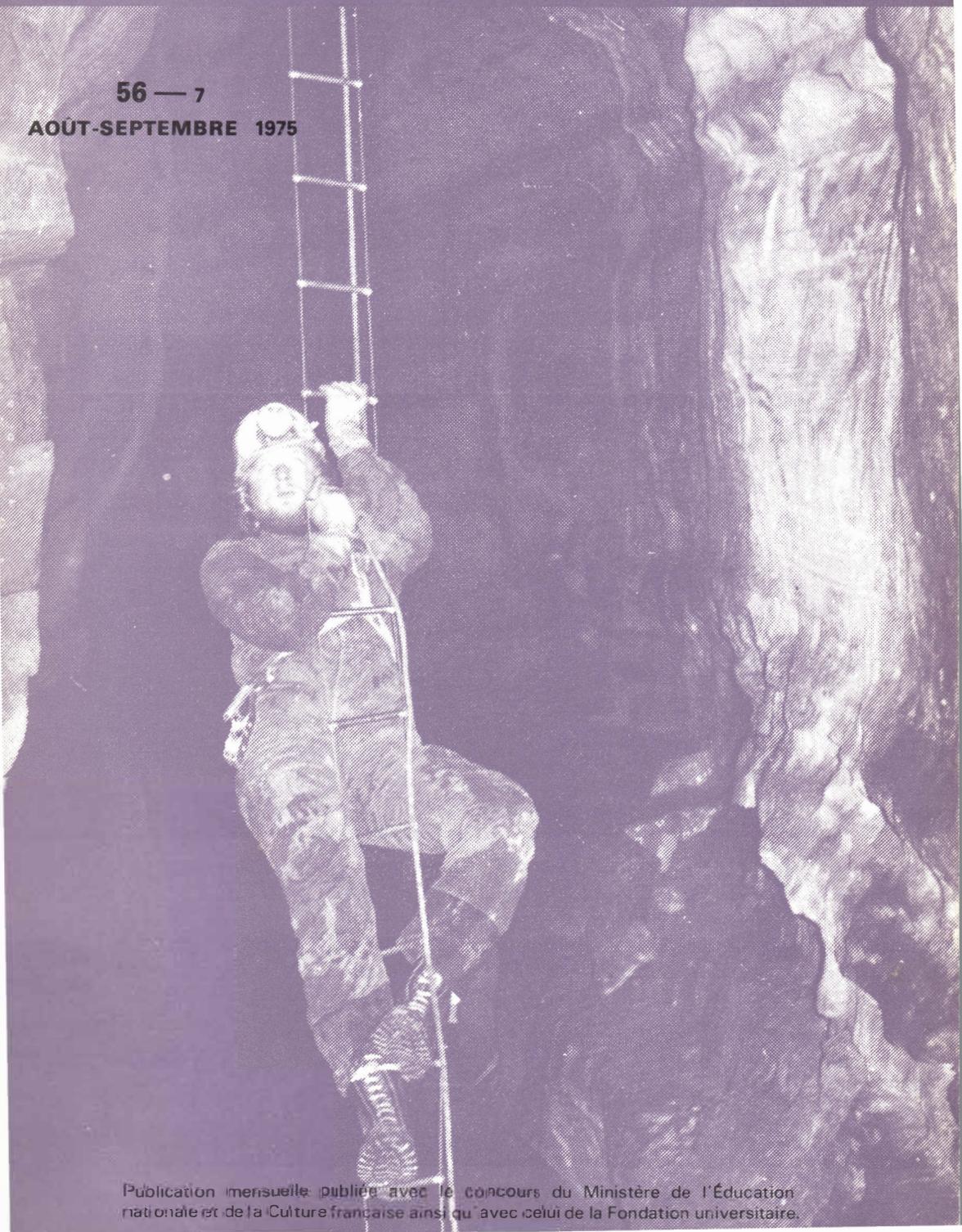


LES NATURALISTES BELGES

56 — 7

AOÛT-SEPTEMBRE 1975



Publication mensuelle publiée avec le concours du Ministère de l'Éducation nationale et de la Culture française ainsi qu'avec celui de la Fondation universitaire.

LES NATURALISTES BELGES

Association sans but lucratif. Rue Royale, 236 - 1030 Bruxelles

Conseil d'administration :

Président : M. J.-J. SYMOENS, professeur à la V.U.B., rue Saint-Quentin, 69. — 1040 Bruxelles.

Vice-présidents : M^{lle} M. DE RIDDER, inspectrice ; M. J. LAMBINON, professeur à l'Université de Liège ; M. A. QUINTART, chef de section à l'I.R.S.N.B.

Secrétaire et organisateur des excursions : M. L. DELVOSALLE, docteur en médecine, avenue des Mûres, 25. — 1180 Bruxelles. C.C.P. n° 000-0240297-28.

Trésorier : M^{lle} A.-M. LEROY, avenue Danis, 80. — 1650 Beersel.

Bibliothécaire : M^{lle} M. DE RIDDER, inspectrice.

Administrateurs : M. P. PIÉRART, professeur à l'Université de Mons ; M^{lle} P. VAN DEN BREEDE, professeur et M. J. DUVIGNEAUD, professeur.

Rédaction de la Revue : M. C. VANDEN BERGHEN, professeur à l'Université de Louvain, av. Jean Dubrucq, 65-Boîte 2 — 1020 Bruxelles.

Le comité de lecture est formé des membres du conseil et de personnes invitées par celui-ci. Les articles publiés dans le bulletin n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Protection de la Nature : S'adresser au président de l'association.

Section des Jeunes : Les membres de la section sont des élèves des enseignements moyen, technique ou normal ou sont des jeunes gens âgés de 13 à 18 ans.

Secrétariat et adresse pour la correspondance : Les Naturalistes belges, rue Vautier, 31, 1040 Bruxelles.

Cotisations des membres de l'Association pour 1975 (C.C.P. 000-0282228-55 des Naturalistes belges, rue Vautier, 31. — 1040 Bruxelles) :

Avec le service de la revue :

Belgique :

Adultes	300 F
Etudiants (ens. supérieur, moyen et normal), âgés au max. de 26 ans	200 F
Autres pays	350 F
Abonnement à la revue par l'intermédiaire d'un libraire	500 F

Sans le service de la revue :

Personnes appartenant à la famille d'un membre adulte recevant la revue et domiciliées sous son toit	50 F
--	------

Notes. — Les étudiants sont priés de préciser l'établissement fréquenté, l'année d'études et leur âge.

Tout membre peut s'inscrire à notre section de mycologie ; il lui suffit de virer la somme de 100 F au C.C.P. 7935.94 du *Cercle de mycologie*, rue du Berceau, 34. — 1040 Bruxelles.

**Pour les versements : C.C.P. n° 000-0282228-55 Les Naturalistes belges
rue Vautier, 31 — 1040 Bruxelles**

LES NATURALISTES BELGES

SOMMAIRE

VANDEN BERGHEN (C.). La végétation du Boulonnais	205
BERTRAND (C.). La toponymie du nord du Pas-de-Calais	238
THOEN (D.) et KNOPS (R.). <i>Heyderia abietis</i> (Fr.) WEINMANN, un ascomycète rare et méconnu en Belgique	253
MARLIER (G.). Les étangs de la forêt de Soignes. Une rectification ..	258

La végétation du Boulonnais

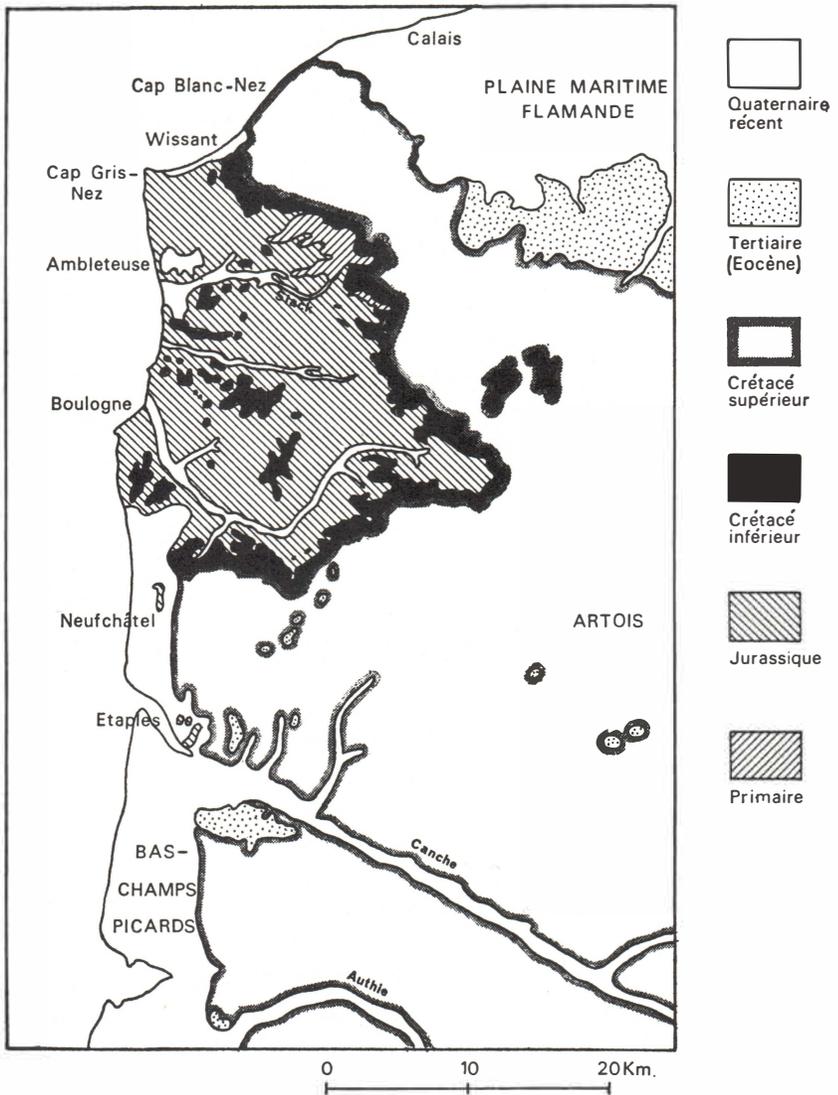
par C. VANDEN BERGHEN

INTRODUCTION

Esquisse géologique

Le 'pays' de Boulogne-sur-Mer, en forme de triangle adossé à la mer, est une petite unité géographique dont l'individualité apparaît nettement lorsqu'on l'aborde par la voie de terre. En effet, le voyageur, après avoir traversé un paysage ouvert, mollement ondulé, dépourvu d'eaux courantes, intensivement mis en culture, où la blancheur de la craie éclate parfois au pied d'un talus récemment rafraîchi, descend brusquement dans une région plus verte, plus humide, cloisonnée par des haies, parcourue par de nombreux ruisseaux. Il a quitté l'Artois crétacé pour entrer dans le Boulonnais.

De l'autre côté de la Manche, le Weald anglais présente le même aspect riant que le Boulonnais français. Comme celui-ci, il est également ceinturé de hauteurs crayeuses, appelées ici Downs, les Downs méridionaux et les Downs septentrionaux. L'histoire géologique nous fait comprendre que ces deux territoires homologues sont les témoins d'une unité plus étendue, apparue avant le creusement de la Manche.



Carte géologique du Boulonnais et des territoires voisins, d'après la carte géologique de la France au 1/320 000^e, feuille 8.3, Lille-Dunkerque, 2^e édit. (Carte publiée dans *Lejeunia*, 73 : 3, 1974).

Depuis le Tertiaire, la croûte terrestre, par un mouvement très lent, se soulève dans le nord de la France et le sud-est de l'Angleterre. Ce 'bombement de l'Artois' explique que l'altitude du socle, formé de roches primaires, soit plus élevée entre le Boulonnais et le Weald que dans les bassins des Pays-Bas, de Paris et de Londres qui encadrent la région qui nous intéresse. L'érosion par les eaux des précipitations, qui agit depuis

l'émergence des terres en voie de surrection, a emporté, le long de l'axe du bombement, les dépôts tertiaires — dont ne subsistent que quelques témoins — et les roches du Crétacé supérieur, enlevées sur la plus grande partie des actuels Boulonnais et Weald. L'érosion a également entamé les roches jurassiques sous-jacentes au Crétacé et a fait affleurer localement, aux environs de Marquise, le socle primaire. Une 'fenêtre' géologique a ainsi été dégagée : des roches anciennes, principalement jurassiques, pour la plupart marneuses ou sableuses, viennent au jour dans un territoire bordé d'une ceinture de roches plus récentes, crayeuses, datées du Crétacé (fig. 1). Le Boulonnais et le Weald, autrefois réunis, sont situés aux deux extrémités de cette «fenêtre» allongée. Les deux régions ont été séparées par l'apparition de la Manche, dont le creusement, achevé il y a environ 10 000 ans, est un phénomène récent — à l'échelle des temps géologiques.

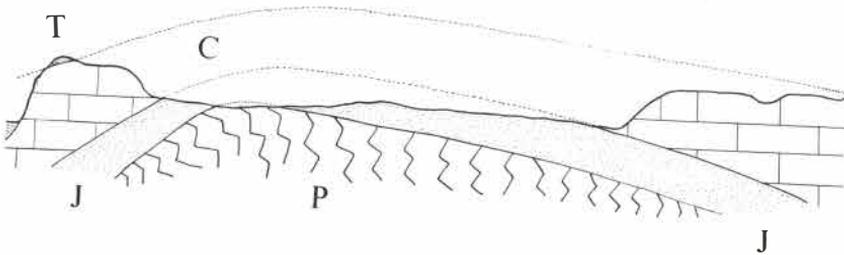


FIG. 1. — Représentation très schématisée de la structure géologique du Boulonnais montrant la formation de la «fenêtre» du Bas-Boulonnais. Les dépôts quaternaires ne sont pas figurés.

