Lors de la 1^{ère} session, un *Carex* pose un problème de détermination. Il ressemble à *Carex davalliana* Sm. mais il est rhizomateux. Il s'agirait en fait de *Carex dioica* L., plante considérée comme disparue de Normandie.

Lors de la 2^{ème} session :

- Dominique PROVOST trouve une mousse non inventoriée dans ce marais : *Splachnum ampullaceum*. Cette mousse a de longues soies orangées qui, au contact des capsules, sont renflées en apophyses piriformes. Elle pousse sur les bouses d'herbivores dans des marécages acides.

- * Pascal LACROIX trouve *Liparis loeselii* (L.) Rich. en fruits. L'espèce est nouvelle sur le site et c'est seulement la seconde station du département : elle est aussi présente au bord d'une dépression arrière dunaire de Saint-Rémy-des-Landes.

- * Les trois *Rosolis* (*Drosera anglica*, *D. intermedia*, *D. rotundifolia*) ont été observés en fleurs plus l'hybride *Drosera* × *obovata* Mert. et Koch.

- * La petite mare a offert côte à côte les abondantes floraisons d'*Utricularia minor*, *U. vulgaris* et *U. australis*.

Nous reprenons le car pour nous rendre une dizaine de kilomètres en aval, dans une partie plus minérale de cette immense zone humide.

Arrêt 3 : Marais des Moitiers-en-Bauptois

L'arrêt a lieu sur la commune des Moitiers-en-Bauptois près du hameau de Haut, en limite des prairies de fauche et du bois de Limors (bois privé).

On peut distinguer dans ces prairies 4 groupes de taxons :

a - Les espèces plutôt localisées aux prairies de fauche sensu stricto. Il s'agit d'une végétation assez haute (60 à 80 cm), parfois dominée par *Glyceria*

maxima et alors paucispécifique, parfois dominée par le groupement à *Carex lasiocarpa*, *Calamagrostis canescens* et *Lathyrus palustris*. Elle se développe sur sols limoneux riches en éléments fins et en matières organiques.

<i>Agrostis canina</i> L.	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	<i>Juncus articulatus</i> L.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Lathyrus palustris</i> L. (rare et localisé, protégé)
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth subsp. <i>canescens</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>paludosa</i> (Knaf) Celak.	<i>Mentha aquatica</i> L.
<i>Carex disticha</i> Huds.	<i>Myosotis scorpioides</i> L.
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh. (RR)	<i>Oenanthe lachenalii</i> C. C. Gmel.
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>nigra</i>	<i>Oenanthe silaifolia</i> M. Bieb.
<i>Carex ovalis</i> Gooden.	<i>Phalaris arundinacea</i> L.
<i>Carex vesicaria</i> L.	<i>Senecio aquaticus</i> Hill
<i>Carum verticillatum</i> (L.) W. D. J. Koch subsp. <i>flos-cuculi</i>	<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill	<i>Succisa pratensis</i> Moench
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	<i>Thalictrum flavum</i> L.
<i>Galium palustre</i> L.	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i> (Host) O. Bolòs & Vigo
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	

Glyceria maxima vit en colonies denses. Elle possède une multiplication végétative importante. Cette plante n'est pas consommée par les animaux car elle contient de l'acide cyanhydrique. Elle est par contre utilisée comme litière.

Calamagrostis canescens possède la particularité pour une graminée d'avoir un chaume qui se ramifie nettement au-dessus du sol.

b - Dans les endroits plus dégagés, qui correspondent à des zones plus humides, on peut observer une végétation plus basse avec :

<i>Caltha palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	<i>Eriophorum polystachion</i> L.
<i>Carex panicea</i> L.	<i>Juncus effusus</i> L.
<i>Carum verticillatum</i> (L.) W. D. J. Koch	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	<i>Pedicularis palustris</i> L. (très abondant)

Cette dernière espèce ressemble à *P. sylvatica*, mais la plante est bien plus trapue et surtout elle s'en distingue par son calice velu.

c - Dans des fossés en eau, on note :

<i>Carex riparia</i> Curtis	<i>Polygonum amphibium</i> L.
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.
<i>Iris pseudacorus</i> L.	<i>Sparganium emersum</i> Rehmman
<i>Lemna trisulca</i> L.	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm.

L'Elodée est venue d'Amérique, fixée à la coque d'un navire, tout d'abord en Irlande en 1835, puis en France en 1870. C'est une plante dioïque. Nous n'avons que des pieds femelles, il n'y a pas fécondation, et pourtant c'est une véritable « peste ». Elle se multiplie par bouturage, stolons et hibernacles (bourgeons spécialisés apparaissant à l'automne et pouvant se détacher).

d - Et sur les mares au bord du chemin :

<i>Festuca pratensis</i> Huds.	<i>Potentilla anserina</i> L.
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	subsp. <i>anserina</i>

<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	<i>Ranunculus flammula</i> L.
<i>Juncus bufonius</i> L.	subsp. <i>flammula</i>
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	<i>Ranunculus repens</i> L.
<i>Polygonum amphibium</i> L.	<i>Rumex acetosa</i> L.
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	<i>Rumex obtusifolius</i> L.

Arrêt 4 : Bois de Limors

Nous terminons cette journée pluvieuse par une herborisation dans le bois de Limors. Il s'agit d'une vieille chênaie de chênes pédonculés avec hêtres et houx. Sans faire un relevé exhaustif de la végétation, nous notons :

<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Hypochaeris radicata</i> L.
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Ilex aquifolium</i> L.
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	<i>Juncus bufonius</i> L.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	<i>Juncus conglomeratus</i> L.
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	<i>Juncus effusus</i> L.
<i>Carex laevigata</i> Sm.	<i>Lonicera periclymenum</i> L.
<i>Carex pilulifera</i> L.	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>congesta</i> (Thuill.) Arcang.
<i>Carex remota</i> L.	<i>Lysimachia nemorum</i> L.
<i>Centaurea nigra</i> L.	<i>Melampyrum pratense</i> L.
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	<i>Oxalis acetosella</i> L.
<i>Circaea lutetiana</i> L.	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman subsp. <i>scolopendrium</i>
<i>Digitalis purpurea</i> L.	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borrieri</i> (Newman) Fraser-Jenk.	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T. Moore ex Woyen.
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn subsp. <i>aquilinum</i>
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	<i>Rubus</i> sp.
<i>Galium saxatile</i> L.	<i>Rumex sanguineus</i> L.
<i>Glechoma hederacea</i> L.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.
<i>Hedera helix</i> L.	<i>Scrophularia nodosa</i> L.
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet
<i>Holcus lanatus</i> L.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevis.
<i>Holcus mollis</i> L.	<i>Stellaria alsine</i> Grimm
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm. subsp. <i>non-scripta</i>	<i>Stellaria holostea</i> L.
<i>Hypericum pulchrum</i> L.	<i>Teucrium scorodonia</i> L.
	<i>Viola riviniana</i> Rchb.

Michel PROVOST nous fait remarquer l'absence de *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., ici comme dans pratiquement tout le Cotentin (une seule localité connue de façon sûre !).

Nous regretterons la pluie incessante de cette journée qui ne nous a pas permis d'apprécier pleinement la richesse des milieux visités. En revanche, nous aurons compris l'origine de l'eau de ces immenses étendues marécageuses. Nous remercions M. PROVOST pour sa ténacité à conduire le groupe de la SBCO dans ces conditions difficiles.

31^{ème} session : Cotentin (Manche)**La côte nord-est
du Cotentin
Journée du 6 juin 2002**

René GUÉRY * et Christian LAHONDÈRE **

Les milieux étudiés au cours de cette journée étaient particulièrement variés : des formations boisées, des rochers et des prairies plus ou moins humides au niveau du Mesnil-au-Val, des cordons littoraux de sables grossiers et les dépressions plus ou moins saumâtres de Vrasville et de Gattemare. Ce sont des milieux particulièrement riches sur le plan floristique et sur le plan phytosociologique qui ont été visités.

**I - Le Bois de la Table aux Fées
(Le Mesnil-au-Val)**

Nous étudions successivement des milieux plus ou moins boisés et une zone de marais bas et de prairies plus ou moins humides.

1. Bordure d'une plantation de *Pseudotsuga menziesii* Franco

Cet arbre encore appelé « sapin » de Douglas (*Pseudotsuga douglasii* Carrière), planté ici comme dans beaucoup de sites européens, est une Pinacée originaire des chaînes côtières de l'ouest de l'Amérique du Nord, de la Colombie Britannique et de l'île de Vancouver jusqu'au nord de la Californie ; c'est un arbre pouvant atteindre, dans les états d'Orégon et de Washington où il est commun, une hauteur de 100 mètres. C'est bien sûr les talus en bordure du chemin, donc les lisières de cette plantation, qui retiennent notre attention. Ce milieu est ici tout particulièrement riche en fougères ; on y observe en effet :

<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i> , très commun,	<i>Dryopteris carthusiana</i> ,
<i>Dryopteris filix-mas</i> , au contraire très rare,	<i>Athyrium filix-femina</i> ,
<i>Dryopteris dilatata</i> ,	<i>Polystichum setiferum</i> ,
	<i>Blechnum spicant</i> .

* R. G. : 7, rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC.

** C. H. : 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN.

L'un d'entre nous (R. G.) a aussi remarqué un pied de *Dryopteris*, de taille modeste, aux feuilles d'un vert sombre, aux pennes inférieures fortement asymétriques comme celles de *Dryopteris dilatata*, mais présentant des écailles concolores et surtout des sporanges avortés : nous pensons donc qu'il s'agit de *Dryopteris x deweveri*, hybride pas très rare en Haute-Normandie, là où ses deux parents (*Dryopteris carthusiana* et *Dryopteris dilatata*) sont présents. A ces fougères se mêlent :

Cardamine flexuosa,
Circaea lutetiana,

Galium aparine,
Urtica dioica.

2. Restes de la hêtraie

Les restes d'une chênaie-hêtraie humide de la classe des **Quercus - Fagetea sylvaticae** Braun-Blanquet et Vlieg. 1937 dont le sol est couvert d'un épais tapis de feuilles mortes subsistent entre la plantation précédente et une zone de marais bas. La strate arborée est représentée par :

Fagus sylvatica, *Betula pubescens*,
Quercus robur subsp. *robur*, *Pinus pinaster* subsp. *atlantica*,
et *Larix kaempferi* Carrière (= *L. leptolepis* Endl. , = *L. japonica* Carrière), mélèze originaire des montagnes de l'île de Hondo au Japon ; il a été planté près du marais bas.

Dans la strate arbustive on a relevé :

Corylus avellana, *Vaccinium myrtillus*,
Crataegus monogyna subsp. *monogyna*, *Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum*,
Ilex aquifolium, *Hedera helix* subsp. *helix*,
Tamus communis, *Hypericum androsaemum*,
Sorbus aucuparia subsp. *aucuparia*, *Castanea sativa*,
auxquels on doit ajouter de jeunes hêtres, chênes et bouleaux.

Quant à la strate herbacée, elle est floristiquement très riche avec :

Oxalis acetosella, *Dryopteris carthusiana*,
Hedera helix subsp. *helix*, *Dryopteris dilatata*,
Viola riviniana, *Dryopteris aemula*, espèce rare en Normandie où elle est localisée dans le Cotentin. C'est une fougère protégée en France,
Euphorbia amygdaloides subsp. *amygdaloides*, *Polypodium interjectum*, parfois épiphyte,
Digitalis purpurea subsp. *purpurea*, *Holcus mollis* subsp. *mollis*,
Ranunculus repens, *Sanicula europaea*,
Luzula sylvatica subsp. *sylvatica*, *Cardamine pratensis*,
Lysimachia nemorum, *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*,
Ranunculus ficaria subsp. *bulbifer*,
Pteridium aquilinum,
Asplenium scolopendrium,
Dryopteris affinis subsp. *borreri* de grande taille,

Cet ensemble nous semble appartenir à l'**Oxalo acetosi - Fagetum sylvaticae** défini par J. BARDAT en Haute-Normandie en 1993 ou à une association très proche.

Certaines Bryophytes ont pu être déterminées, il s'agit de :

Mnium hornum,
Leucobryum glaucum,
Thuidium tamariscinum,

Atrichum undulatum,
Polytrichum formosum,
Plagiothecium undulatum.

Deux champignons Basidiomycètes ont également été notés : le polypore du bouleau (*Piptoporus betulinus*) et la trémelle mésentérique (*Tremella mesenterica*).

Dans les zones les plus humides, voire mouillées, du bois on a observé :

Fraxinus excelsior subsp. *excelsior*, *Chrysosplenium oppositifolium*,
Salix atrocinerea, *Juncus bulbosus*,
Molinia caerulea subsp. *caerulea*, un *Callitriche* et des sphaignes.

Dans la hêtraie se trouvent des rochers gréseux constitués par des « grés armoricains », ces derniers correspondant à une transgression marine de la base de l'Ordovicien (Arenig). Y ont été trouvés :

Hymenophyllum tunbrigense, *Rumex acetosella*
Umbilicus rupestris, subsp. *angiocarpus*.

Hymenophyllum wilsonii, découvert sur 20 cm² de ces rochers par R. PRELLI, n'a pas été observé lors de la session.

Plagiothecium undulatum est particulièrement abondant sur ces rochers.

3. Zone de marais bas et de prairies plus ou moins humides

Deux grands ensembles peuvent être identifiés ici suivant l'humidité édaphique :

- une partie humide occupée par :

- des espèces des marais bas acides de la classe des ***Caricetea fuscae***

den Held et Westhoff 1969 :

<i>Juncus acutiflorus</i> ,	<i>Carum verticillatum</i> ,
<i>Lotus uliginosus</i> ,	<i>Wahlenbergia hederacea</i> ,
<i>Carex ovalis</i> ,	<i>Potentilla erecta</i> ,
<i>Juncus conglomeratus</i> ,	<i>Ranunculus flammula</i> ,
<i>Sibthorpia europaea</i> ,	<i>Dactylorhiza maculata</i> ,
<i>Scorzonera humilis</i> ,	

auxquelles se joignent avec des sphaignes :

- des espèces des prairies humides des ***Agrostietea stoloniferae*** Oberdorfer

et Muller 1968 :

<i>Agrostis stolonifera</i> ,	<i>Juncus effusus</i> ,
<i>Alopecurus geniculatus</i> ,	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
<i>Ranunculus repens</i> ,	subsp. <i>flos-cuculi</i> ;

- des espèces des mégaphorbiaies des plaines atlantiques de l'alliance du

Thalictro - Filipendulion ulmariae de Foucault 1984 :

<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Cirsium palustre</i> ,
subsp. <i>cannabinum</i> ,	<i>Angelica sylvestris</i> .

• une partie plus sèche colonisée par des plantes plus mésophiles de la classe des ***Arrhenatheretea elatioris*** Braun-Blanquet 1947 :

<i>Anthoxanthum odoratum</i> ,	<i>Rumex acetosa</i> ,
<i>Dactylis glomerata</i> ,	<i>Plantago lanceolata</i> ,
<i>Holcus mollis</i> ,	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i> ,

Trifolium repens subsp. *repens*,
Ranunculus repens,
Ranunculus acris subsp. *acris*,

Heracleum sphondylium
 subsp. *sphondylium*.

Cette zone de marais bas et de prairies est plus ou moins envahie par des buissons d'*Ulex europaeus* subsp. *europaeus* et de *Rubus fruticosus* s. l.

4. Zone boisée plus ou moins humide

Nous avons terminé la visite de ce secteur des environs du Mesnil-au-Val par la traversée d'un autre bois situé au voisinage immédiat de la zone précédente ; nous y avons noté :

- des espèces forestières de l'**Oxalo - *Fagetum silvaticae*** :

Fagus sylvatica,
Quercus robur subsp. *robur*,
Betula pendula,
Betula pubescens,
Ilex aquifolium,
Acer pseudo-platanus, en lisière,
Lonicera periclymenum
 subsp. *periclymenum*,
Ulex europaeus subsp. *europaeus*,

Pteridium aquilinum,
Athyrium filix-femina,
Blechnum spicant,
Melampyrum pratense,
Teucrium scorodonia subsp. *scorodonia*,
Holcus mollis,
Asplenium scolopendrium,
Oxalis acetosella,
Poa nemoralis.

Quelques Bryophytes ont pu être déterminées :

Dicranum scoparium,
Atrichum undulatum,
Thuidium tamariscinum,
Plagiothecium undulatum,

Rhytidiadelphus loreus,
Hyprnum cupressiforme,
Pseudoscleropodium purum.

- des espèces des lisières, parfois plus ou moins nitrophiles le long du chemin qui traverse le bois :

Equisetum sylvaticum,
Rumex sanguineus,
Rumex obtusifolius subsp. *obtusifolius*,
Angelica sylvestris,
Carex remota,
Carex ovalis,
Carex laevigata,
Oenanthe crocata

Geranium robertianum,
Cardamine flexuosa,
Glechoma hederacea,
Epilobium montanum,
Lysimachia nemorum,
Chrysosplenium oppositifolium,
Hypericum pulchrum,
Juncus bufonius.

Dans ce bois se trouve une dépression mouillée où a été observée *Ranunculus omiophyllus* (= *R. lenormandi* F. W. Schultz). Dans son voisinage immédiat ont été notés :

Glyceria fluitans,
Ranunculus flammula
 subsp. *reptans* (L.) Syme.,
Viola riviniana,

Athyrium filix-femina,
Juncus effusus,
Frangula alnus,
Alnus glutinosa.