P : La coupe a été dessinée perpendiculairement au 'bombement de l'Artois'. Le socle primaire, plissé, affleure localement. — J : Les roches jurassiques, déposées en discordance sur le socle primaire, affleurent dans la plus grande partie de la dépression. — C : Les roches crétacées ont été enlevées par l'érosion à l'emplacement du Boulonnais. La fenêtre ainsi apparue est limitée par des côtes aux pentes raides, taillées dans la craie du Crétacé supérieur. — T : Une lentille de sable datée du Tertiaire est un témoin de la présence, à une époque passée, de dépôts plus étendus.

Les paysages du Boulonnais

Le territoire du Boulonnais pris au sens strict, parfois appelé Bas-Boulonnais, correspond donc à des affleurements de roches du Crétacé inférieur, du Jurassique et, sur une petite surface, de couches primaires, notamment de calcaires dinantiens exploités sous le nom de marbres du Boulonnais. Les roches jurassiques sont principalement des argiles, des marnes, des calcaires, des sables et des grès. L'alternance de dépôts filtrants et de couches imperméables explique l'abondance des sources, la fraîcheur du pays, les grandes étendues occupées par des prairies, l'importance de

l'élevage. Le territoire, drainé par de courtes rivières, présente un relief peu accentué mais assez chaotique, avec des collines ne dépassant que rarement l'altitude de 150 m.

Le Boulonnais ainsi défini a la forme d'un triangle dont la base, le long de la Manche, mesure approximativement 50 km et dont la hauteur, tracée à partir des environs de Licques, est longue d'une trentaine de kilomètres. La région est limitée, au nord et au sud, par l'abrupt de 'côtes' crayeuses, presque rectilignes, qui dominent d'une centaine de mètres la dépression qu'elles ceinturent. Ces côtes sont ridées de vallons secs plus ou moins profonds. Le plateau, au delà des côtes, est mis en valeur par la culture des céréales et de la betterave lorsqu'une couche de limon, apportée par les vents au Quaternaire récent, vient recouvrir la craie. Des bois et des pelouses occupent les pentes d'où le limon a été emporté par l'érosion.

La façade maritime du Boulonnais présente des visages variés : haute falaise crayeuse du Blanc-Nez, taillée dans les assises du Crétacé, falaises souvent moins abruptes des marnes et des grès jurassiques, massifs de dunes, soit mobiles, soit fixées par la végétation, prés salés à l'embouchure de la Slack et, plus au sud, dans l'estuaire de la Canche ...

Le climat

Les caractères du climat général du Boulonnais nous sont connus par les observations des stations météorologiques du Cap Gris-Nez, du Portel, de Boulogne-sur-Mer et de Saint-Ingelvert. Le tableau I permet de les comparer aux valeurs correspondantes notées à Bruxelles-Uccle et Paris-Montsouris.

Les moyennes des températures et des précipitations mettent en évidence un climat un peu plus océanique, plus tempéré et plus uniformément humide, que celui des deux stations situées loin du Boulonnais. Nous verrons que ces différences, bien qu'elles paraissent minimes, influencent pourtant, de façon très nette, la composition du tapis végétal.

La zone la plus littorale, le long du Pas de Calais et de la Manche, sur une largeur de quelques kilomètres, est certainement avantagée par un mésoclimat particulièrement 'atlantique'. C'est ainsi qu'au cours de l'hiver, la neige peut fondre rapidement dans cette bande de terrain alors qu'elle s'accumule et subsiste, en une couche épaisse, à l'intérieur des terres.

La flore

L'originalité de la flore du Boulonnais se manifeste par la présence de plusieurs plantes qui ne croissent pas à l'est et au nord de ce territoire ; en particulier, elles ne sont pas connues en Belgique. Ces plantes sont des

TABLEAU I

	Cap Gris-Nez	Le Portel	Boulogne sur-Mer	Saint-Ingle- vert	Paris- Montsouris	Bruxelles- Uccle
Altitude (en m)	44	55	73	122	75	100
Température moyenne						
du mois le plus froid	(4,4°)		4°(4,1°)	(3,6°)	3,5°(3,4°)	(2,7°)
du mois le plus chaud	(16,7°)		17,1°(17,0°)	(16,5°)	19,5°(19,0°)	(16,8°)
de l'année	(10,1°)		10,4°(10,2°)	(9,6°)	11,5°(11,0°)	(9,4°)
Hauteur moyenne des pré- cipitations (en mm)						
du mois le plus sec	(55)	34	33(48)	(54)	35(39)	
du mois le plus humide	(120)	78	87(97)	(115)	64(62)	
de l'année	(907)	652	599(768)	(844)	619(607)	(835)
Nombre moyen annuel de jours de précipitations \geq 0,1 mm	(159)		170(152)	186(182)	162(166)	(200)

Les valeurs indiquées entre parenthèses se rapportent à la période 1891-1930 (1901-1930 pour Bruxelles-Uccle) ; les autres valeurs se rapportent à la période 1931-1960.

espèces 'atlantiques' ou 'atlantiques-méditerranéennes', c'est-à-dire que leur aire de dispersion est limitée soit aux régions les plus proches de l'Océan Atlantique, soit à ces régions et aussi aux territoires qui entourent la Méditerranée. Citons : *Ranunculus ophioglossifolius*, *Silene maritima*, *Conopodium majus*, *Oenanthe crocata*, *Suaeda vera*, *Limonium dodartii*, *Iris foetidissima*, *Ruscus aculeatus* ...

Le botaniste qui parcourt le Boulonnais peut ne pas découvrir les espèces rares que nous venons d'énumérer mais il remarquera certainement la fréquence et la vitalité d'un certain nombre d'autres plantes de tempérament atlantique. Les fourrés denses du grand ajonc, *Ulex europaeus*, jouent un rôle physiognomique important dans le paysage. La jacinthe des bois, *Endymion non-scriptus*, croît, en tapis étendus, dans les bois et dans les haies. Le lierre, *Hedera helix*, est présent partout et fleurit avec prodigalité. Le houx, *Ilex aquifolium*, est fréquemment observé le long des chemins. L'euphorbe des sables, *Euphorbia paralias*, est commune dans les dunes tandis que le beau chrysanthème des moissons, à grands capitules jaunes, *Chrysanthemum segetum*, est une rudérale banale à proximité de la mer. Signalons encore que *Glaucium flavum*, *Blackstonia perfoliata*, *Anagallis tenella*, *Tamus communis* et *Carex strigosa* sont notés en de nombreuses localités.

LA VÉGÉTATION

Trois terroirs peuvent être reconnus dans le territoire dont nous allons décrire la végétation : les collines crayeuses qui bordent le Boulonnais proprement dit ; celui-ci, qui correspond à la zone d'affleurement des roches jurassiques et primaires ; enfin, les falaises, les dunes et les prés salés du littoral.

La végétation des côtes crayeuses

La plus grande partie de l'Artois et de la Picardie, recouverte d'un manteau de limon particulièrement fertile, est le domaine de la culture céréalière pratiquée avec des techniques perfectionnées qui éliminent la plupart des 'mauvaises herbes'. Une végétation intéressante pour le naturaliste apparaît pourtant sur les surfaces dépourvues de revêtement limoneux, notamment sur les pentes des côtes qui limitent le Boulonnais proprement dit. On y trouve de nombreux bois, pour la plupart des hêtraies, ainsi que des fourrés et des pelouses qui proviennent de la dégradation de la forêt. Ces fourrés et ces pelouses se retrouvent sur les 'rideaux' ; ceux-ci sont des dénivellations abruptes, parallèles aux courbes de niveau, observées notamment sur les flancs des vallons secs, et dont l'origine, périglaciaire ou récente, est un sujet de discussion (fig. 2).



FIG. 2. — Un 'rideau' entre Escalles et Wissant. L'abrupt, haut de 4-5 mètres, est occupé par une pelouse à *Brachypodium pinnatum* et par des fourrés à prunellier, *Prunus spinosa* (juin 1974).

Les forêts.

a. — Une excursion dans les bois situés aux environs de Bouquehault permet de reconnaître différents types forestiers. La figure 3 les localise sur une coupe schématique faite au travers du vallon de Dippendal et le tableau II donne leur composition floristique simplifiée, seules les plantes principales étant citées.

Le chêne pédonculé supplante le hêtre dans la partie de la forêt installée sur le plateau recouvert d'une couche de limon. Le sol y est souvent acidifié en surface et la valeur du pH y descend à 5 et même à 4. La végétation herbacée, au niveau du sol, est pauvre en espèces. Les parcelles peu dégradées sont recouvertes d'un roncier dense ; celles où le couvert a été éclairci sont envahies par des colonies de la fougère-aigle.

La hêtre domine dans la strate arborescente de la forêt qui occupe les pentes non recouvertes de limon ; on y trouve alors en surface, soit une mince couche d'argile, résidu de l'altération de la craie, soit la craie elle-même. Le pH, mesuré vers —5 cm, est supérieur à 5,5 et monte à 8. De nombreuses espèces neutrophiles, parmi lesquelles la mercuriale, donnent au sous-bois un aspect riant et varié. L'érable champêtre et quelques espèces franchement calcicoles sont observés sur les affleurements de craie. Des plantes relativement thermophiles, notamment le troène, sont plus particulièrement localisées sur les pentes exposées au SW.

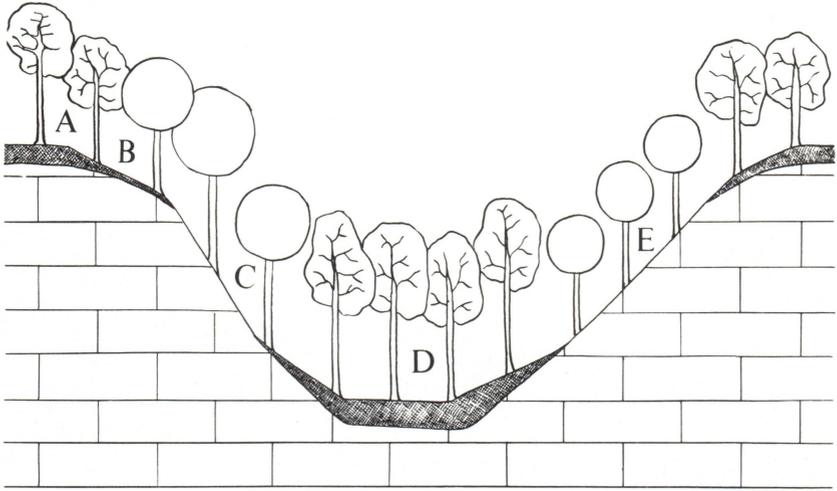


FIG. 3. — Coupe dans le vallon sec boisé de Dippendal (Bouquehault) montrant la localisation des différents groupements forestiers qui y ont été observés. La dénivellation, entre le plateau, couvert de limon quaternaire, et le fond du vallon, est de 50 m environ.

A : Chênaie sur limon. — B : Hêtraie neutrophile. — C : Hêtraie calcicole sur une pente exposée au NE. — D : Frênaie sur des alluvions et des colluvions. — E : Hêtraie calcicole sur une pente raide exposée au SW.

TABLEAU II : Les forêts à Bouquehault

pH à —5 cm :	I 4-5	II 5-6,5	III 8	IV 5,5-6
<i>Arbres :</i>				
Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>)	×	× × ×	× ×	×
Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)	× ×	× ×	.	×
Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>)	.	×	× ×	× × ×
Charme (<i>Carpinus betulus</i>)	×	× ×	× ×	×
Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	.	×	× ×	.
Erable faux-platanus (<i>Acer pseudoplatanus</i>).	×	× ×	.	× ×
<i>Arbustes :</i>				
Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)	×	× ×	× ×	×
Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)	.	× ×	× ×	×
<i>Espèces atlantiques :</i>				
Jacinthe des bois (<i>Endymion non-scriptus</i>)	× × ×	× ×	×	×
Conopode dénudé (<i>Conopodium majus</i>)	.	×	.	×

<i>Espèces acidiphiles :</i>				
Une ronce (<i>Rubus</i> sp.)	× × ×	×	×	×
Surelle (<i>Oxalis acetosella</i>)	× ×	×	.	×
Stellaire (<i>Stellaria holostea</i>)	× ×	×	.	×
Chèvrefeuille (<i>Lonicera periclymenum</i>)	× ×	×	.	×
Luzule velue (<i>Luzula pilosa</i>)	× ×	×	.	.
Houlque molle (<i>Holcus mollis</i>)	× ×	.	.	.
Fougère-aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>)	× × ×	.	.	.
<i>Espèces neutrophiles à très large amplitude :</i>				
Anémone des bois (<i>Anemone nemorosa</i>)	×	× × ×	× ×	× × ×
Sceau-de-Salomon (<i>Polygonatum multiflorum</i>)	×	× ×	×	× ×
Violette des bois (<i>Viola riviniana</i>)	×	× ×	.	× ×
<i>Espèces neutrophiles plus exigeantes :</i>				
Lamier jaune (<i>Lamium galeobdolon</i>)	.	× × ×	× ×	× ×
Mercuriale (<i>Mercurialis perennis</i>)	.	× ×	× × ×	× ×
Lierre (<i>Hedera helix</i>)	.	× × ×	× ×	× ×
Sanicle (<i>Sanicula europaea</i>)	.	× ×	× ×	× ×
Vesce des haies (<i>Vicia sepium</i>)	.	×	×	×
Gouet (<i>Arum maculatum</i>)	.	×	×	×
Méringie (<i>Moehringia trinervia</i>)	.	×	×	×
Potentille stérile (<i>Potentilla sterilis</i>)	.	×	×	×
Parisette (<i>Paris quadrifolia</i>)	.	×	×	×
Herbe-à-Robert (<i>Geranium robertianum</i>)	.	×	×	×
Laïche des bois (<i>Carex sylvatica</i>)	.	×	×	×
Aspérule odorante (<i>Asperula odorata</i>)	.	×	×	×
<i>Espèces neutrophiles des sols frais :</i>				
Primevère (<i>Primula elatior</i>)	.	× ×	.	× ×
Ficaire (<i>Ranunculus ficaria</i>)	.	×	.	× ×
Moscatelline (<i>Adoxa moschatellina</i>)	.	×	.	× ×
Circée de Paris (<i>Circaea lutetiana</i>)	.	×	.	×
Fougère mâle (<i>Dryopteris filix-mas</i>)	.	×	.	×
<i>Espèces calcicoles :</i>				
Orchis mâle (<i>Orchis mascula</i>)	.	×	×	.
Violette de Reichenbach (<i>Viola reichenbachiana</i>)	.	.	×	.
Troëne (<i>Ligustrum vulgare</i>)	.	.	× ×	.
Orchis pourpre (<i>Orchis purpurea</i>)	.	.	×	.
Primèvere officinale (<i>Primula veris</i>)	.	.	×	.
<i>Espèces hygrophiles :</i>				
Benoite (<i>Geum urbanum</i>)	.	×	×	× ×
Lierre terrestre (<i>Glechoma hederacea</i>)	.	×	.	× ×
Dorine (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>)	.	.	.	× ×
Patience des bois (<i>Rumex sanguineus</i>)	.	.	.	×

Légende du tableau II. — I : Chênaie installée sur un limon plus ou moins décalcifié. II : Hêtraie atlantique, à jacinthe des bois, des sols faiblement acides. III : Variante de la hêtraie atlantique notée sur des sols calcarifères en surface. IV : Frênaie hygrophile du fond des vallons.