Lors de la seconde session a été découvert non loin de là un pied d'*Osmunda regalis* cependant qu'*Oreopteris limbosperma* qui existait le long du chemin n'a pas été revu (retrouvé en 2003 dans un autre secteur du marais !).

Nous regretterons la pluie incessante de cette journée qui ne nous a pas permis d'apprécier pleinement la richesse des milieux visités. En revanche, nous aurons compris l'origine de l'eau de ces immenses étendues marécageuses. Nous remercions M. PROVOST pour sa ténacité à conduire le groupe de la SBCO dans ces conditions difficiles. Michel PROVOST nous fait remarquer l'absence de *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., ici comme dans pratiquement tout le Cotentin (une seule localité connue de façon sûre !).

Nous regretterons la pluie incessante de cette journée qui ne nous a pas permis d'apprécier pleinement la richesse des milieux visités. En revanche, nous aurons compris l'origine de l'eau de ces immenses étendues marécageuses. Nous remercions M. PROVOST pour sa ténacité à conduire le groupe de la SBCO dans ces conditions difficiles.

II - Vrasville

Nous nous arrêtons au lieu-dit « Les Mares » pour aller visiter la Réserve Naturelle de la Pointe de la Loge ; les organisateurs font remarquer que le panneau « Réserve Naturelle de la Pointe de la Loge » est justifié même si la Pointe de la Loge est située à 2 km plus à l'ouest car la réserve s'étend jusqu'à cette Pointe, un peu à l'ouest du village de Cosqueville.

1. Bords du chemin menant à la Réserve

Le long de ce chemin de nombreuses espèces ont été observées, parmi lesquelles dominent les nitrophytes de deux classes de végétation :

- Celle des ***Stellarietea mediae*** Tüxen, Lohmeyer et Preisling 1950 regroupant les végétations thérophytiques des milieux rudéraux et des cultures :

<i>Capsella bursa-pastoris</i> ,	<i>Chamomilla suaveolens</i>
<i>Bromus sterilis</i> ,	(= <i>Matricaria discoidea</i> D.C.),
<i>Fumaria muralis</i> subsp. <i>muralis</i> ,	<i>Sonchus oleraceus</i> ,
<i>Chamomilla recutita</i>	<i>Geranium molle</i> ,
(= <i>Matricaria chamomilla</i> L.),	<i>Sisymbrium officinale</i> .

- Celle des ***Galio aparine - Urticetea dioicae*** Kopecky 1969 qui rassemble les groupements de plantes bisannuelles et vivaces rudérales mésophiles à mésohygrophiles :

<i>Galium aparine</i> ,	<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i> ,
<i>Geranium pyrenaicum</i> ,	<i>Urtica dioica</i> ,
<i>Malva sylvestris</i> ,	<i>Ranunculus repens</i> ,
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> ,	<i>Senecio viscosus</i> .
<i>Erodium moschatum</i> ,	

La classe des nitrophytes essentiellement méditerranéennes des ***Onopordetea acantho-nervosi*** Braun-Blanquet 1964 n'est ici représentée, ce qui ne saurait surprendre, que par *Carduus tenuiflorus*.

Les autres espèces présentes appartiennent à la flore :

- naturalisée ou subspontanée :

Artemisia absinthium que l'on pourrait ranger ainsi que *Foeniculum vulgare* subsp. *vulgare* dans les **Onopordetea acantho-nervosi**,
Oxalis articulata, *Acanthus mollis*
 et *Gnaphalium undulatum* (sud-africaine naturalisée dans le Cotentin depuis au moins un siècle - vue en juillet) ;

• des milieux voisins :

- prairies mésophiles
Heracleum sphondylium *Plantago lanceolata*,
 subsp. *sphondylium*, *Plantago major* subsp. *major* ;
Poa trivialis subsp. *trivialis*,

- landes et bois :
Ulex europaeus subsp. *europaeus*, *Hedera helix* subsp. *helix*,
Crataegus monogyna subsp. *monogyna*, *Senecio sylvaticus*.

Sur les murs on a noté :

Umbilicus rupestris, *Cochlearia danica*,
Polypodium interjectum,

2. La Réserve

A l'abri d'un cordon littoral de graviers et de sable grossier se développe une vaste zone marécageuse au sein de laquelle on peut distinguer deux grands types de végétation : l'un est constitué par une prairie mésophile à hygrophile ; il colonise les parties plus ou moins humides ; l'autre est formé par différents ensembles d'hélophytes se développant sur les sols mouillés. A la barrière d'entrée : zone très pénétrée et humide à *Ranunculus hederaceus*.

a - La prairie mésophile

Elle appartient aux **Arrhenatheretea elatioris** Braun-Blanquet 1947 ; elle s'étend à l'entrée de la Réserve et sur une marge étroite dans le fond de celle-ci ; les irrégularités de la surface du sol (ornières, petites dépressions irrégulières dues aux sabots des animaux fréquentant ce milieu) sont responsables de la présence d'eau et d'espèces plus hygrophiles présentes à un niveau topographique inférieur, d'où une certaine apparence de mosaïque de végétation. La flore mésophile est formée de :

Bromus hordeaceus *Trifolium pratense*,
 subsp. *hordeaceus*, *Trifolium repens* subsp. *repens*,
Lolium perenne, *Trifolium fragiferum* subsp. *fragiferum*,
Rumex obtusiflorus *Ranunculus acris* subsp. *acris*,
 subsp. *obtusiflorus*, *Ranunculus repens*,
Rumex crispus, *Plantago major* subsp. *major*.

C'est ici qu'ont été également notés :

Agrimonia eupatoria subsp. *eupatoria*, *Sagina procumbens*
Rumex maritimus, subsp. *procumbens*.

b - La prairie humide

A un niveau plus bas la prairie mésophile cède la place à la prairie hygrophile de la classe des **Agrostietea stoloniferae** Oberdorfer et Müller 1968 avec :

<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i> ,	<i>Carex otrubae</i> ,
<i>Eleocharis uniglumis</i> ,	<i>Carex distans</i> ,
<i>Oenanthe fistulosa</i> ,	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Alopecurus geniculatus</i> ,	subsp. <i>flammula</i> ,
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Juncus effusus</i> ,
subsp. <i>flos-cuculi</i> ,	<i>Triglochin palustris</i> ,
<i>Potentilla anserina</i> subsp. <i>anserina</i> ,	<i>Cardamine pratensis</i> ,
<i>Polygonum amphibium</i> ,	<i>Mentha aquatica</i> .

c - La végétation d'hélophytes :

Les hélophytes forment une ou plusieurs associations qu'il serait intéressant d'étudier ; elles colonisent les zones mouillées plus ou moins saumâtres ; ce sont :

<i>Phragmites australis</i> ,	<i>Scirpus lacustris</i>
<i>Rumex hydrolapathum</i> ,	subsp. <i>tabernaemontani</i> ,
<i>Iris pseudacorus</i> ,	<i>Apium nodiflorum</i> ,
<i>Epilobium hirsutum</i> ,	<i>Apium graveolens</i> ,
<i>Galium palustre</i> ,	<i>Berula erecta</i> ,
<i>Nasturtium microphyllum</i> ,	<i>Juncus conglomeratus</i> ,
<i>Ranunculus sceleratus</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
subsp. <i>sceleratus</i> ,	subsp. <i>cannabinum</i> .

Au milieu de ces végétations on a observé de petites « trouées » colonisées par des espèces amphibies basses de la classe des ***Juncetea bufonii*** de Foucault 1988 avec :

<i>Juncus ranarius</i> ,	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> ,
<i>Scirpus cernuus</i> ,	<i>Ranunculus hederaceus</i> .
<i>Samolus valerandi</i> ,	

d - Les petits bombements de granite

Un important batholite constitue toute la pointe nord-est du Cotentin ; il est coupé en deux par une faille, sensiblement à la hauteur de Réthoville. Le compartiment ouest, auquel appartiennent ces bombements, a été remonté et l'érosion a ainsi mis à jour le coeur du batholite : c'est le granite à gros grains de Fermanville. Le compartiment est non relevé correspond au sommet du batholite : c'est le granite de Barfleur porphyroïde à gros cristaux de microcline. Ce batholite s'est vraisemblablement mis en place lors du paroxysme du plissement varisque.

La décomposition superficielle du granite donne naissance à une arène colonisée par une pelouse rase thérophytique de l'alliance du ***Thero - Airion*** Tüxen 1951 et de la sous-alliance du ***Sedenion anglicae*** Braun-Blanquet 1952 ; cette pelouse a une composition très voisine de celle du groupement à *Aira praecox* et petits trèfles décrite par J.-M. GÉHU et B. de FOUCAULT en 1977 dans les zones littorales du nord de la France mais dans un environnement sensiblement différent. On y a en effet noté :

<i>Aira praecox</i> ,	<i>Trifolium ornithopodioides</i> ,
<i>Aira caryophyllea</i>	<i>Trifolium subterraneum</i> ,
subsp. <i>caryophyllea</i> ,	<i>Trifolium glomeratum</i> ,
<i>Vulpia fasciculata</i> ,	<i>Trifolium strictum</i> ,

<i>Vulpia bromoides</i> ,	<i>Trifolium suffocatum</i> ,
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thomini</i> ,	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i> ,
<i>Sedum anglicum</i> subsp. <i>anglicum</i> ,	<i>Ornithopus perpusillus</i> ,
<i>Trifolium micranthum</i> ,	<i>Moenchia erecta</i> ,

auxquels se joignent des plantes vivaces des sols superficiels de la classe des **Sedo - Scleranthetea** Braun-Blanquet 1955 :

<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>angiocarpus</i> ,	<i>Spergularia rubra</i> ,
<i>Trifolium scabrum</i> ,	<i>Hypochoeris radicata</i> .

La proximité de la mer se traduit par la présence de quelques touffes de *Festuca rubra* subsp. *pruinosa* et de quelques individus des **Saginetea maritimae** Westhoff, Van Leeuwen et Adriani 1962 : *Sagina maritima*, *Plantago coronopus*.

A la périphérie de cette pelouse à petits trèfles apparaissent avec *Poa annua* et *Bellis perennis* quelques espèces nitrophiles : *Lepidium campestre*, *Erodium moschatum*, *Chamaemelum nobile*.

e - Le marais saumâtre

Il constitue autour d'une lagune un milieu original que J.-M. GÉHU (1994) dit rare et que M. PROVOST signale dans le Nord-Cotentin en arrière des cordons de dunes ou de galets dans des zones pâturées ; ont été notés dans cet ensemble nitrophile appartenant à l'**Astero - Puccinellietum fasciculatae** Géhu 1976 (classe des **Asteretea tripolii** Westhoff et Beefting 1962) :

<i>Puccinellia fasciculata</i> ,	<i>Suaeda maritima</i> ,
<i>Spergularia marina</i> ,	<i>Atriplex hastata</i> ,
<i>Spergularia media</i> ,	<i>Glaux maritima</i> ,
<i>Salicornia</i> sp. (trop jeune pour pouvoir être déterminée, sans doute	<i>Triglochin maritima</i> ,
<i>Salicornia ramosissima</i>),	<i>Juncus gerardii</i> subsp. <i>gerardii</i> ,
	<i>Juncus maritimus</i> .

La présence de nombreux oiseaux dans toute la zone marécageuse a retenu l'attention de tous. Martine BRÉRET nous a signalé : le goéland marin, l'huîtrier pie, la spatule, la foulque, le cygne tuberculé, le courlis, le tadorne, l'aigrette garzette, la mouette rieuse, l'alouette des champs, le vanneau, le traquet tarier, le pipit farlouse.

f - Le cordon de sable graveleux

Récemment formé il est colonisé par le **Crithmo maritimi - Crambetum maritimae** Géhu 1960 (classe des **Honkenyo - Elymetea arenariae** Tüxen 1966, regroupant les associations d'espèces vivaces des bords de mer, de répartition circumboréale) ; cet ensemble que l'un d'entre nous (C. L.) n'a pas l'occasion de voir régulièrement, et de plus avec la présence ici d'une espèce méditerranéenne très rare sur les côtes atlantiques (*Otanthus maritimus*) nous avons cru utile d'y réaliser les deux relevés suivants (relevés 1 et 2) (voir page suivante).

En dehors de ces deux relevés mais dans le même ensemble nous avons noté la présence de :

<i>Atriplex laciniata</i> ,	<i>Polygonum oxyspermum</i> subsp. <i>raii</i> ,
<i>Honkenya peploides</i> ,	<i>Glaux maritima</i> ,

Numéro du relevé	1	2		
Surface (en m ²)	100	100		
Recouvrement (en %)	70	100		
Ensemble caractéristique			(suite et fin du tableau)	
<i>Crithmum maritimum</i>	3	2	Compagnes	
<i>Crambe maritima</i>	1	3	<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Silene montana</i> Arr.	1	+	<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>littoralis</i>	1
<i>Otanthus maritimus</i>	3		<i>Matricaria maritima</i>	
Espèces d'unités supérieures			subsp. <i>maritima</i>	1
<i>Elymus farctus</i>			<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	+
subsp. <i>boreali-atlanticus</i>	3	5	<i>Lotus corniculatus</i>	+
<i>Eryngium maritimum</i>	2	+	<i>Glaucium flavum</i>	+
<i>Calystegia soldanella</i>		+		

<i>Cakile maritima</i> subsp. <i>maritima</i> ,	<i>Sedum acre</i> ,
<i>Linaria arenaria</i> ,	<i>Anagallis arvensis</i> ,
<i>Ononis repens</i> var. <i>maritima</i>	<i>Orobanche minor</i> ,
Gren. et Godr.,	<i>Papaver dubium</i> ,
<i>Rumex crispus</i> ,	<i>Vicia hirsuta</i> .
<i>Euphorbia paralias</i> ,	

Nous n'avons pas observé *Atriplex glabriuscula* car la plante qui nous a été présentée sous ce nom appartenait au binôme *Atriplex laciniata*.

L'hétérogénéité du substratum (essentiellement graviers et sables plus ou moins grossiers) explique la présence côte à côte de *Crambe maritima*, espèce des levées de galets, de *Crithmum maritimum*, espèce des graviers et des sables grossiers (et des fentes de rochers !) et d'*Elymus farctus* subsp. *boreo-atlanticus*, espèce des sables plus fins (comme *Eryngium maritimum*, *Calystegia soldanella* et *Euphorbia paralias*), *Elymus farctus* devenant dominant au niveau le plus élevé du cordon littoral où les éléments fins nous ont paru plus abondants.

Deux espèces retiennent particulièrement l'attention : *Otanthus maritimus* et *Polygonum raii*.

- *Otanthus maritimus* est une plante méditerranéo-atlantique des sables littoraux que M. PROVOST dit « RRR » et protégée en Basse-Normandie ; elle l'est également en Bretagne, sur les côtes de Vendée et d'Aquitaine ; en régression partout sur les côtes atlantiques, elle a disparu du littoral charentais où J. LLOYD la citait à la fin du 19^{ème} siècle dans les îles de Ré et d'Oléron ainsi qu'à Fouras. Dans les îles Britanniques elle n'est plus présente qu'en un seul point du sud-est de l'Irlande dans le comté de Wexford. Nous l'avons signalée en compagnie du crithme et soit d'*Elymus farctus*, soit de l'oyat, sur la côte vendéenne (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N. S., 2002, **33** : 462).

- *Polygonum oxyspermum* subsp. *raii* est une espèce très rare, protégée sur le plan national. De répartition amphi-boréo-atlantique, elle est morphologiquement voisine de *Polygonum maritimum* mais est toujours prostrée à la différence de cette dernière. Sa limite sud actuellement connue se trouve sur la côte sud du Finistère, près de Trégunc, mais É. GADECEAU l'avait observée entre 1913 et 1923 sur la côte nord-ouest de Belle-Ile, à Stêr-Vraz : l'espèce

pourrait donc être en régression vers le nord et non « en extension vers le sud », comme l'écrivent F. BIORET *et al.* (2002). Signalée par J.-M. GÉHU au Sillon de Talbert dans les Côtes d'Armor elle n'y « a pas été revue récemment d'après F. BIORET *et al.* (2002). F. BIORET et J.-M. GÉHU l'ont vue en 1991 dans la baie du Mont Saint-Michel où nous l'avons revue en compagnie de F. BIORET à Hirel, quelques années plus tard. M. GUERLESQUIN l'a signalée aux îles Chausey (Manche) dans le compte rendu de la 106^{ème} session de la S.B.F. O. MANNEVILLE (1983) la mentionne « sur un cordon de graviers grossiers de l'anse de Gattemare » à Gouberville, où nous nous rendrons à la fin de cette journée mais où nous ne l'avons pas vue. Pour M. PROVOST c'est une espèce « RR », « non revue depuis plusieurs années ». L. DURIN *et al.* ne la mentionnent pas sur le littoral du Nord - Pas-de-Calais. Sur le plan phytosociologique *Polygonum raii* peut appartenir à deux associations de la classe des **Cakiletea maritimae** Tüxen et Prsg. 1950 d'après F. BIORET *et al.* (2002), alors que J.-M. GÉHU précise qu'elle appartient au **Polygono raii - Atriplicetum glabriusculae** Tüxen 1950 des hauts d'estran graveleux ; *Atriplex glabriuscula* étant, elle également, une espèce septentrionale rare, en progression vers le sud puisqu'elle a été signalée jusqu'au sud de la Vendée à Jard-sur-Mer, des recherches nouvelles devront préciser la sociologie de cette association et, éventuellement, d'autres associations à laquelle *Polygonum raii* participe. Le temps trop bref dont nous disposions, ne nous a pas permis de rechercher avec plus d'attention une station où cohabiteraient *Polygonum raii* et *Atriplex glabriuscula*.