L'abondance relative de chaque espèce et aussi son degré de vitalité ont été symbolisés par les signes × (peu abondant et/ou vitalité faible), × × et × × × (très abondant et vitalité optimale).

Le bas des pentes et le fond du vallon sont tapissés respectivement de colluvions et d'alluvions argilo-limoneuses. Une frênaie, avec des espèces hygrophiles, occupe cette partie du bois. On y observe des peuplements de l'ail des ours.

La jacinthe des bois est abondante dans tout le vallon. L'amplitude écologique de cette espèce atlantique est manifestement plus grande dans le Boulonnais que dans les districts botaniques éloignés de la mer. Les peuplements les plus étendus et les plus fleuris se trouvent pourtant dans les bois installés sur des limons légèrement décalcifiés.

b. — Une exploitation à courte révolution et la dégradation des futaies donnent naissance à des taillis plus ou moins étoffés (fig. 4). On y retrouve la plupart des espèces herbacées notées dans les forêts décrites dans le paragraphe précédent mais la composition floristique des strates de végétation formées d'espèces ligneuses est fortement modifiée par l'in-

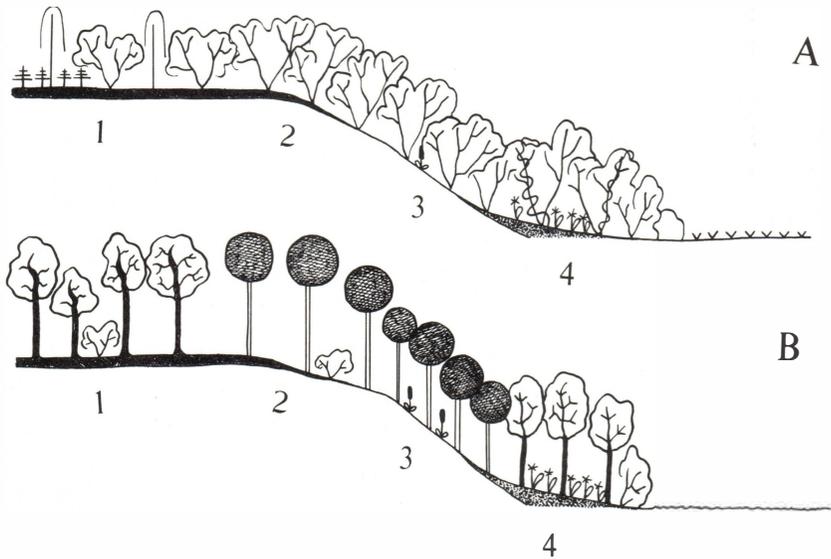


FIG. 4. — Représentation schématique de la végétation de la côte crayeuse, aux environs de Tingry. La forêt y est réduite à des taillis fréquemment exploités. 1 : Chênaie à bouleau, sur des dépôts limoneux acidifiés en surface ; des peuplements de fougère-aigle dans les éclaircies (pH à —5 cm : 5,5). 2 : Taillis de charme à jacinthe des bois et à mercuriale, sur un sol à humus doux (pH à —5 cm : 6). 3 : Taillis de charme, de frêne et d'érable champêtre, à mercuriale et à orchidées, sur la craie (pH à —5 cm : 8). 4 : Taillis de charme et de frêne, sur des colluvions plus ou moins compactes, avec des peuplements d'ail des ours (pH à —5 cm : 8).

2 : Reconstitution du tapis végétal primitif, basée sur l'observation de parcelles où la futaie a été conservée. 1 : Chênaie acidiphile. 2 : Hêtraie atlantique à jacinthe des bois et mercuriale. 3 : Variante calcicole, à orchidées, de la hêtraie atlantique. 4 : Frênaie, avec des peuplements d'ail des ours.

tervention de l'homme. Le hêtre et le chêne régressent et deviennent rares. Ces arbres sont habituellement supplantés par le charme et le frêne, qui résistent mieux aux coupes répétées. Plusieurs arbustes qui ne pénètrent pas dans les futaies sombres ou qui y végètent avec une vitalité réduite abondent souvent dans les taillis. Citons le cornouiller sanguin, la mancienne, les aubépines, le fusain, le sureau noir ... L'alouchier, *Sorbus aria*, et le tilleul à grandes feuilles, *Tilia platyphyllos*, sont observés localement. La clématite, une liane vigoureuse, s'enroule autour des troncs. Le tamier, *Tamus communis*, est fréquent. La végétation des taillis installés sur les pentes où la craie affleure est particulièrement riche en espèces, tant ligneuses qu'herbacées. On y trouve notamment plusieurs belles orchidées parmi lesquelles *Orchis purpurea*.

Les fourrés.

a. — Des arbustes, souvent épineux, croissent en lisière des forêts et y constituent un 'rideau' plus ou moins large, habituellement très dense. Ces fourrés sont principalement constitués, sur les sols limoneux ou crayeux, par le prunellier, les aubépines, des rosiers, le cornouiller sanguin, la mancienne, des ronces et d'autres espèces ligneuses héliophiles. On les retrouve sur les talus, le long des chemins, et sur les abrupts qui soulignent, le cas échéant, la limite de certaines parcelles cultivées. Les fourrés de ce type remplacent la forêt dans des stations où celle-ci a été fortement dégradée ou, au contraire, représentent un stade de colonisation arbustive de pelouses qui ne sont plus pâturées régulièrement.

b. — Les haies anciennes hébergent souvent des arbres et des arbustes forestiers, du moins ceux qui résistent à des émondages fréquents. Leur composition floristique peut donner des indications intéressantes sur la nature de la forêt qui a été détruite lors du défrichement. Voici, par exemple, les espèces notées dans une haie longue d'une centaine de mètres, aux environs de Tingry, sur la côte crayeuse méridionale : l'aubépine *Crataegus monogyna* (espèce dominante), le hêtre (*Fagus sylvatica*), l'érable champêtre (*Acer campestre*), l'érable faux-platane (*Acer pseudoplatanus*), le tilleul (*Tilia platyphyllos*), le charme (*Carpinus betulus*), le noisetier (*Corylus avellana*), l'aubépine *Crataegus laevigata*, le prunellier (*Prunus spinosa*), le houx (*Ilex aquifolium*), le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le lierre (*Hedera helix*), des ronces (*Rubus spp.*), le tamier (*Tamus communis*). La présence du hêtre suggère qu'une hêtraie existait jadis à l'emplacement de la prairie limitée par la haie en question.

c. — En de nombreux endroits, l'ajonc d'Europe, *Ulex europaeus*, favorisé par le climat humide, forme des massifs étendus, parfois hauts de plus de 2 m, infranchissables. Ces fourrés occupent principalement les som-

mets recouverts de placages de sables ou de graviers acides, soit tertiaires, soit quaternaires, d'où la forêt a été éliminée. On les observe parfois aussi sur des affleurements de craie car la plante supporte d'être enracinée dans un sol contenant du calcaire actif.

Les pelouses.

Le terme de la dégradation des forêts installées sur la craie est une pelouse dans laquelle l'espèce dominante est souvent la graminée *Brachypodium pinnatum*. Cette formation végétale occupe de grandes surfaces, principalement sur la côte septentrionale car la reconstitution de la forêt est plus difficile sur les pentes exposées au sud que sur celles orientées vers le nord. Les pelouses étaient autrefois pâturées de façon extensive. Actuellement, elles seraient rapidement envahies par les arbustes du fourré si elles n'étaient fréquemment incendiées, soit involontairement, soit aussi volontairement.

Toutes les pelouses du pourtour du Boulonnais ne dérivent pas directement de la forêt. Elles occupent aussi fréquemment des parcelles qui furent jadis cultivées. En effet, une végétation herbacée équilibrée apparaît, après une dizaine d'années, sur les terres abandonnées, après l'élimination progressive des plantes commensales des cultures et celles des friches.

Les pelouses hébergent la plupart des espèces, soit calcicoles, soit simplement frugales, qui participent en Europe occidentale aux groupements végétaux classés dans l'unité phytosociologique appelée *Mesobromion*. Citons, outre la graminée dominante, les taxons les plus fréquents : *Briza media*, *Ononis repens*, *Linum catharticum*, *Cirsium acaule*, *Avena pubescens*, *Centaurea scabiosa*, *Pimpinella saxifraga*, *Sanguisorba minor*, *Anthyllis vulneraria*, *Primula veris*, *Viola hirta*, *Carlina vulgaris*, *Helianthemum nummularium*, *Lotus corniculatus*, *Thymus serpyllum s. l.*, *Hieracium pilosella*... De nombreuses orchidées sont présentes : *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys apifera*, *Ophrys insectifera*, *Orchis purpurea*, *Orchis morio*, *Platanthera chlorantha*, également *Herminium monorchis*. Comme la roche crayeuse contient un certain pourcentage d'argile, on ne peut être surpris par l'abondance de *Carex flacca*, de *Blackstonia perfoliata*, de *Dactylorhiza maculata* subsp. *meyeri*. Le botaniste non familier de la végétation des régions atlantiques sera, par contre, étonné d'observer, dans ces pelouses 'sèches', des espèces telles que la parnassie, *Parnassia palustris*, et la succise des prés, *Succisa pratensis*. Le genévrier commun, *Juniperus communis*, est parfois présent par pieds isolés.

La liste incomplète que nous venons de dresser montre le caractère mésohygrophile, plutôt que xérophile, des pelouses du Boulonnais. Les vrais xérophytes, qui sont pour la plupart des espèces subméditerranéennes, manquent dans le territoire que nous étudions.

La végétation du Boulonnais proprement dit

Quelques massifs forestiers et de nombreux petits bois subsistent dans le Boulonnais proprement dit. La campagne elle-même est cloisonnée par des boqueteaux et des haies vives qui sont des témoins de la végétation de forêts défrichées il y a de nombreux siècles. Les prairies, parfois humides, occupent de grandes surfaces.

Les forêts.

La variété des substrats, par l'affleurement de roches les unes argileuses ou marneuses, les autres gréseuses ou sablonneuses, également par la présence de lambeaux d'un manteau de limon, explique la richesse floristique des forêts du Boulonnais. Les deux essences arborescentes principales y sont le chêne pédonculé et le frêne. Le charme et l'aulne sont fréquents. Le hêtre, par contre, n'apparaît que localement, sur des sols relativement filtrants (fig. 5).

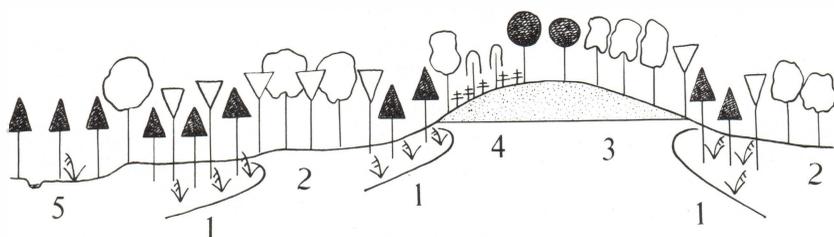


FIG. 5. — Localisation schématique de différents types forestiers reconnus dans les forêts de Boulogne et de Hardelot. 1 : Frênaie riche en aulnes, signalée par *Carex pendula*, sur un substrat marneux (frêne : triangle blanc ; aulne : triangle noir). — 2 : Chênaie-charmaie, sur des sols de bonne qualité et relativement secs. — 3 : Chênaie-hêtraie installée sur un substrat filtrant, sablonneux (hêtre : cercle noir). — 4 : Chênaie-betulaie, avec la fougère-aigle, sur un sol dégradé. — 5 : Aulnaie dans une petite plaine alluviale.

Le groupement forestier le plus intéressant est la frênaie, souvent riche en aulnes, installée sur des sols argileux, dérivés de marnes, toujours frais ou humides, à pH relativement élevé (6-6,5). Cette frênaie-aulnaie est remarquable par la vigueur des arbres et la luxuriance du tapis herbacé. La liste ci-dessous, qui synthétise 6 relevés de la végétation, montre que celle-ci comprend des espèces hygrophiles, des nitrophytes et des plantes moins exigeantes, présentes dans la plupart des forêts dont l'humus est de bonne qualité.