A l'est du cordon littoral précédent s'étend une zone d'aspect prairial bas où l'on a distingué un ensemble devant appartenir au **Trifolio scabri - Catapodietum marini** Géhu et de Foucault 1978, association de thérophytes subhalophiles des milieux sablo-graveleux de la classe des **Saginetea maritimae** Westhoff, de Leeuw et Adriani 1961 ; on y a en effet distingué :

<i>Sagina maritima</i> ,	<i>Trifolium strictum</i> ,
<i>Parapholis strigosa</i> ,	<i>Trifolium micranthum</i> ,
<i>Desmazeria maritima</i> ,	<i>Trifolium subterraneum</i> ,
<i>Trifolium scabrum</i> ,	<i>Trifolium fragiferum</i> subsp. <i>fragiferum</i> ,
<i>Romulea columnae</i> subsp. <i>columnae</i> ,	<i>Centaureum pulchellum</i> .

Autour des petites clairières de ce type de végétation se trouvent des espèces de prairies plus hautes :

<i>Lolium perenne</i> ,	<i>Rumex crispus</i> ,
<i>Agrostis stolonifera</i> ,	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> ,
<i>Lotus corniculatus</i> ,	

ainsi que des plantes plus ou moins nitrophiles :

<i>Lagurus ovatus</i> ,	<i>Matricaria maritima</i> subsp. <i>maritima</i> ,
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cicutarium</i> ,	<i>Medicago lupulina</i> ,
<i>Anagallis arvensis</i> ,	<i>Medicago arabica</i> ,

et çà et là des espèces halophiles ou subhalophiles :

<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i> ,	<i>Glaux maritima</i> ,
<i>Elymus pycnanthus</i> ,	<i>Atriplex hastata</i> ,
<i>Juncus gerardi</i> subsp. <i>gerardi</i> ,	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> .

III - Gatteville et Gattemare

Près du phare de Gatteville on note la présence sur quelques mètres carrés d'un individu du **Beto maritimae - Atriplicetum laciniatae** Tüxen 1967 avec *Beta vulgaris* subsp. *maritima* et *Atriplex laciniata*. Sur la pelouse on remarque une population de *Trifolium suffocatum* particulièrement remarquable. On se rend ensuite à Gattemare.

1. Au bord du chemin

Avec quelques espèces nitrophiles : *Lavatera arborea*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *maritimum*, *Geranium pyrenaicum*... on remarque *Crassula tillaea*, espèce très rare en Normandie.

2. Le cordon de graviers

Comme celui de Vrasville ce cordon est occupé par le **Crithmo maritimi - Crambetum maritimae** ; nous y avons effectué les deux relevés suivants (relevés 3 et 4) :

Numéro du relevé	3	4
Surface (en m ²)	50	50
Recouvrement (en %)	60	80
Ensemble caractéristique		
<i>Crithmum maritimum</i>	2	1
<i>Crambe maritima</i>	3	3
Espèces des unités supérieures		
<i>Elymus farctus</i> subsp. <i>boreali-atlanticus</i>	2	2
<i>Honkenya peploides</i>	1	1
<i>Euphorbia paralias</i>		2
<i>Atriplex glabriuscula</i>		1
Compagnes		
<i>Matricaria maritima</i> subsp. <i>maritima</i>	2	3
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	2	3
<i>Glaucium flavum</i>	1	1
<i>Crepis capillaris</i>		+

Appartiennent à la même association mais notées en dehors des relevés :

- des espèces des **Cakiletea maritimae** Tüxen et Oberdorfer 1950 (thérophytes halonitrophiles des laisses de mer) :

Cakile maritima *Atriplex laciniata*,
subsp. *maritima*, *Atriplex hastata* ;

- une espèce des **Honkenyo - Elymetea arenariae** Tüxen 1966 (espèces vivaces des bordures sablo-graveleuses circumboréales) : *Silene montana* Arr. ;

- des espèces des **Euphorbio - Ammophiletea arundinaceae** J.-M. et J. GÉHU 1988 (espèces des sables mobiles du littoral atlantico-méditerranéen) :

Eryngium maritimum, *Calystegia soldanella*.

Ces plantes, associées à celles présentes dans les relevés, témoignent des influences diverses qui se manifestent ici, que celles-ci soient d'ordre bioclimatique

(encore pourrait-on élargir aux influences méditerranéennes si l'on tient compte de la présence, non loin de là nous l'avons vu, d'*Otanthus maritimus*), ou d'ordre édaphique : variation de la nature physique du substratum (petits galets, graviers, sable grossier), teneur en azote provenant de la décomposition de très grandes quantités d'algues marines rejetées par la mer, teneur en chlorures. Ceci illustre la très grande valeur biologique du nord-est du Cotentin et plus particulièrement de la zone ouest de la Pointe de Barfleur dont nous sommes ici très proches.

D'autres plantes ont été observées à ce niveau en s'éloignant de la mer :

<i>Desmazeria marina</i> ,	<i>Leontodon taraxacoides</i>
<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>maritima</i> ,	subsp. <i>taraxacoides</i> ,
<i>Eryngium campestre</i> ,	<i>Petroselinum crispum</i> ,
<i>Sedum acre</i> ,	<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>coronopus</i> ,
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> ,	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Hypochoeris radicata</i> ,	subsp. <i>raphanistrum</i> ,
<i>Sonchus oleraceus</i> ,	<i>Polycarpon alsinifolium</i> ,
<i>Papaver dubium</i> ,	<i>Orobanche minor</i> ,

auxquelles il faudrait ajouter *Plantago lanceolata* dont les feuilles ne sont pas velues comme c'est parfois le cas dans des dunes plus méridionales (Aquitaine en particulier) mais présentent au contraire un limbe concave vers le haut (donc non plan): peut être est-ce là une réaction dans un milieu à forte hygrométrie atmosphérique locale ?

Un gaillet a été interprété comme étant une variété (var. *dunense* Corb.) de *Galium album* subsp. *album* (= *G. mollugo* subsp. *erectum*), différente de *Galium neglectum* d'après M. PROVOST et les auteurs de la *Nouvelle Flore de la Belgique*. Ils écrivent que « c'est par confusion avec ce taxon (var. *dunense* Corb.) qu'a été signalée dans le district maritime méridional du domaine de cette Flore une sous-espèce, la sous-espèce *neglectum* (Le Gall ex Gren.) Nyman (synonyme *Galium neglectum* Le Gall ex Gren.), en fait étrangère au territoire de la Flore ».

Pour A. TERRISSE (1994) *Galium neglectum* bien caractérisé a des « fleurs d'un jaune très clair, (des) tiges pubescentes dans le bas, (des) verticilles de feuilles écartés », mais il cite des individus « aux fleurs jaune clair mais à tiges nullement pubescentes » qu'il interprète comme pouvant être d'origine hybride entre *Galium arenarium*, *G. neglectum* et le groupe *G. mollugo* auquel appartient *Galium album*. Si une telle interprétation est possible à l'île de Ré où coexistent *Galium arenarium* (à tiges glabres et à corolle jaune vif) et *Galium mollugo* (à tiges glabres ou pubescentes et à corolle d'un blanc sale, d'après H. des ABBAYES *et al.*), elle ne l'est plus près de la Pointe de Barfleur où *Galium arenarium* est absent (sa « limite absolue vers le nord et l'est » étant située dans les Côtes d'Armor)... et les hybrides de l'île de Ré (ou certains d'entre eux) pourraient correspondre à la variété *dunense* Corb. de *Galium mollugo* (ou de *Galium album* subsp. *album* si ce taxon peut avoir des fleurs blanc sale, auquel cas le qualificatif « *album* » donné deux fois ne serait pas le meilleur choisi).

Ajoutons pour conclure sur ce point que selon FLORA EUROPAEA, *Galium neglectum* « may be of hybrid origin » entre *Galium arenarium* et *Galium album* et que pour H. des ABBAYES *et al.* sa limite nord se situe ainsi à Crozon dans le Finistère.

3. L' Ammophilaie

En arrière du cordon de galets se développe une ammophilaie plus ou moins rudéralisée. Les espèces caractéristiques de l'**Euphorbio - Ammophiletum arenariae** Tüxen 1945 se réduisent, selon nos observations, à la seule présence de l'oyat (*Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*)... Subsistent çà et là :

- des espèces du cordon de graviers et de sables grossiers :

<i>Crithmum maritimum</i> ,	<i>Silene montana</i> Arr.,
<i>Crambe maritima</i> ,	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> ;

- des espèces déjà mentionnées sur le cordon mais nullement caractéristiques de ce milieu :

<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> ,	<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominii</i> ,
<i>Bromus rigidus</i> ,	<i>Geranium molle</i> ,
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> ,	<i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>caryophyllea</i> ,
<i>Rapistrum rugosum</i>	<i>Anthriscus caucalis</i> ,
subsp. <i>orientale</i> (L.) Arcangeli,	<i>Jasione crispa</i> subsp. <i>maritima</i> ,
<i>Lagurus ovatus</i> ,	<i>Convolvulus arvensis</i> ,
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i> ,	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i> ,
<i>Hieracium pilosella</i> s. l.,	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Achillea millefolium</i>	subsp. <i>raphanistrum</i> ,
subsp. <i>millefolium</i> ,	<i>Carduus tenuiflorus</i> .

Divers lichens du genre *Cladonia* sont également présents ainsi que *Coelocaulon aculeatum* (Schreb.) Link, espèce qui, selon J.-M. HOUMEAU, n'est pas surprenante ici mais cependant intéressante à noter.

4. La friche ramenant au car et fin de la journée

En revenant au car nous avons relevé la présence de :

<i>Elymus pycnanthus</i> ,	<i>Fumaria officinalis</i> s. l.,
<i>Carduus tenuiflorus</i> ,	<i>Acanthus mollis</i> ,
<i>Hirschfeldia incana</i> ,	<i>Polypodium interjectum</i> ,
<i>Centranthus ruber</i> subsp. <i>ruber</i> ,	<i>Lavatera arborea</i> ,
<i>Oxalis articulata</i> subsp. <i>articulata</i>	<i>Allium triquetrum</i> ,
(= <i>O. floribunda</i> Lehm. pour	<i>Artemisia absinthium</i> ,
P. FOURNIER, mais selon	<i>Anchusa arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> ,
P. DUPONT ce binôme est un taxon	<i>Crassula tillaea</i> ,
différent de <i>Oxalis articulata</i>),	<i>Coronopus squamatus</i> ,
<i>Conium maculatum</i> ,	<i>Coronopus didymus</i> .

Rapistrum rugosum subsp. *orientale*,

alors que les buissons de *Prunus spinosa* sont plantés d'*Olearia virgata* et d'*Elaeagnus × ebbingei* (= *E. pungens* × *E. macrophylla*).

Remerciements

Nous adressons nos plus vifs remerciements à notre guide, Michel PROVOST, qui a dirigé une session tout à fait remarquable. Nos remerciements vont aussi à tous ceux qui nous ont apporté leur aide sur le terrain, en particulier à F. BIORET, M. BRÉRET, C. DESCUBES et J.-M. HOUMEAU.

Bibliographie consultée

- ABBAYES, H. (des) *et al.*, 1971 - *Flore et végétation du Massif Armoricain. 1. Flore Vasculaire.* 1 226 p., Presses Univ. Bretagne. Saint Briec.
- BARDAT, J., 1993 - Phytosociologie et écologie des forêts de Haute-Normandie. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N. S., numéro spécial, **11**. 376 p., 85 tableaux.
- BIORET, F., DANIELS, R. E., RAGOT, R., 2002 - *Polygonum raii* Bab. espèce boréo-alpine nouvelle pour le Finistère, en extension vers le sud. *Le Monde des Plantes*. **477** : 24-25.
- DORÉ, F., *et al.*, 1987 - *Normandie. Maine.* Guides Géologiques Régionaux. 2^{ème} éd. 216 p. Masson Paris.
- DURIN, L., FRANCK, J. et GÉHU, J.-M., 1989 - *Flore illustrée de la Région Nord - Pas-de-Calais.* 323 p. Centre Régional Phytos. Bailleul.
- FOUCAULT, B. (de), 1984 - *Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises.* 2 tomes + tableaux. 675 p. Thèse Univ. Rouen.
- FOUCAULT, B. (de), 1988 - *Les végétations herbacées basses amphibies : systémique, structuralisme, synsystématique.* 150 p. J. Cramer. Berlin. Stuttgart.
- GÉHU, J.-M. et GÉHU, J., 1969 - Les associations végétales des dunes mobiles et des bordures de plages de la côte atlantique française. *Vegetatio*, **18** : 1-6. La Haye.
- GÉHU J.-M., FOUCAULT, B. (de), 1977 - Les pelouses siliceuses à thérophytes de la zone littorale du nord de la France. *Colloque Phytosociologique*, **VI**, Les pelouses sèches : 319-327. Bailleul.
- GÉHU, J.-M., 1994 - *Esquisse synsystématique et synchorologique provisoire des végétations littorales de France.* Bailleul. (Document de travail).
- LAMBINON, J., 1992 - *Nouvelle Flore de Belgique.* 4^{ème} éd. 1 092 p. Jard. Bot. Nat. Belgique. Meise.
- PARDÉ, L., 1946 - *Les Conifères.* 294 p. La Maison Rustique. Paris.
- PRELLI, R., 2002 - *Les Fougères et Plantes alliées de France et d'Europe occidentale.* 432 p. Belin. Paris.
- PROVOST, M., 1998 - *Flore vasculaire de Basse-Normandie.* 2 tomes (410 et 492 p.). Presses Univ. Caen.
- ROUY, G., 1903 - *Flore de France.* Tome 8, (genre *Galium* : 5-53). E. Deyrolle. Paris.
- TERRISSE, A., 1994 - Inventaire des plantes vasculaires présentes dans l'île de Ré. 112 p. *Bull. Soc. Bot. Centre Ouest*, N. S. Numéro spécial **13**.
- TUTIN, T. G. *et al.*, 1976 - *Flora Europaea.* Vol. 4. (genre *Galium* L., sect. *Leiogalium* Ledeb. par F. EHRENDORFER et F. KRENDL. : 23-24). Cambridge University Press.

31^{ème} session : Cotentin (Manche)**Côte nord-ouest du Cotentin
entre Nacqueville et le nez de Jobourg****Journée du vendredi 7 juin 2002**

Martine BRÉRET * et Dominique PATTIER **

Cette journée était annoncée comme une journée paysages ; elle n'en fut pas pour autant pauvre en botanique et en péripéties.

La matinée fut consacrée à l'exploration des environs du fort de Nacqueville, puis du chemin douanier de Landemer. Le programme de l'après-midi dut être écourté pour se limiter à l'exploration de Nez de Jobourg à la suite d'un incident matinal dont nous reparlerons plus loin.

1- Premier arrêt : le fort de Nacqueville

Les environs immédiats du fort sont occupés par des dunes rudéralisées, tandis que vers le sud, de l'autre côté de la D. 518, s'étend un vaste marais en partie saumâtre.

a - Les dunes rudéralisées

Situé entre la mer et la route littorale, ce milieu est remarquable par le mélange de plantes de la dune grise et de plantes rudérales ou subspontanées :

<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Coronopus didymus</i>
<i>Anchusa arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Erodium moschatum</i>
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>Eryngium campestre</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Foeniculum vulgare</i>
subsp. <i>hordeaceus</i>	<i>Fumaria muralis</i> subsp. <i>boraei</i>
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i>	<i>Galium verum</i> var. <i>littorale</i> Bréb.
<i>Carduus tenuiflorus</i>	<i>Hirschfeldia incana</i>
<i>Carex arenaria</i>	<i>Honkenya peploides</i>
<i>Chamomilla recutita</i>	<i>Hordeum murinum</i>

* M. B. : Lotissement les Peupliers, 8, rue P. Cézanne, 17138 SAINT-XANDRE.

** D. P. : Appartement 205, Résidence P. Verlaine, 52, route de Gençay, 86000 POITIERS.

<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Hypochoeris radicata</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Lagurus ovatus</i>	subsp. <i>bulbosus</i>
<i>Lavatera arborea</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Linum bienne</i>	subsp. <i>maritimus</i>
<i>Lolium perenne</i>	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Malva sylvestris</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Matricaria perforata</i>	<i>Salvia verbenaca</i>
<i>Medicago arabica</i>	<i>Senecio jacobaea</i>
<i>Medicago lupulina</i>	<i>Silene alba</i> subsp. <i>alba</i>
<i>Medicago sativa</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Ononis repens</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
var. <i>maritima</i> Gren. et Godr.	<i>Trifolium dubium</i>
<i>Ophrys apifera</i>	<i>Trifolium occidentale</i>
subsp. <i>apifera</i>	<i>Trifolium scabrum</i>
<i>Orobanche purpurea</i>	<i>Vicia hirsuta</i>
<i>Plantago coronopus</i>	<i>Vinca major</i>
subsp. <i>coronopus</i>	<i>Yucca gloriosa</i> L.