STRATE ARBORESCENTE : *Fraxinus excelsior* (frêne) : V (3-5) (*), *Alnus glutinosa* (aulne) : III (2-4), *Quercus robur* (chêne pédonculé) : III (+ -3), *Betula pubescens* (bouleau pubescent) : I (1), *Prunus avium* (cerisier) : I (1).

STRATE ARBUSTIVE : *Alnus glutinosa* (aulne) : V (2-5), *Fraxinus excelsior* (frêne) : V (2-3), *Corylus avellana* (noisetier) : IV (1-4), *Lonicera periclymenum* (chèvrefeuille) : III (+ -1), *Crataegus monogyna* (aubépine) : II (+), *Sambucus nigra* (sureau noir) : I (1).

HYGROPHYTES EXIGEANTS : *Carex pendula* : V (2-5), *Chrysosplenium oppositifolium* (dorine) : IV (+ -3), *Filipendula ulmaria* (reine-des-près) : II (1-2), *Rumex sanguineus* : II (+), *Impatiens noli-tangere* (impatiente) : I (2), *Carex strigosa* : I (+), *Valeriana officinalis* (valériane) : I (+).

HYGROPHYTES PEU EXIGEANTS : *Ranunculus ficaria* (ficaire) : V (1-4), *Geum urbanum* (benoîte) : V (+ -1), *Ajuga reptans* (bugle rampant) : IV (+ -1), *Melandrium dioicum* (compagnon rouge) : III (+ -2), *Deschampsia cespitosa* (canche cespituse) : III (+ -1), *Stachys sylvatica* (épiiaire des bois) : II (+ -1), *Primula elatior* (primevère) : II (+), *Listera ovata* : I (+).

NEUTROPHYTES : *Mercurialis perennis* (mercuriale) : V (1-3), *Rubus* spp. (ronces) : V (2-3), *Circaea lutetiana* (cicée de Paris) : V (1-2), *Cardamine pratensis* (cardamine des prés) : V (1-2), *Veronica montana* (véronique des montagnes) : V (+ -2), *Athyrium filis-femina* (fougère femelle) : V (+ -2), *Polygonatum multiflorum* (sceau de Salomon) : V (+ -1), *Anemone nemorosa* (anémone des bois) : IV (2-4), *Lamium galeobdolon* (lamier jaune) : IV (+ -2), *Moehringia trinervia* : IV (+ -1), *Dryopteris filis-mas* (fougère mâle) : III (+ -2), *Viola riviniana* (violette des bois) : III (+), *Carex sylvatica* : III (+), *Geranium robertianum* (herbe à Robert) : II (+ -1), *Potentilla sterilis* (potentille stérile) : II (+), *Fraxinus excelsior* (frêne, plantules) : II (+), *Arum maculatum* (gouet) : I (+), *Scrophularia nodosa* (scrofulaire) : I (+), *Endymion non-scriptus* (jacinthe des bois) : I (+), *Paris quadrifolia* (parisette) : I (+), *Hedera helix* (lierre) : I (+).

NITROPHYTES : *Glechoma hederacea* (lierre terrestre) : IV (+ -1), *Galium aparine* (gratteron) : III (1-2), *Urtica dioica* (ortie) : I (2).

ACIDIPHYTES À GRANDE AMPLITUDE ÉCOLOGIQUE : *Holcus mollis* (houlque molle) : II (+ -1), *Lonicera periclymenum* (chèvrefeuille) : II (+).

STRATE MUSCINALE : *Oxyrrhynchium swartzii* : IV (+), *Eurhynchium striatum* : III (+ -1), *Catharinea undulata* : III (+ -1), *Mnium undulatum* : I (+), *Pellia epiphylla* : I (+), *Fissidens taxifolius* : I (+).

Parmi les hygrophytes, la plante la plus spectaculaire est *Carex pendula*, dont les grandes touffes jouent un rôle physionomique important. Sous elles, fleurissent au printemps la dorine, *Chrysosplenium oppositifolium*, la ficaire, *Ranunculus ficaria*, un *Carex* de plus petite taille, *Carex strigosa*,

(*) Rappelons l'amplitude des classes de présence des espèces notées dans un tableau : V : l'espèce est présente dans plus de 80 % des relevés ; IV : 60-80 % ; III : 40-60 % ; II : 20-40 % ; I : dans moins de 20 % des relevés. Les symboles placés entre parenthèses sont les coefficients de quantité (abondance-dominance) minimal et maximal, d'après l'échelle classique, obtenus par l'espèce dans les différents relevés du tableau.

dont l'aire de dispersion est atlantique. La mercuriale, *Mercurialis perennis*, et la cardamine des prés, *Cardamine pratensis*, sont toujours présentes, avec une vitalité optimale. La présence des nitrophytes s'explique par la minéralisation rapide de la matière organique du sol. Effectivement, la litière disparaît de façon très précoce, ce qui, en corollaire, permet à un tapis muscinal de recouvrir le substrat. On notera la rareté du lierre dans la frênaie-aulnaie.

Les sols moins lourds en profondeur, qu'ils soient formés dans une couche de limon ou qu'ils dérivent de roches sablonneuses ou gréseuses, portent une chênaie-charmaie si l'humus forestier est de bonne qualité. La forêt, très généralement traitée en taillis sous futaie, héberge le cortège des plantes signalisatrices d'une économie en eau équilibrée et d'un substrat dans lequel les particules minérales et les débris organiques se mélangent intimement. Citons l'anémone, *Anemone nemorosa*, le lamier jaune, *Lamium galeobdolon*, l'aspérule, *Asperula odorata*, le sceau de Salomon, *Polygonatum multiflorum*, la cardamine des prés, *Cardamine pratensis*, la parisette, *Paris quadrifolia*, le lierre, *Hedera helix*, de nombreuses fougères... La jacinthe des bois, *Endymion non-scriptus*, manque rarement et est souvent très abondante. Cette espèce, dont nous savons que l'aire de distribution est strictement atlantique, a donné son nom à l'association végétale reconnue dans les bois de ce type : l'*Endymio-Carpinetum*.

Une accentuation de l'acidification du substrat est favorable au développement exubérant des ronces. Leur grand degré de recouvrement donne à la forêt un aspect particulier, très caractéristique. Des acidiphytes à amplitude écologique relativement large y sont présents. Les plus fréquents sont la surelle, *Oxalis acetosella*, et le chèvrefeuille, *Lonicera periclymenum*. La vitalité de cette liane est ici optimale ; ses tiges s'enroulent autour des troncs et son feuillage forme des guirlandes jusqu'à une grande hauteur. La fougère-aigle, *Pteridium aquilinum*, apparaît dans les éclaircies.

Une acidification plus poussée, surtout réalisée lorsque la forêt est installée sur un substrat sablonneux, est responsable d'une modification de la composition de la forêt. Les bouleaux, le pubescent et le verruqueux, sont souvent abondants. Ils constituent, avec le chêne pédonculé, une chênaie-bétulaie dans laquelle apparaissent souvent quelques vieux hêtres. Les neutrophytes sont éliminés de ce type de forêt dont la strate herbacée est exclusivement constituée d'acidiphytes. La grande luzule, *Luzula sylvatica*, la fougère *Blechnum spicant*, parfois la myrtille, *Vaccinium myrtillus*, signalent qu'une couche d'humus brut s'est accumulée à la surface du sol.

Les prairies.

La végétation de la plupart des pâtures, clôturées par des haies ou par de la ronce artificielle, est fortement marquée par les traitements qu'elle subit :

pâturage intensif et apports d'engrais minéraux. Comme ailleurs en Europe occidentale, la composition floristique de ces parcelles ne comprend qu'un petit nombre d'espèces ; parmi celles-ci, les plus résistantes sont le ray-grass, *Lolium perenne*, et la crételle, *Cynosurus cristatus*.

Des prairies et des marais intéressants par leur flore occupent la petite plaine maritime qui s'étend, derrière un cordon de dunes, entre Tardinghen et Wissant. Cette plaine, autrefois drainée et exploitée pour le foin qu'elle produisait, a été interdite à la circulation durant la dernière guerre. La végétation, libérée des entraves imposées par l'homme, a pu y évoluer de façon 'naturelle'. Le réseau des drains n'ayant plus été entretenu, la plaine est inondée lors des saisons pluvieuses pour s'assécher durant les mois d'été.

Le tableau III donne une image de la composition floristique de ces prés à faucher, actuellement abandonnés, installés sur un sol argileux, fortement humifère en surface. Les quatre premiers relevés ont été notés dans des parcelles encore fauchées récemment et dont la végétation, signalée par le populage, *Caltha palustris*, est proche de celle d'autrefois. On remarque le nombre et l'importance des espèces qui signalent un site fréquemment perturbé, ici par les fluctuations irrégulières du plan d'eau. L'ombellifère *Oenanthe fistulosa* est particulièrement abondante. Les relevés 5-9 montrent l'envahissement de ces prairies par quelques plantes sociales dont le développement n'est plus inhibé par le fauchage. Ce sont soit le roseau commun, *Phragmites australis*, soit deux laïches vigoureuses, *Carex disticha* et surtout *Carex riparia*.

Une partie de la plaine a été aménagée pour la chasse au gibier d'eau. De petites digues ont été édifiées autour de parcelles dont la surface a été étrepée. Une végétation amphibie pionnière ou déjà stabilisée a pu s'y développer. On y reconnaît notamment *Apium inundatum*, *Baldellia ranunculoides*, *Alisma plantago-aquatica*, plusieurs renoncules à fleurs blanches, des callitriches ... La renouée amphibie, *Polygonum amphibium*, la prêle des eaux, *Equisetum fluviatile*, et la glycérie flottante, *Glyceria fluitans*, occupent les parties les plus profondes et le plus longtemps inondées. Celles-ci sont entourées de vastes peuplements du scirpe des marais, *Eleocharis palustris*, envahis par la graminée *Alopecurus geniculatus*, par l'ombellifère *Oenanthe fistulosa*, par des plantes plus délicates : *Veronica scutellata*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Rorippa islandica*, *Samolus valerandi* ...

La végétation du littoral

Le littoral du Boulonnais présente des aspects extrêmement variés : une partie de la côte est taillée en falaise ; ailleurs, le sable s'accumule en massifs de dunes ; des prés salés sont observés à l'embouchure des petits fleuves.

TABLEAU III : Prairies humides à Tardinghen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Oenanthe fistuleuse (<i>Oenanthe fistulosa</i>)	3	3	4	3	2	.	.	.	.
Pâturin commun (<i>Poa trivialis</i>)	2	2	2	2	+	.	.	.	.
Populage (<i>Caltha palustris</i>)	3	3	3	2	.	.	.	.	.
Myosotis des marais (<i>Myosotis caespitosa</i>)	1	2	2	1	.	.	.	.	.
Fleur de coucou (<i>Lychnis flos-cuculi</i>)	3	2	1	1	1	.	+	.	.
Petite douve (<i>Ranunculus flammula</i>)	2	2	2	+	.	.	.	.	.
Patience crépe (<i>Rumex crispus</i>)	1	+	1	.	.	.	.	.	.
Jonc à fruits luisants (<i>Juncus articulatus</i>)	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Lotier des marais (<i>Lotus uliginosus</i>)	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Renoncule rampante (<i>Ranunculus repens</i>)	.	1	+	.	1	.	.	.	.
Crête de coq (<i>Rhinanthus angustifolius</i>)	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Cardamine des prés (<i>Cardamine pratensis</i>)	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Jonc aggloméré (<i>Juncus subuliflorus</i>)	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Vulpin genouillé (<i>Alopecurus geniculatus</i>)	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Brome en grappe (<i>Bromus racemosus</i>)	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Séneçon aquatique (<i>Senecio aquatica</i>)	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Renouée amphibie (<i>Polygonum amphibium</i>)	1	1	+	+	.	+	+	.	+
Gaillet des marais (<i>Galium palustre</i>)	1	+	1	2	+	1	1	+	.
Menthe aquatique (<i>Mentha aquatica</i>)	1	2	1	1	1	.	+	+	+
Stellaire des marais (<i>Stellaria palustris</i>)	+	1	1	1	.	1	1	.	.
Ecuelle d'eau (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
Scirpe des marais (<i>Eleocharis palustris</i>)	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Laïche distique (<i>Carex disticha</i>)	2	1	1	2	4	.	1	.	.
Prêle des eaux (<i>Equisetum fluviatile</i>)	1	1	1	2	2	1	1	1	+
Baldingère (<i>Phalaris arundinacea</i>)	.	.	1	3	3	2	1	1	1
Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>)	2	2	2	2	.	3	4	5	5
Laïche des rives (<i>Carex riparia</i>)	+	2	1	2	.	4	4	.	.
Lysimaque commune (<i>Lysimachia vulgaris</i>)	1	1	1	+	.	2	2	2	2
Laïche aiguë (<i>Carex acuta</i>)	1	+	.	.	.	2	.	1	.
Iris faux-acore (<i>Iris pseudacorus</i>)	+	.	+	.	.	.	+	.	.
Lycopé (<i>Lycopus europaeus</i>)	.	.	.	.	.	.	1	+	+
Douce-amère (<i>Solanum dulcamara</i>)	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Les falaises.

La végétation des falaises est évidemment surtout influencée par la nature de la roche qui les constitue et par leur exposition. Dans tous les cas, pourtant, l'instabilité du substrat est responsable d'un tapis végétal des plus hétéroclite. La flore des falaises, en effet, est née de la rencontre d'espèces principalement pionnières, ou semi-pionnières, venant des milieux les plus

divers et souvent observées dans des stations non maritimes. S'y ajoutent quelques plantes spécialisées, halophiles, liées à des sols contenant des sels, notamment des chlorures.