L'espèce la plus intéressante rencontrée ici est *Trifolium occidentale* (= *Trifolium repens* var. *maritima* Corb.) proche de *Trifolium repens* mais plus petite dans toutes ses parties et à nervures latérales des folioles non translucides sur le frais. C'est une espèce assez rare et à répartition eu-atlantique.

b - Le marais saumâtre

En se dirigeant vers le marais, nous traversons un champ de luzerne et franchissons un muret de pierres au pied duquel existe une belle station de *Marrubium vulgare* en fleurs. Cette rudérale méditerranéenne est devenue rare sur le littoral normand. Elle pousse ici au milieu d'*Urtica dioica* et de *Galium aparine*. Notre présence dérange un crapaud commun (*Bufo bufo*).

Puis, en descendant progressivement vers le marais où deux hérons cendrés (*Ardea cinerea*) s'envolent, nous trouvons :

- dans la partie haute du marais :

<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Geranium pyrenaicum</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Hypochoeris radicata</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Juncus inflexus</i>
subsp. <i>hordeaceus</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Carduus tenuiflorus</i>	<i>Lychnis flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>
<i>Coronopus didymus</i>	<i>Medicago arabica</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Orobanche purpurea</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Oxalis corymbosa</i>
<i>Erodium moschatum</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Salvia verbenaca</i>
<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Fumaria muralis</i> subsp. <i>boraei</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Galium verum</i>	<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Vicia hirsuta</i>

Souvenirs de session



Les participants de la deuxième session, Juillet 2002. Photo C. BLANCHON.



En route vers le cap de Carteret, 3 juin 2002. Photo D. PATTIER.



Photo 1
Barneville-Carteret
(Manche), falaises de
Carteret : *Trifolium*
striatum L. 3 juin
2002.



Photo 2
Barneville-Carteret
(Manche), falaises
de Carteret :
Trifolium bocconi
Savi. 3 juin 2002.



Photo 3
Barneville-Carteret
(Manche), falaises
de Carteret : *Sedum*
anglicum Huds.
subsp. *anglicum*.
3 juin 2002



Photo 1
Les Moitiers
d'Allonne
(Manche), massif
dunaire au nord de
Carteret :
*Orobanche
purpurea* Jacq.
3 juin 2002.



Photo 2
Les Moitiers
d'Allonne, pannes
dunaires :
*Ophioglossum
vulgatum* L.
3 juin 2002.



Photo 3 - Barneville-Carteret (Manche), fa-
laises de Carteret : *Marrubium vulgare* L.
3 juin 2002.



Photo 4 - Les Moitiers d'Allonne, massif
dunaire au nord de Carteret : *Odontites vernus*
(Bellardi) Dumort. subsp. *vernus*. 3 juin 2002.



Photo 1
 Vauville (Manche),
 mare de Vauville :
Veronica spicata L.
 subsp. *spicata*.
 5 juin 2002.



Photo 2
 Vauville, mare de
 Vauville : *Carex*
cuprina (Sandor ex
 Heuff.) Nendtv. ex
 A. Kern. var.
cuprina.
 5 juin 2002.



Photo 3
 Vauville, mare
 de Vauville :
Carex arenaria L.
 5 juin 2002.



Photo 4
 Vauville, mare de
 Vauville :
Pseudognaphalium
luteoalbum (L.)
 Hilliard & Burt.
 5 juin 2002.



Photo 1
Le Mesnil-au-Val
(Manche), bois de la
ferme de Lorion (au
nord du bois de
l'Ermitage) :
Ranunculus
omiophyllus. 6 juin
2002.

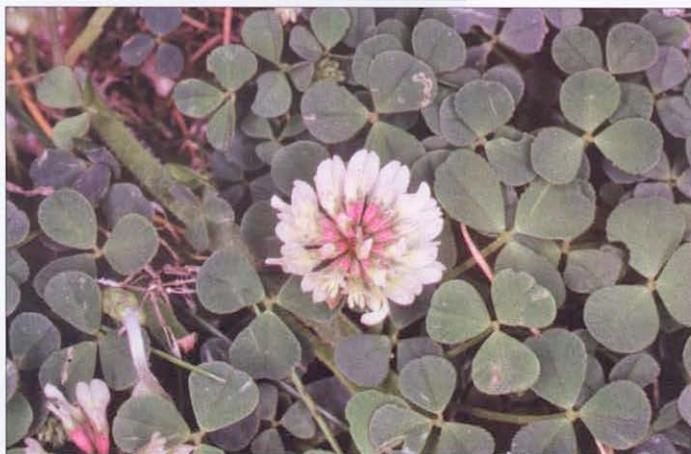


Photo 2
Gatteville-le-Phare
(Manche), secteur
du phare : *Trifolium*
occidentale Coombe.
6 juin 2002.



Photo 3
Gatteville-le-Phare,
près du phare :
Claytonia perfoliata
Donn ex Willd.
subsp. *perfoliata*.
6 juin 2002.



Photo 1
Cosqueville (Manche),
pointe de la Loge : *Puccinellia
fasciculata* (Torr.)
E. P. Bicknell
subsp. *fasciculata*.
6 juin 2002.



Photo 2
Cosqueville
(Manche), Pointe de
la Loge : *Honckenya
peploides* (L.) Ehrh.
subsp. *peploides*.
6 juin 2002.



Photo 3
Gatteville-le-Phare
(Manche), cordon
littoral de l'étang de
Gattemare :
Atriplex laciniata L.
6 juin 2002.



Photo 1
Gréville-Hague
(Manche), Landemer
(chemin des Douaniers vers l'ouest) :
Sibthorpia europaea L.
7 juin 2002.



Photo 2
Jobourg (Manche),
Nez de Jobourg
(anse de Sennival le
long du chemin des
Douaniers) :
Trifolium striatum L.
subsp. *striatum*.
7 juin 2002.



Photo 3
Gréville-Hague
(Manche), Landemer
(chemin des
Douaniers vers
l'ouest) : *Galium saxatile* L.
7 juin 2002.

**Photo 1**

Les Moitiers-en-Bauptois (Manche),
hameau de Haut :
Lathyrus palustris L. subsp. *palustris*.
8 juin 2002.

Photo 2

Gréville-Hague (Manche), Landemer
(chemin des Douaniers vers l'ouest) :
Armeria maritima Willd. subsp. *maritima*.
7 juin 2002.

Photo 3

Querqueville (Manche), marais en arrière
du fort de Nacqueville : *Carex elata* All.
subsp. *elata*. 7 juin 2002.

Les photographies illustrant cette page
sont de B. BOCK

- dans la partie saumâtre du marais :

<i>Cochlearia danica</i>	<i>Scirpus lacustris</i>
<i>Juncus gerardi</i> subsp. <i>gerardi</i>	subsp. <i>tabernaemontani</i>
<i>Juncus maritimus</i>	

- dans le reste du marais

<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Holcus mollis</i> subsp. <i>mollis</i>
<i>Alopecurus geniculatus</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
<i>Anagallis tenella</i>	<i>Iris pseudacorus</i>
<i>Apium nodiflorum</i>	<i>Juncus bufonius</i>
<i>Atriplex hastata</i>	<i>Lotus uliginosus</i>
<i>Callitriche platycarpa</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Nasturtium officinale</i>
<i>Carex nigra</i>	<i>Oenanthe crocata</i>
<i>Carex otrubae</i>	<i>Oenanthe fistulosa</i>
<i>Carex ovalis</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Polygonum amphibium</i>
<i>Catabrosa aquatica</i>	<i>Pulicaria dysenterica</i>
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	subsp. <i>flammula</i>
subsp. <i>incarnata</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Dactylorhiza majalis</i>	<i>Ranunculus sceleratus</i>
subsp. <i>praetermissa</i>	subsp. <i>sceleratus</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Ranunculus trichophyllus</i>
subsp. <i>maculata</i>	subsp. <i>trichophyllus</i>
<i>D. incarnata</i> × <i>D. praetermissa</i>	<i>Sagina procumbens</i>
<i>Eleocharis uniglumis</i>	subsp. <i>procumbens</i>
<i>Equisetum fluviatile</i>	<i>Samolus valerandi</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Scirpus cernuus</i>
subsp. <i>cannabinum</i>	<i>Scirpus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>elongatum</i>	<i>Scirpus setaceus</i>
<i>Gaudinia fragilis</i>	<i>Triglochin palustris</i>
<i>Glyceria fluitans</i>	<i>Veronica beccabunga</i>

Note - En juillet quelques plantes supplémentaires seront vues dans ce secteur : *Cyperus longus*, *Triglochin maritima*, *Puccinellia distans* subsp. *distans*, *Glaux maritima*...

2 - Deuxième arrêt : chemin douanier de Landemer en direction de Gruchy

Le point de départ de notre excursion est situé à Landemer, ancien poste de guet des douaniers, remarquable par son emplacement sur le haut de la falaise. Un pittoresque sentier, ancien chemin utilisé par ces derniers, descend et longe la côte à mi-falaise, serpentant entre les blocs de granite et nous réservant parfois des vues imprenables sur des â-pics impressionnants.

L'herborisation commence par une zone boisée. La situation relativement abritée de cet endroit a permis aux arbres et arbustes de se développer : frênes, peupliers, érables et *Deutzia* ont probablement tous été plantés.

Dans la strate herbacée, nous observons :

<i>Asplenium scolopendrium</i>	<i>Moehringia trinervia</i>
<i>Carex pilulifera</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>
<i>Circaea lutetiana</i>	<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Primula vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>
<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	<i>Prunus spinosa</i>
subsp. <i>sylvaticum</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Dryopteris borrieri</i>	<i>Scrophularia scorodonia</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Silene dioica</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Stellaria holostea</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Tamus communis</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Umbilicus rupestris</i> (et sa rouille
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	spécifique du genre <i>Puccinia</i>)
<i>Hypericum androsaemum</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Hypericum pulchrum</i>	

Le sentier quitte la zone arborée pour s'engager dans la lande à *Pteridium aquilinum* établie sur des coulées de solifluxion (head). Cette lande résulte d'incendies répétés favorisant les plantes à bulbes ou à rhizomes. Mais, les talus du chemin sont aussi riches en plantes sylvatiques et prairiales. Nous notons au passage :

<i>Aira praecox</i>	<i>Lathyrus montanus</i>
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>
<i>Centaureum scilloides</i>	<i>Lotus uliginosus</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Oenanthe crocata</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
subsp. <i>monogyna</i>	<i>Pimpinella major</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>
subsp. <i>maculata</i>	<i>Polygala serpyllifolia</i>
<i>Digitalis purpurea</i>	<i>Potentilla erecta</i>
subsp. <i>purpurea</i>	<i>Sibthorpia europaea</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Galium saxatile</i>	<i>Stellaria graminea</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Hieracium umbellatum</i> group.	subsp. <i>scorodonia</i>
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Hypericum hircinum</i>	<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>
<i>Hypericum pulchrum</i>	<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>
<i>Jasione montana</i>	<i>Vicia cracca</i>
<i>Juncus bufonius</i>	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>
<i>Juncus tenuis</i>	<i>Viola riviniana</i>

Centaureum scilloides trouve en ce lieu une de ses rares stations françaises. Il n'est d'ailleurs pas très abondant, disséminé sur les bords du chemin et commençant tout juste sa floraison.

Sibthorpia europaica, quant à elle, est plus abondante, mais plus localisée. Elle occupe des endroits humides des bords du chemin qu'elle tapisse de son feuillage délicat.

Lorsque le granite affleure, la fougère aigle disparaît et on se retrouve en présence de la pelouse aérohaline des corniches rocheuses avec :

<i>Aira caryophylla</i>	<i>Aira praecox</i>
<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>Ornithopus perpusillus</i>
<i>Cerastium pumilum</i> subsp. <i>pumilum</i>	<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>coronopus</i>
<i>Cochlearia danica</i>	<i>Sedum anglicum</i> subsp. <i>anglicum</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>
subsp. <i>oceanica</i> G. Guig.	<i>Umbilicus rupestris</i>

C'est alors qu'eut lieu l'incident dont nous devons reparler, et qui allait alimenter les conversations pour le reste de la journée. Distract par la beauté du paysage et emporté par son enthousiasme, un groupe manqua le chemin (mal indiqué) qui remontait au parking de Gruchy. Et le reste de la troupe suivit, s'apercevant tardivement de son erreur quelques kilomètres plus loin. La situation commençait à ressembler à celle de Waterloo : on attendait Gruchy et ce serait Blücher ? Bref, un désastre ? Pire encore, les égarés allaient-ils être privés du pique-nique resté dans le car ? Non, car les décisions adéquates furent prises immédiatement : deux « éclaireurs » firent demi-tour pour prévenir le chauffeur du car qui viendrait récupérer les égarés au parking suivant, dans la baie de Quervièrre. Et, comme dans les westerns, la cavalerie (pardon, le car) arriva à temps pour permettre aux rescapés de se restaurer. Certains avaient déjà commencé « l'opération survie » en mangeant des coquillages sur les rochers.

Nous garderons quand même un bon souvenir de cet incident qui nous aura permis entre autre de suivre les évolutions d'un phoque gris (*Halichoerus grypus*) à proximité de la côte.

Le pique-nique eut donc lieu au parking du hameau de Gruchy, à proximité de la maison natale du peintre Jean-François MILLET que quelques rares non égarés eurent le temps de visiter. Il fut découvert par ailleurs une petite station de *Lotus angustissimus* sur ce même parking.

De nombreux oiseaux sont présents sur ce littoral et certains ont pu être observés durant cette herborisation : la rousserole effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*), le bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le pouillot vélocé (*Phylloscopus collybita*), la fauvette grisette (*Sylvia communis*), le troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), le tarier pâtre (*Saxicola torquata*), le pipit maritime (*Anthus petrosus*), l'hirondelle des fenêtres (*Delichon urbica*), le goéland marin (*Larus marinus*), le goéland argenté (*Larus argentatus*), le cormoran huppé (*Phalacrocorax aristotelis*)...

3 - Troisième arrêt : le Nez de Jobourg

Faute de temps, nous laissons de côté Port-Racine, le cap de la Hague et le port de Goury pour nous rendre directement au Nez de Jobourg. Il s'agit d'un cap granitique et gneissique dont la base est constituée de gneiss très anciens datés d'environ - 2,5 milliards d'années, ce qui les classe parmi les roches les plus anciennes de France.

Le car nous dépose à proximité de la côte que nous rejoignons par un chemin bordé de murets de pierres. Sur ces murets et autour de l'auberge, nous notons :

<i>Bromus sterilis</i>	<i>Carex muricata</i> subsp. <i>lamprocarpa</i>
<i>Carduus nutans</i> subsp. <i>nutans</i>	<i>Cynosurus echinatus</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Torilis nodosa</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Trifolium striatum</i>
<i>Jasione montana</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Marrubium vulgare</i>	

De superbes papillons se reposent à l'abri du vent sur les bords du chemin : la zygène du trèfle (*Zygaena trifolii*) et l'écaille villageoise (*Epicallia villica*) avec son gros abdomen rouge, prête à pondre.

Un détour par le Nez de Voidries nous permet d'admirer vers le nord le paysage sur la baie d'Ecalgrain, le phare de la Hague et les multiples murets des parcelles agricoles qui constituent un véritable bocage de pierres. Ici encore, la morphologie de la côte dépend directement de la nature du substratum rocheux : les caps sont granitiques et gneissiques alors que les baies correspondent à des roches plus tendres, essentiellement des schistes formant des synclinaux.

Nous empruntons le chemin côtier vers le Nez de Jobourg au travers d'une lande littorale très anémomorphosée. Parfois riche en prunelliers (*Prunus spinosa*), elle évoque un manteau forestier, mais le plus souvent il s'agit d'une lande à ajoncs. Après une longue discussion sur la morphologie et les dates de floraison, certains distinguent *Ulex europaeus* subsp. *europaeus* et sa variété littorale, *Ulex gallii* et l'hybride des deux. Les principaux caractères permettant de distinguer *Ulex europaeus* d'*Ulex gallii* sont résumés dans le tableau ci-dessous (voir page suivante). Les dates de floraison sont données à titre indicatif et peuvent varier selon les conditions météorologiques. Ainsi, lors de notre visite, de nombreux individus des deux espèces étaient abondamment fleuris, alors que, théoriquement début juin, seul *Ulex europaeus* aurait dû être en fin de floraison.

Nous notons par ailleurs :

<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>ferronii</i>	<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>
<i>Cuscuta epithymum</i> subsp. <i>epithymum</i>	<i>Romulea columnnea</i> (en fruits)
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>maritimus</i>	<i>Sedum anglicum</i>
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cutarium</i>	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>
<i>Hypericum humifusum</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Hypochoeris glabra</i>	<i>Trifolium suffocatum</i>
<i>Lotus subbiflorus</i>	

Bibliographie

- BOURNÉRIAS, M. *et al.*, 1984 - *Guides naturalistes des côtes de France : La Manche du Hâvre à Avranches*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Switzerland). 264 p.
- DUPONT, P., 1986 - *Index synonymique de la flore des régions occidentales de la France*. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N. S.*, n° spécial 8. Saint-Sulpice-de-Royan. 246 p.
- JONSSON, L., 1994 - *Les oiseaux d'Europe*. Nathan, Paris. 559 p.
- MICHEL, F., 1991 - *Les côtes de France : Paysages et géologie*. B.R.G.M., Orléans. 160 p.
- PROVOST, M., 1998 - *Flore vasculaire de Basse-Normandie*. Presses Universitaires de Caen, Caen. Tome 1 : 410 p. ; tome 2 : 492 p.