Les falaises les plus impressionnantes, hautes d'une centaine de mètres au cap Blanc-Nez, sont celles sculptées dans la craie (fig. 6). Elles hébergent, dans leurs fentes et sur de petits replats, une végétation pauvre en individus



FIG. 6. — La falaise de craie au Petit Blanc-Nez, photographiée à marée basse (juin 1974). Les pentes les plus abruptes sont colonisées par le chou, *Brassica oleracea*.

et en espèces. La plante principale y est un chou, *Brassica oleracea*. Cette crucifère à grandes feuilles glauques et épaisses, à magnifiques inflorescences jaunes, est la forme sauvage des nombreuses variétés de choux cultivées pour notre alimentation (fig. 7).

Les falaises marneuses, aux pentes peu accentuées et irrégulièrement bosselées, portent une végétation complexe, même lorsqu'elles ne sont pas exposées aux chutes d'embruns. On y trouve, par exemple, le pas d'âne, *Tussilago farfara*, à côté de plantes observées dans les pelouses sèches ou dans des sites humides. *Blackstonia perfoliata* et *Anagallis tenella*, une petite plante rampante aux fleurs d'un rose admirable, ne sont pas rares dans ce type de station. Nous y avons également observé des nitrophytes



FIG. 7. — Le chou sauvage, *Brassica oleracea*, sur la falaise crayeuse du Blanc-Nez (mai 1975).

dont la présence s'explique notamment par des apports d'algues mortes, échouées sur la plage et poussées par le vent jusqu'au pied de la falaise. Le pavot cornu, *Glaucium flavum*, et le chou marin, *Crambe maritima*, appartiennent à cette catégorie de plantes. Si la marne imperméable est surmontée d'une assise de craie, ou d'une couche de sable, un niveau de suintements apparaît au contact des deux formations géologiques. Il est signalé par des peuplements de plantes hygrophiles et hydrophiles, parmi lesquelles le roseau commun, *Phragmites australis*. C'est dans ce type de station que croît le céleri sauvage, *Apium graveolens*, représenté dans les jardins potagers par plusieurs formes cultivées. L'ancêtre de nos betteraves, *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, est également présent, sur des substrats plus secs. Ajoutons que les creux du relief chaotique de la falaise marneuse sont parfois remplis d'eau. Ces petites mares permanentes hébergent de vraies plantes aquatiques et sont ceinturées, le cas échéant, par de grandes herbes du bord des eaux, entre autres par la massette, *Typha latifolia*.

Les falaises situées immédiatement au sud du cap Gris-Nez, exposées aux vents dominants, sont fréquemment arrosées d'embruns. Aussi portent-elles une végétation presque exclusivement constituée d'halophytes. L'espèce



FIG. 8. — La falaise maritime, au Cran aux Oeufs, à marée basse. La base de la falaise est taillée dans des assises marneuses. Celles-ci sont surmontées de couches sablonneuses dans lesquelles sont intercalés des bancs de concrétions gréseuses, globuleuses ou ellipsoïdales. Ces concrétions tombent au pied de l'abrupt lorsque celui-ci recule ; résistantes à l'érosion, elles s'y accumulent (mai 1975).

dominante est une fétuque mais, au début de l'été, la falaise est éclairée par les fleuraisons somptueuses du gazon d'Olympe, *Armeria maritima* (fig. 9), du silène maritime, *Silene maritima*, d'une forme à grandes inflorescences de la vulnéraire, *Anthyllis vulneraria*. La cochléaire, *Cochlearia danica*, et le plantain maritime, *Plantago maritima*, sont particulièrement abondants. Cette végétation est comparable à celle des parties élevées des prés salés. Une ombellifère maritime, aux feuilles succulentes, *Crithmum maritimum*, le perce-pierre, est observée au niveau de l'affleurement d'une assise de grès, concrétionné en boules volumineuses, enrobées dans du sable.



FIG. 9. — Le gazon d'Olympe, *Armeria maritima*, au sommet d'une falaise parfois arrosée d'embruns (Cran aux Oeufs, mai 1975).

Les dunes.

Trois grands massifs de dunes maritimes sont notés dans le Boulonnais : celui de Wissant, celui d'Ambleteuse et, au sud de Boulogne-sur-Mer, le massif de Hardelot-Camiers. Dans cette dernière région, la nappe de sable recouvre des collines formées de roches jurassiques et crétaciques et s'avance jusqu'à plus de deux km à l'intérieur des terres.

Comme ailleurs en Europe occidentale, le sable de la partie supérieure des plages porte une végétation très ouverte formée principalement par deux plantes annuelles : la crucifère *Cakile maritima* et la chénopodiacée *Salsola kali*. Ces espèces halo-nitrophiles sont enracinées dans un substrat enrichi en matières organiques par des apports de débris, principalement des algues mortes, abandonnés lors du retrait des vagues des marées montantes.

La formation des dunes peut être étudiée de façon avantageuse au nord de Wissant car les courants marins y apportent de grandes quantités de sable

sur la plage. Le tableau IV groupe des relevés notés sur des parcelles situées le long d'une ligne normale à la côte. Il montre que les groupements végétaux reconnus dans le cordon de dunes sont disposés en zones parallèles entre elles (fig. 10).

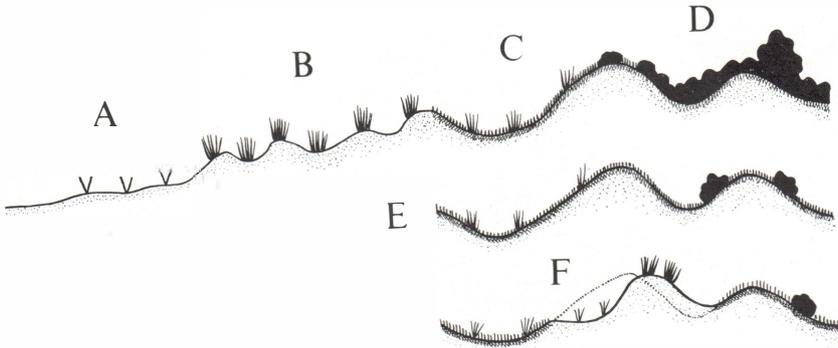


FIG. 10. — Représentation schématique de la végétation des dunes maritimes, aux environs de Wissant, le long d'une ligne droite allant de la partie supérieure de la plage vers l'intérieur des terres. A : Dunes initiales à *Agropyron junceiforme*. — B : Dunes mobiles à oyat, *Ammophila arenaria*. — C : Dunes moussues à *Tortula ruraliformis* et *Phleum arenarium*. — D : Dunes fixées à argousier, *Hippophae rhamnoides*. — E : Par suite de la pullulation du lapin, l'évolution de la végétation est arrêtée au stade de la dune moussue à *Tortula ruraliformis* et *Phleum arenarium*. — F : Le vent a creusé un entonnoir de déflation dans une dune dont le couvert végétal a été partiellement détruit ; la laiche des sables, *Carex arenaria*, colonise le fond de la cuvette.

a. — Une végétation très ouverte, pauvre en espèces, est responsable de l'édification de dunes initiales, hautes de quelques décimètres. La plante dominante, parfois seule présente, est une graminée, *Agropyron junceiforme*. Ses peuplements interfèrent souvent avec les plantes du groupement à *Cakile maritima*, décrit dans le paragraphe précédent, car les jeunes dunes sont léchées par les vagues lors des marées de grande amplitude.

b. — Les grosses touffes de l'oyat, *Ammophila arenaria*, enracinées dans le sable mobile, signalent une deuxième zone de végétation. Ces touffes arrêtent le sable dans sa progression et sont responsables de son accumulation en dunes hautes de plusieurs mètres. Celles-ci ne sont plus atteintes par l'eau de la mer et leur sable est imbibé, en profondeur, par de l'eau douce. L'euphorbe des sables, *Euphorbia paralias*, est souvent abondante sur ces dunes élevées. Une fétuque apparaît sur les pentes qui ne sont pas exposées aux vents dominants (fig. 11).

TABLEAU IV : La végétation des dunes à Wissant

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Recouvrement (%)	8	10	12	40	80	80	80	100	100
Agropyron junceiforme (chiendent des dunes)	1	2	2	2	·	·	·	·	·
<i>Honkenya peploides</i> (pourpier de mer)	·	+	·	·	·	·	·	·	·
<i>Cakile maritima</i> (cakilier)	·	+	·	·	·	·	·	·	·
Ammophila arenaria (oyat)	·	·	1	3	4	4	3	·	·
<i>Euphorbia paralias</i> (euphorbe des dunes)	·	·	·	·	1	+	1	·	+
<i>Festuca juncifolia</i> (fêtuque)	·	·	·	·	2	1	1	·	·
Tortula ruraliformis (une mousse)	·	·	·	·	+	3	4	·	·
<i>Camptothecium lutescens</i> (une mousse)	·	·	·	·	·	2	2	·	·
<i>Cerastium semidecandrum</i> (céraiste des sables)	·	·	·	·	·	2	2	·	·
<i>Saxifraga tridactylites</i> (saxifrage tridactyle)	·	·	·	·	·	1	+	·	·
<i>Phleum arenarium</i> (phléole des sables)	·	·	·	·	·	1	2	·	·
<i>Erophila verna</i> (drave printanière)	·	·	·	·	·	1	+	·	·
<i>Carex arenaria</i> (laïche des sables)	·	·	·	·	·	2	2	·	·
<i>Senecio jacobaea</i> (jacobée)	·	·	·	·	·	·	+	·	+
<i>Cynoglossum officinale</i> (cynoglosse)	·	·	·	·	·	·	+	+	1
Hippophae rhamnoides (argousier)	·	·	·	·	+	+	+	4	5
<i>Ligustrum vulgare</i> (troëne)	·	·	·	·	·	·	+	4	1
<i>Sambucus nigra</i> (sureau noir)	·	·	·	·	·	·	·	2	2
<i>Bryonia dioica</i> (bryone)	·	·	·	·	·	·	·	1	1
<i>Solanum dulcamara</i> (douce-amère)	·	·	·	·	·	·	·	1	+
<i>Rubus caesius</i> (une ronce)	·	·	·	·	·	·	·	1	1
<i>Claytonia perfoliata</i> (claytonie)	·	·	·	·	·	·	·	·	3

Relevés de la végétation notés sur des carrés de 25 m² placés le long d'une ligne droite allant de la partie supérieure de la plage vers l'intérieur des terres. 1-3 : Dunes initiales à *Agropyron junceiforme*. — 4-5 : Dunes mobiles à oyat, *Ammophila arenaria*. — 6-7 : Dunes moussues à *Tortula ruraliformis* et *Phleum arenarium*. — 8-9 : Dunes fixées à argousier, *Hippophae rhamnoides*. — Wissant (Pas-de-Calais), 15 juin 1974.



FIG. 11. — Jeunes dunes mobiles à oyat, *Ammophila arenaria* (Wissant, octobre 1972).

c. — Des mousses, principalement *Tortula ruraliformis* et *Camptothecium lutescens*, fixent la pellicule superficielle de sable lorsque celle-ci est abritée des vents par l'édification, du côté du large, de nouvelles dunes, qui forment écran. Le sable humifère de la dune moussue retient l'eau des précipitations, ce qui a pour effet de permettre la germination des semences de nombreuses plantes qui ne peuvent prendre pied sur un substrat mouvant. Le tapis végétal subit ainsi une véritable métamorphose, notamment par l'apparition d'espèces annuelles dont les rosettes foliaires se développent en hiver et dont les fleurs s'épanouissent au printemps. Citons la phléole des sables, *Phleum arenarium*, un petit myosotis, *Myosotis ramosissima*, des *Erodium*, des *Cerastium*, le minuscule saxifrage *Saxifraga tridactylites*. Une plante succulente, l'orpin âcre, *Sedum acre*, est souvent présente.

d. — Bien entendu, des plantes vivaces viennent aussi occuper la dune, maintenant fixée, en même temps que les espèces annuelles. Certaines deviennent des arbustes : le saule des sables, *Salix repens* subsp. *argentea*, l'argousier, *Hippophae rhamnoides*, le troëne, *Ligustrum vulgare*, des rosiers, le sureau, *Sambucus nigra* ... Ces plantes finissent par former des fourrés fermés, très denses, parfois impénétrables, dans lesquels des espèces herbacées héliophiles ne peuvent plus croître. Ces fourrés hébergent quelques plantes qui ne sont pas observées ailleurs, les lianes *Bryonia dioica*

et *Solanum dulcamara*, notamment. On y observe souvent, au niveau du sol, des peuplements denses et étendus de deux plantes annuelles : l'ombellifère *Anthriscus caucalis* et la curieuse petite portulacacée *Claytonia perfoliata*, originaire de l'Amérique du Nord, si parfaitement naturalisée dans les dunes fixées qu'elle y devient parfois l'espèce dominante.



FIG. 12. — Dunes moussues envahies par des fourrés d'argousier, *Hippophae rhamnoides* (Wissant, avril 1964).

e. — L'évolution du tapis végétal, telle qu'elle vient d'être esquissée, peut évidemment être troublée par l'action de facteurs défavorables à la végétation. En particulier, le lapin, s'il pullule, inhibe ou même empêche la colonisation de la dune par les plantes vivaces. Ce rongeur favorise ainsi le maintien, sur de grandes surfaces, de la dune 'moussue'. Celle-ci est éventuellement piquetée de plantes de grande taille dédaignées par le lapin : la cynoglosse, *Cynoglossum officinale*, et le séneçon, *Senecio jacobaea*, notamment. Une évolution régressive, qui peut prendre les allures d'une catastrophe, risque de se déclencher lorsqu'une solution de continuité apparaît dans le mince manteau de végétation qui recouvre la dune. Le phénomène débute souvent à l'emplacement d'un terrier ou le long d'un sentier créé par la circulation des estivants. Le vent y affouille le sable privé de sa protection naturelle, agrandit la brèche, déchausse les plantes et finit souvent par creuser un entonnoir de grandes dimensions. Le fond de celui-ci, le calme revenu, est éventuellement colonisé et fixé à nouveau par la laïche des sables, *Carex arenaria*. Les longs rhizomes rectilignes de cette

cypéracée donnent naissance à des touffes feuillées régulièrement espacées (fig. 13).



FIG. 13. — Fond de cuvette sableuse dénudée, dans des dunes anciennes, colonisé par la laïche des sables, *Carex arenaria* (Wissant, juin 1974).

La fragilité de la végétation des dunes apparaît avec une netteté remarquable dans les 'dunes d'aval', au sud de Wissant. Les travaux de fortification effectués par l'armée allemande durant la dernière guerre ont eu pour effet d'y détruire le couvert végétal protecteur. Des masses de sable énormes, libérées de toute entrave, ont alors été mises en mouvement. L'ampleur du déplacement peut être évaluée par les repères que sont les fortins bétonnés construits dans les dunes vers 1942-1944 et actuellement isolés sur la plage, à plus de 300 m de la lisière des dunes les plus littorales. Une grande dune mobile continue d'ailleurs d'avancer vers l'intérieur des terres en ensevelissant la végétation des terres basses qui se trouvent devant elle. Après le passage de la masse de sable en mouvement, les troncs morts des argousiers, des sureaux et des saules, témoins de la végétation enterrée, apparaissent de nouveau à l'air libre (fig. 14 et fig. 15).

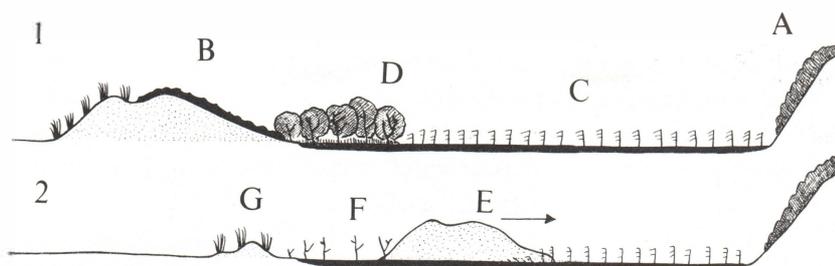


FIG. 14. — Représentation schématique, très simplifiée, de l'évolution récente du paysage au S de Wissant. 1 : Situation probable avant les travaux qui ont provoqué la destruction de la végétation des dunes. — 2 : Situation actuelle.

A : Abrupt correspondant à une ancienne ligne de rivage. — B : Un cordon de dunes a isolé une lagune mal drainée. Celle-ci a été colmatée par des dépôts argileux et, ensuite, lorsque la végétation a pris possession du site, par des dépôts organiques. — C : Prairies et marais de la plaine maritime de Tardinghen. — D : Boqueteaux, constitués de saules et d'autres arbustes. — E : La masse de sable, redevenue mobile, poussée par les vents, se déplace vers l'intérieur des terres et recouvre la végétation de la plaine maritime. — F : Les troncs et les branches des arbres ensevelis réapparaissent au jour après le passage de la dune mobile. — G : De jeunes dunes se forment au sommet de la plage.



FIG. 15. — Des langues de sable sont poussées par le vent vers l'intérieur des terres et ensevelissent la végétation d'un marais (Wissant, avril 1964).

A Ambleteuse, les sables marins s'étalent loin vers l'intérieur des terres. Les dunes les plus jeunes, proches de la mer, présentent un relief chaotique dont les dépressions sont inondées en hiver. Une végétation intéressante, différente de celle des croupes sèches, occupe ces fonds humides. Dans les deux types de stations, c'est pourtant le même arbuste, l'argousier, *Hippophae rhamnoides*, qui est l'espèce dominante dans les fourrés denses qui finissent par occuper toute la place disponible. Une pyrole, *Pyrola rotundifolia*, est fréquemment enracinée dans le sol humifère des dépressions simplement fraîches. La dégradation de la végétation, par un assèchement brutal ou par l'action des lapins, se manifeste souvent par l'extension des peuplements d'une graminée de grande taille, *Calamagrostis epigeios*.

Une partie des dunes d'Ambleteuse, celles qui constituent le 'pré communal', est formée de sables anciens et, de ce fait, totalement décalcifiés. Le botaniste y observe une végétation presque exclusivement formée de plantes liées aux terrains acides (tableau V). On y trouve notamment des pelouses ouvertes, ponctuées des petites touffes glauques de la graminée *Corynephorus canescens*, riches en minuscules plantes annuelles. En particulier, la crucifère *Teesdalia nudicaulis*, haute de quelques centimètres, est souvent abondante. Une pelouse fermée, à fétuques et à flouve odorante, *Anthoxanthum odoratum*, héberge quelques plantes des landes, notamment la bruyère commune, *Calluna vulgaris*. Dans les dépressions dont le sable reste humide durant une partie de l'année, s'installent le genêt anglais, *Genista anglica*, la pédiculaire *Pedicularis sylvatica*, le saule rampant, *Salix repens*, plusieurs espèces de *Carex*. Un petit ruisseau héberge la renoncule à feuilles de lierre, *Ranunculus hederaceus*, la montie, *Montia fontana*, des callitriches... Le grand ajonc, *Ulex europaeus*, apparaît en masse dans les dunes décalcifiées et finirait par former des fourrés envahissants si les massifs d'une certaine étendue n'étaient pas incendiés de temps à autre (fig. 16).

Les prés salés.

Le paysage de l'estuaire de la Slack, à Ambleteuse, a été altéré par divers travaux. On y retrouve pourtant encore la plupart des espèces caractéristiques des prés salés de l'Europe occidentale.

C'est plus au sud, dans l'estuaire de la Canche, en aval d'Étaples, que le botaniste aura intérêt à étudier la végétation des terres salées ; elle y est développée de façon optimale. A partir du chenal, en se dirigeant vers les dunes qui encadrent l'estuaire, il observera un ensemble de groupements végétaux, nettement contrastés par leur composition floristique et leur physionomie, disposés en zones grossièrement parallèles au lit de la Canche.

TABLEAU V : Végétation des dunes décalcifiées (pré communal d'Ambleteuse)

	1	2	3	4	5	6	7
Recouvrement (%) : Strate herbacée :	30	60	60	60	75	85	90
Strate muscinale :	0	0	0	80	90	20	30
<i>Carex arenaria</i> (laïche des sables)	3	3	3	2	2	1	.
<i>Festuca</i> sp. (une fêtuque)	1	2	1	.	.	.	.
<i>Corynephorus canescens</i> (corynéphore)	.	2	3	3	2	.	.
<i>Aira praecox</i> (canche printanière)	.	+	.	2	2	1	.
<i>Jasione montana</i> (jasione des montagnes)	.	1	1	1	1	.	.
<i>Viola canina</i> (violette des chiens)	.	.	+
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (teesdalie)	1	.	.
<i>Rumex acetosella</i> (petite oseille)	+	1	.
<i>Hypochaeris radicata</i> (porcelle)	.	.	+	1	2	1	.
<i>Luzula campestris</i> (luzule des champs)	.	.	.	+	1	1	1
<i>Festuca tenuifolia</i> (fêtuque capillaire)	.	.	.	1	2	3	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (flouve odorante)	2	1	2
<i>Hieracium pilosella</i> (piloselle)	2	+
<i>Calluna vulgaris</i> (bruyère commune)	3	5
<i>Potentilla erecta</i> (tormentille)	+
<i>Cladonia</i> div. sp. (lichens)	.	.	.	2	3	1	1
<i>Polytrichum piliferum</i> (une mousse)	.	.	.	4	3	1	.
<i>Hypnum cupressiforme</i> (une mousse)	.	.	.	2	.	.	2
<i>Rhacomitrium canescens</i> (une mousse)	.	.	.	1	.	.	.
<i>Dicranum scoparium</i> (une mousse)	2	2

Les différents relevés du tapis végétal ont été notés sur des surfaces de 4 m², dans des dunes de sable sec décalcifié, partiellement érodées et recolonisées par la végétation. La série progressive, illustrée par les relevés, débute par un groupement pionnier, ouvert, à *Carex arenaria*, sur des sables encore mobiles, et se termine par un groupement fermé dont la physionomie est celle d'une lande herbeuse tondue ras par le bétail qui circule dans le pré (mai 1975).

C'est évidemment la durée variable de l'inondation par de l'eau salée ou saumâtre, à marée haute, qui explique cette disposition (fig. 17).

a. — Une végétation pionnière très ouverte, constituée d'un petit nombre d'espèces spécialisées, occupe les vases longtemps submergées. Une graminée vigoureuse attire l'attention. C'est *Spartina townsendii*, apparu il y a moins d'un siècle dans la région. La plante forme de grosses touffes ou des îlots de végétation de 2 à 3 m de diamètre. Elle est enracinée dans des sédiments vaseux, colorés en bleu noir par du sulfure de fer, substance qui



FIG. 16. — L'ajonc, *Ulex europaeus*, dans les dunes décalcifiées du pré communal d'Ambleuse (mai 1975).

signale le caractère anaérobie du substrat. Les vases sont également colonisées par deux chénopodiacées annuelles et succulentes : la salicorne, *Salicornia europaea* s.l., et la soude, *Suaeda maritima*.

b. — Une végétation fermée apparaît dans les zones un peu plus élevées que les vases qui viennent d'être décrites. Une première bande de végétation, large seulement de quelques mètres, est caractérisée par l'abondance et la vitalité d'*Aster tripolium*, une composée vivace de grande taille qui fleurit de juillet à octobre. L'aster n'est accompagné que d'un petit nombre d'espèces parmi lesquelles se retrouvent la soude et la salicorne.

c. — Derrière la frange des *Aster*, une grande partie du pré salé est occupée par les peuplements gris argenté, hauts d'une cinquantaine de cm, du faux pourpier, *Halimione portulacoides*. Le substrat argilo-sableux dans lequel sont enracinés les petits arbustes aux tiges enchevêtrées est fréquemment inondé, mais durant peu de temps.

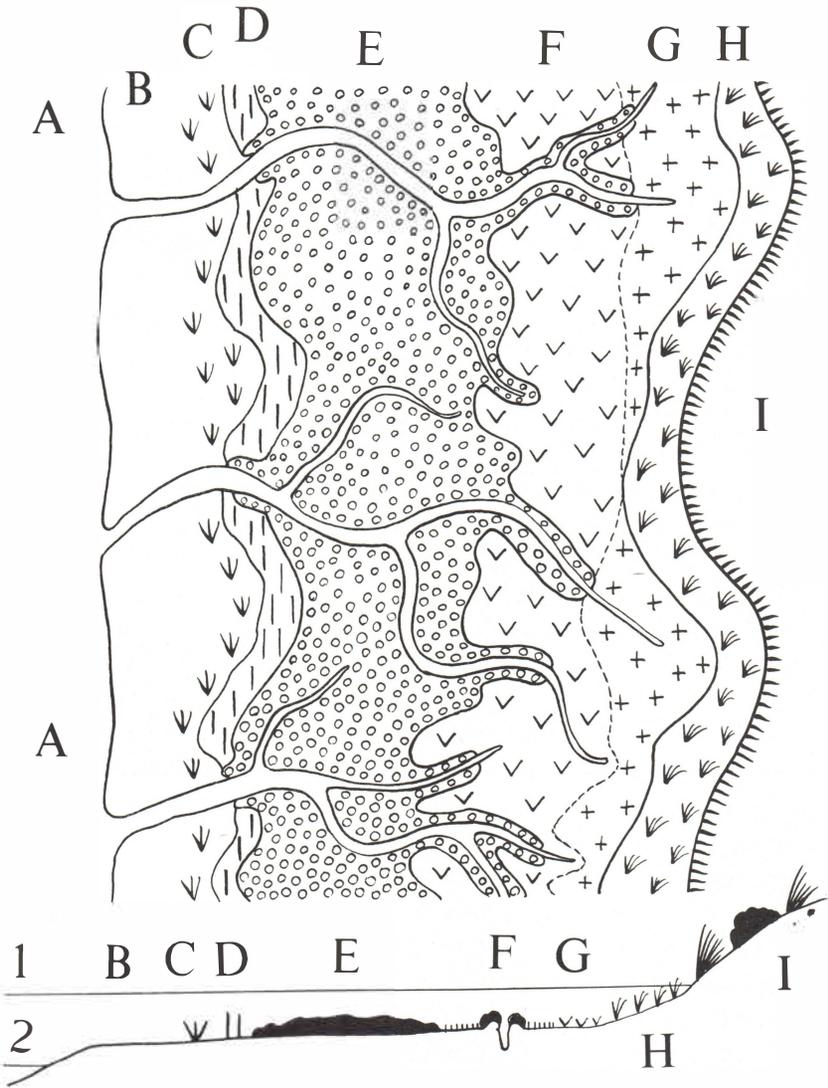


FIG. 17. — Représentation schématique de la disposition des groupements végétaux sur une des rives de l'estuaire de la Canche. En bas : vue en coupe. 1 : Niveau atteint par l'eau lors des marées de grande amplitude. — 2 : Niveau des basses eaux.

A : Le chenal principal. — B : Vases nues. — C : Vases colonisées par la spartine (*Spartina townsendii*), les salicornes (*Salicornia europaea* s.l.) et la soude (*Suaeda maritima*). — D : Végétation à asters maritimes (*Aster tripolium*). — E : Groupement à faux pourpier (*Halimione portulacoides*). — F : Prairie rase à *Puccinellia maritima*; un chenal bordé de levées occupées par les buissons du faux pourpier. — G : Prairie basse à fétuque (*Festuca rubra* subsp. *litoralis*). — H : Peuplements de la graminée *Agropyron pungens* et nitrophytes. — I : Dunes fixées.

Le pré salé est disséqué par un réseau de chenaux tortueux qui aboutissent à la Canche. C'est en empruntant ces chenaux que l'eau salée, à marée montante, envahit le pré salé. Lorsque les canaux débordent, les particules les plus grossières parmi celles charriées par l'eau, se déposent en premier lieu, donc à proximité du chenal. Celui-ci est ainsi bordé de levées naturelles, larges des quelques décimètres à quelques mètres, formées de sédiments relativement poreux. Ce substrat filtrant est colonisé par le faux pourpier dont les peuplements s'avancent, le long des chenaux, en aval et en amont de la large zone à *Halimione* décrite plus haut.

d. — La végétation à faux pourpier, à aspect de lande maritime, est relayée par un gazon ras dans la zone suivante, plus proche des dunes. Le pré salé acquiert ici une plus grande richesse floristique. Le tapis vert tendre formé par la graminée *Puccinellia maritima*, est, en effet, égayé par la présence du statice à fleurs violacées, *Limonium vulgare*, du plantain maritime, *Plantago maritima*, de la spergulaire *Spergularia media*, du troscart maritime, *Triglochin maritimum*, de plusieurs autres espèces halophiles.

e. — La partie la plus élevée du pré salé présente une végétation bariolée qui n'est inondée qu'à l'occasion des marées de vive eau. On y observe notamment une prairie à fétuques, *Festuca rubra* subsp. *litoralis*, dans laquelle apparaissent la belle armoise *Artemisia maritima*, le gazon d'Olympe, *Armeria maritima*, la primulacée *Glaux maritima*. Ailleurs, *Agropyron pungens*, une graminée au feuillage raide et glauque, est l'espèce dominante dans la végétation. Plusieurs espèces nitrophiles sont souvent représentées par un grand nombre de pieds. La plus fréquente est l'arroche, *Atriplex hastata*. La présence des nitrophytes s'explique par l'accumulation, en lisière des terres inondées, des débris les plus divers, apportés par le fleuve et par les courants marins.

f. — La rive droite de l'estuaire de la Canche est d'un intérêt tout particulier parce qu'il est possible d'y observer une zone de contact, peu altérée, entre le pré salé et les dunes. *Carex extensa* et *Juncus gerardii* y forment éventuellement des prairies basses. Les zones de suintement d'eau douce sont marquées dans le paysage par la présence de roselières denses, constituées soit par le scirpe maritime, *Scirpus maritimus*, soit par le roseau commun, *Phragmites australis*. L'ombellifère *Oenanthe lachenalii* est fréquemment notée entre les chaumes des espèces dominantes.

* * *

La carte n° 4 de la Carte de la Végétation de la France au 1/200 000^e, dressée par J. M. GÉHU, donne une excellente image synthétique du couvert végétal du Boulonnais.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- DELATTRE (C.) *et al.* : Région du Nord, in *Guides géologiques régionaux*, 175 pp., Paris (1973).
- DURIN (L.) *et al.* : Les hêtraies atlantiques dans le NW et l'W de la France, *Bull. Soc. Bot. Nord France*, n° spécial : 59 (1970).
- GÉHU (J. M.) : Les pelouses calcaires de la 'cuesta' boulonnaise, *Bull. Soc. Et. scient. Angers*, 2 (89) : 205 (1959).
- GÉHU (J. M.) : Quelques observations sur la falaise crétacée du cap Blanc-Nez et étude de la végétation de la paroi abrupte, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 95 : 109 (1962).
- GÉHU (J. M.) : Le Nord de la France, in 90^e Session extraordinaire dans le N de la France et le SE de l'Angleterre, *Bull. Soc. Bot. France*, 111 : 8 (1964).
- GÉHU (J. M.) : Carte de la végétation de la France, au 1/200 000^e, n° 4. Avec une notice explicative (1971).
- GHESTEM (A.) : Essai de synthèse des végétations halophiles de la baie de la Canche, *Documents phytosociologiques*, 1 : 1 (1972).
- LAMBINON (J.) : Le Boulonnais et le nord des Bas-Champs picards, *Lejeunia*, 73 : 1 (1974).
- STOCKMANS (F.) : Géologie et paléobotanique du Bas-Boulonnais, *Naturalistes Belges*, 42 : 105 (1961).
- WATTEZ (J. R.) et GÉHU (J. M.) : *L'élément phytogéographique atlantique dans la partie ouest du Nord de la France*, 37 pp., Amiens et Lille (1973).

La toponymie du nord du Pas-de-Calais

par Charles BERTRAND

A. INTRODUCTION

Du point de vue géographique, le présent article se limitera à la toponymie des 20 cantons suivants : Aire, Ardres, Béthune, Boulogne (Nord et Sud), Calais (Nord et Sud), Desvres, Etaples, Fauquembergues, Guînes, Hucqueliers, Lillers, Lumbres, Marquise, Montreuil, Norrent-Fontes, St.-Omer (Nord et Sud), Samer.

Du point de vue historique, notre enquête commencera en 57 avant Jésus-Christ, date à laquelle nous permet de remonter le premier document écrit, à savoir les Commentaires sur la Guerre des Gaules, de César ; elle ne dépassera pas le cadre du 14^e siècle, époque à laquelle la toponymie de la France est presque complètement fixée (Rostaing p. 96).

B. QUELQUES NOTIONS D'HISTOIRE

Quand César fait son entrée dans l'actuel Pas-de-Calais, il y trouve deux tribus celtiques : les Morins (capitale : Thérouanne) et les Atrébates (capitale : Arras). Romanisées, ces peuplades ont à subir dès 286 après Jésus-Christ les incursions de pirates saxons. Ces derniers étaient probablement déjà solidement installés à Marck, près de Calais, à la fin du 4^e siècle (Les Saxons continuent d'affluer au cours des siècles suivants sans qu'on en trouve d'écho chez les historiens contemporains). Au 5^e siècle, les Francs soumettent les Saxons à leur autorité. Aux 9^e, 10^e siècles surgissent les Normands, et aux 11^e, 12^e siècles ... les Flamands.

Du choc entre les populations gallo-romaines et germaniques est née une frontière linguistique dès le 6^e, 7^e siècle (GYSSELING, p. 25). Mais ce n'est qu'à partir du 8^e siècle que nous sommes en mesure de suivre son tracé, grâce aux données de la toponymie. A cette époque, la frontière linguistique devait suivre la ligne : Etaples — Montreuil — Béthune — Lille (GYSSELING, p. 26). Dès le 9^e siècle, la romanisation du nord du Pas-de-Calais

commence. Au XII^e siècle, elle est pratiquement achevée : la frontière linguistique partait alors de Calais et filait vers l'est en direction de Lille (GYSSELING, p. 27). Le roman a progressé depuis lors jusqu'à Dunkerque (MUSSET, I, p. 172).



CARTE 1. — Les 20 cantons étudiés dans le Pas-de-Calais :

- | | | |
|--------------------|-------------------|---------------------|
| 1) Calais-Nord. | 8) Boulogne-Nord. | 15) Hucqueliers |
| 2) Calais-Sud. | 9) Boulogne-Sud. | 16) Fauquembergues. |
| 3) Marquise. | 10) Desvres. | 17) Norrent-Fontes. |
| 4) Guînes. | 11) Lumbres. | 18) Lillers. |
| 5) Ardres | 12) Aire. | 19) Béthune. |
| 6) Saint-Omer Nord | 13) Samer | 20) Montreuil. |
| 7) Saint-Omer Sud | 14) Etaples | |



FIG. 1. — Un banc de tourbe affleure sur la plage de Wissant (novembre 1970). On observe les traces des fosses d'une ancienne exploitation.

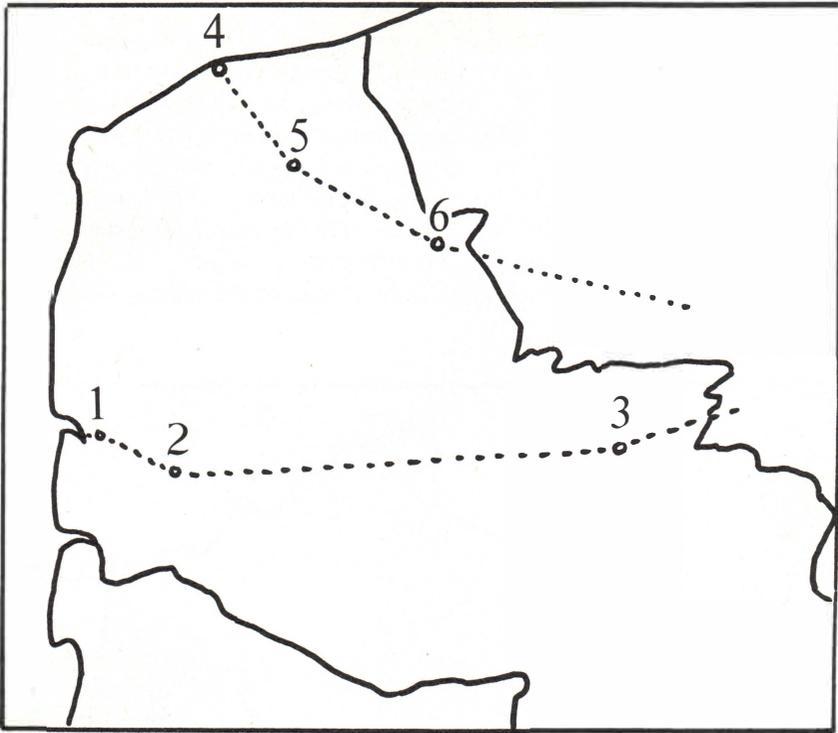
Cette tourbe, formée probablement il y a environ 2500 ans, a été édiflée dans les marais de la plaine maritime, à l'abri d'un cordon de dunes disparues, situé en avant des dunes actuelles.

C. LES DIFFERENTES COUCHES DE TOPONYMES

1) LE SUBSTRAT CELTIQUE.

Parmi les rares vestiges de la présence gauloise, signalons :

Boulogne	Bononia, attesté dès le IV ^e siècle, est un dérivé du gaulois bona «fondation».
Brimeux	(c. Montreuil) ± 365 Brivomagi ; du celtique brîwâ «pont» et magos «champ».
La Canche	723 Quantia, d'un radical gaulois signifiant «brillant».



CARTE 2. — La frontière linguistique, d'après les indications de Gysseling, pp. 26 et 27,
a) au VIII^e siècle : 1) Etaples. 2) Montreuil. 3) Béthune.
b) au XII^e siècle : 4) Calais. 5) Ardres. 6) Saint-Omer.

2) L'APPORT GALLO-ROMAIN.

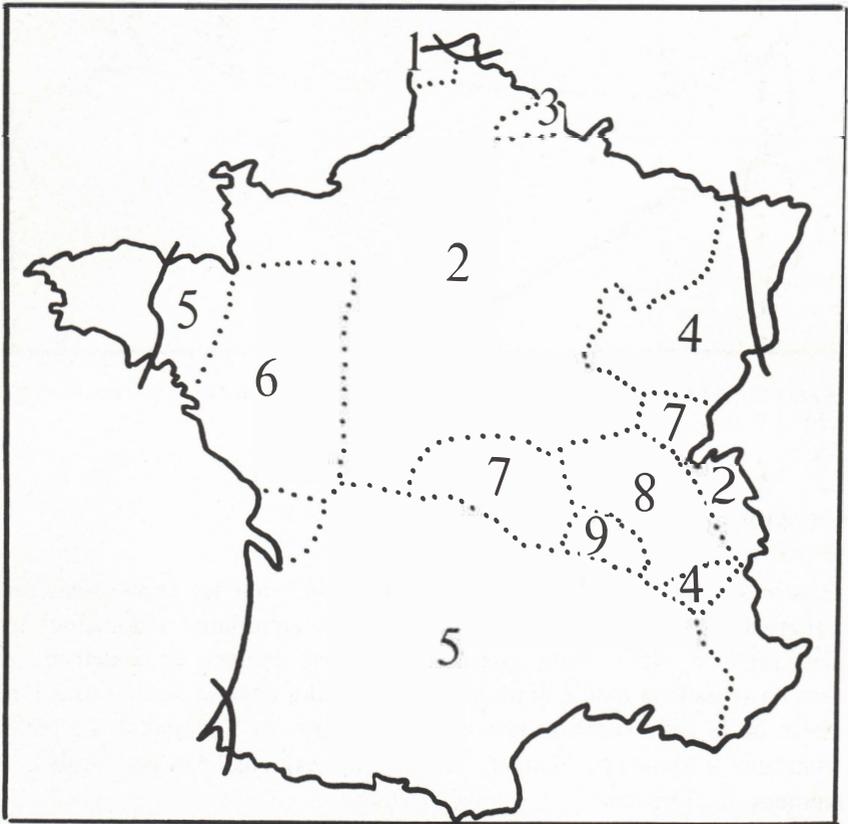
Caractéristiques de l'occupation gallo-romaine sont les nombreuses formations du type «nom d'homme ⁽¹⁾ + *(i)acum*: signifiant : «(domaine) appartenant à + NH». Alors que ces formations donnent généralement les noms en -y dans la moitié nord de la France, elles aboutissent ici, sous l'influence de la germanisation ultérieure, aux noms en *-(ec)que(s)*. Le même *Cassiacum* a donc pu donner, suivant les régions, **Chessy** (Aube) et **Quesques** (c. Desvres).

Le grand nombre de formations en *-(i)acum* laisse supposer que tout le nord-ouest du Pas-de-Calais a été habité de façon très dense à l'époque romaine. Voici quelques exemples de toponymes en *-(ec)ques*:

Ausques	(Canton Marquise) ancien Halkeka < Alciacum < NH Alcius.
Clerques	(c. Ardres) 867 Quertliacus < Clariacum < NH Clarius.

(1) Que nous abrègerons dorénavant en NH.

Floyecques	(c. Lumbres) 1369 Flaiekes < Flaviacum < NH Flavius.
Isques	(c. Boulogne) 1069 Isecca < Isiacum < NH germanique Iso.
Licques	(c. Guînes) 1172 Liska < Lisiacum < NH Liscus (?).
Mentque	(c. Ardres) 877 Menteka < Mantiacum < NH Minthius.
Quesques	(c. Desvres) 830 Kessiacum < Cassiacum < NH Cassius.
Rentque	(c. Ardres) 1141 Renteca < Rentiacum < NH gaulois Rentius.
Senlecques	(c. Desvres) 1169 Senleces < Saniliacum < NH Sanilius
Setques	(c. Lumbres) 723 Sethiacus < Sextiacum < NH Sextius.
Tilques	(c. St. Omer Sud) 1144 Tilleke < Tilliacum < NH Tillius.
Warnecque	(c. Fauquembergues) 1139 Werneka < Wariniacum < NH Wari- nius.



CARTE 3. — Evolution du suffixe *-(i)acum* en France. D'après ROSTAING, p. 75, modifié pour le domaine en *-ecque* d'après GAMILLSCHEG, p. 173.

- | | |
|------------|----------|
| 1) — ECQUE | 6) — É |
| 2) — Y | 7) — AT |
| 3) — IES | 8) — IEU |
| 4) — EY | 9) — EC |
| 5) — AC | |

3) L'APPORT SAXON.

Aucun document écrit ne relatant l'établissement de Saxons (originaires de l'est de l'Elbe) dans le Boulonnais, les historiens sont condamnés à échafauder des hypothèses : certains voient dans les Saxons du Pas-de-Calais des précurseurs de l'invasion de l'Angleterre, d'autres au contraire y voient des envahisseurs venus des côtes anglaises. Rien ne permet malheureusement de trancher la question (Cf. PETRI, p. 885).

a) *Les noms en -tûn.*

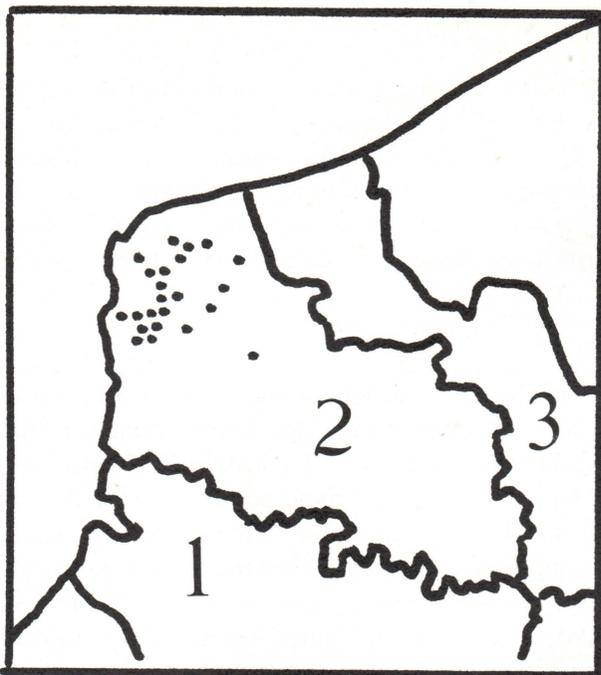
Si toutes les langues germaniques ont connu le mot *tûn* (anglais *town*, néerlandais *tuin*, allemand *Zaun*), les Saxons semblent être les seuls à l'avoir utilisé dans la toponymie. Il y a dans le Boulonnais une quarantaine de noms du type : «NH + *inga* + *tûn*», où *tûn* a le sens de ferme ou village et où *-inga-* signifie «des gens de». Un mot comme *Audincthun* (1016 Odingatun) peut donc être rendu par «ferme ou village des gens d'Oddo». Selon certains, ces toponymes remonteraient à la fin de l'empire romain (GAMILLSCHEG, p. 86) ; selon d'autres, les noms en *-tûn* décèleraient une immigration tardive (VII^e siècle!) venant de l'Angleterre et ayant Boulogne comme port de débarquement (GYSSELING, p. 28). La plupart de ces noms ont leur équivalent en Angleterre.

Exemples :

Alenthun	(canton de Guînes) 1084 Ellingatun et Allingatun < NH Aljo. Cf. Allington (Dorset) et Ellington (Kent).
Audincthun	(c. Fauquembergues) 1016 Oddingatun < NH Oddo. Cf. Oddington (Gloucester).
Baincthun	(c. Boulogne-Sud) 811 Bagingatun < NH Bago. Cf. Bainton (Oxford).
Terlincthun	(c. Boulogne-Nord) 1208 Terlingetun < NH Tilo. Cf. Tellington (Lincoln).
Todincthun	(c. Fauquembergues) 807 Totingetun < NH Totila. Cf. Toddington (Bedford).
Wadenthun	(c. Marquise) 1084 Wadingatun < NH Wado. Cf. Waddington (York).

Il existe aussi des composés du type «NH + *tûn*». Exemple :

Offrethun	(c. Marquise) 1181 Guelferton < NH Wulfari. Cf. Wolverton (Norfolk).
------------------	--



CARTE 4. — Noms en *-ingatûn* (D'après GAMILLSCHEG, p. 83).

- 1) La Somme.
- 2) Le Pas-de-Calais.
- 3) Le Nord.

b) Les noms en -ham.

L'anglo-saxon *-ham* (apparenté à l'allemand *Heim*), signifiant « maison, habitation », se retrouverait, selon PETRI (p. 881), dans les noms suivants :

Abihen	(c. Montreuil) XII ^e siècle — Abbatisham « maison de l'abbé ». Cf. Abbotsham (Devon).
Cuhem	(c. St. Omer) 1096 Culham « maison du four » (?).
Epenchain	(c. Montreuil) 1104 Spineham « maison de l'épine ».
Gonnehem	(c. Béthune et Lillers) 1163 Godneham « maison de Godina » (nom d'homme ?).
Lozinghem	(c. Béthune) 1157 Lozengeham « maison de Lauso (NH) ».
Norrent	(c. Béthune) XIII ^e siècle Norham « maison du nord ».
Roussent	(c. Montreuil) IX ^e siècle Hrosan « maison du cheval ».

PETRI n'a pas été suivi par GYSSELING, qui, sauf pour **Lozinghem** et **Norrent**, préfère voir dans l'élément *-ham* de tous ces toponymes le germanique *hamma* « langue de terre se projetant en terre d'inondation ».

c) *Les noms en -nesse.*

L'élément saxon *-nes(se)* (de *nasja* «nez») se retrouve dans un certain nombre de toponymes avec le sens de «langue de terre» ou de «promontoire».

Exemples :

Blanc-Nez	1739 Blancanestum ; 1124 Hildernessee (Comte de LOISNE s.v.).
Gris-Nez	1699 Swartnes ou Grinay ; 1546 Blacquenes (Comte de LOISNE s.v.) ; appelé en 1312 tout simplement le Ness (LONGNON p. 185).
Markenes	(Village disparu près de Guînes) 1084 Marcenes < mark «frontière».
(Le) Nesse	(c. St.-Omer) depuis 1259.

L'évolution phonétique peut avoir masqué le suffixe *nesse*. Petri (p. 881) signale les cas suivants :

Bientques	(c. St. Omer) 1139 Biekenez.
Cappres	(à Boursin) 1243 Capernes.
Capre	(c. Samer) 1113 Caperneiz.
(Hilaire-)Cottes	(c. Norrent-Fontes) 1149 Cotenez.

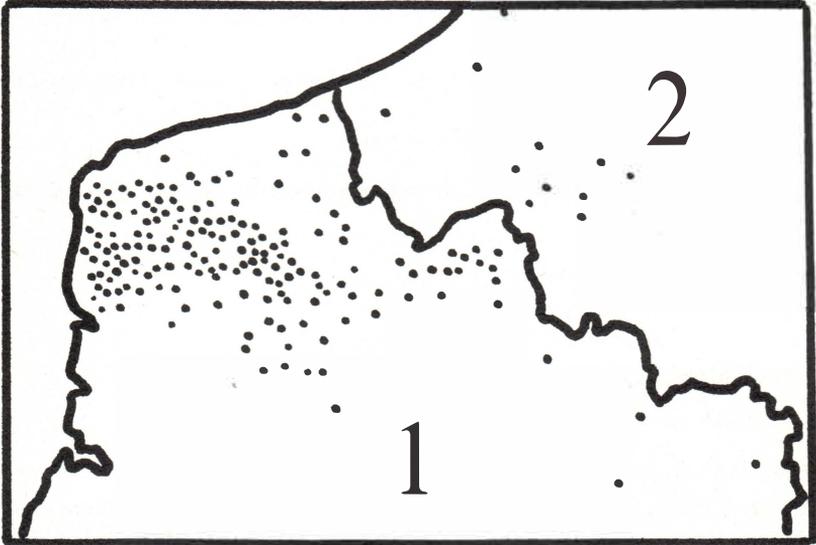
d) *Les noms en -ingham.*

Le suffixe *-ingham* a le même sens que *-ingatun*. Plusieurs des noms ainsi formés ont également leur équivalent en Angleterre (**Barbingham** = Birmingham ; **Bouquingham** = Buckingham). GAMILLSCHEG (p.175) attribue ces vocables à des envahisseurs saxons venus du nord-est, quelques siècles après les Anglo-saxons à qui l'on doit les noms en *-ingatun*. Pour GYSSELING au contraire (p. 22), cette mode toponymique serait née dans le Pas-de-Calais au VI^e siècle (vraisemblablement sous l'influence de la construction *-(in)iaca curtis* ou *villa* de la partie romane du département) et se serait répandue de là vers l'Angleterre d'une part, vers la Flandre et le Brabant d'autre part ; elle aurait été productive jusqu'aux IX^e, X^e siècles. La finale est prononcée *-an* ou *-in* ; la forme qu'elle revêt est *-hem* et, dans le sud du Boulonnais, *-hen* (LONGNON, p. 194). Voici quelques uns des 90 noms en *-ingham* relevés dans le Pas-de-Calais :

Audinghem	(c. Marquise) 1221 — Odingeham < NH Audo.
Auvringhem	(c. Boulogne-Sud) 1084 Overingham < NH Auvo.
Balinghem	(c. Ardres) 1084 Bavalingham < NH Bago ou Bado.
Boisdinghem	(c. Lumbres) 844 Bodninghem < NH Bôdin.
Elinghem	(c. Marquise) 1084 Elingahem < NH Alo.
Fersinghem	(c. Lumbres) 788 Fresingahem < NH Friso.
Herbingham	(c. Guînes) 1016 Helbodingahem < NH Helibodo.
Hockinghem	(c. Guînes) 857 Hockingaham < NH Hugin.

Rechingen	(c. Fauquembergues) 857 Ricolvingahem < NH Rikholf.
Senninghem	(c. Lumbres) 857 Sinningahem < NH Sinno.
Tardinghem	(c. Marquise) 1070 Terdingehem < NH Terdo.
Vaudringhem	(c. Lumbres) 867 Waldringahem < NH Waldahari.

Au XII^e siècle apparaît, isolé, un suffixe en *-ingahem* dans le canton de Marquise : **Rinxent** (1117 Erningasem) et **Hardinxent** (1221 Hardinges-hem).



CARTE 5. — Noms en *-inghem* (D'après GAMILLSCHEG, p. 79).

- 1) en France
- 2) en Belgique

e) *Divers.*

Les vocables qui suivent se retrouvent également dans d'autres langues germaniques. On les considère cependant généralement comme saxons parce qu'ils se trouvent mêlés, sur le terrain, à des noms spécifiquement saxons (LONGNON, p. 190).

1) Noms en *-ing(en)*.

Ces vocables signifient «(domaine) appartenant à + NH». La finale a été remaniée ordinairement dès le XII^e siècle en *-enghes*, qui a abouti à :

— *ingues* pour les localités qui sont devenues des communes. Exemples :

Affringues	(c. Lumbres) 1182 Hafferdinges < NH Harifriith.
Autinges	(c. Ardres) 1206 Altenges < NH Alto.

— *enne(s)* pour les simples écarts ou les lieux-dits : **Foucardennes** (c. Samer), **Rabodennes** (c. Hucqueliers), **Wicardenne** (c. Boulogne-Sud).

2) Noms en *-becq(ue)*.

De **bakjaz* «ruisseau». Exemples : **Belbet** (anciennement Belbecq, c. Desvres), **Estebecque** (c. Marquise), **Estiembecque** («ruisseau pierreux», c. Ardres), **La Marbecque** (c. Samer).

3) Noms en *-bert*.

De **bergoz* «mont». Exemples :

Audembert	(c. Marquise) 1179 Hundesberch < NH Hundo ou <i>hund</i> «chien».
Brunembert	(c. Desvres) < NH Brûn
Colembert	(c. Desvres) 1107 Colesberge < NH Kolo.
Humbert	(c. Hucqueliers) 1170 Umberche < <i>hunu</i> «couleur de miel».
Riquembert	(c. Etaples) < NH Ricco.

4) Noms en *-brique*.

De **brugjâ* «pont». Exemples :

(La) Brique	(à Brunembert et Colembert)
Le Cobrique	(c. Desvres) 1286 Quodbrigge «mauvais pont». Cf. néerlandais <i>kwaad</i> .
Etiembrique	(à Wimille) «pont de pierre». Cf. néerlandais <i>steen</i> .

5) Noms en *-br(o)euq*.

De **brôka* «marais». Exemples : **Dennebroeuq** (c. Fauquembergues 1173 Denebroc < dani «vallée»), **Godelinbreuq** (c. Wimille), **le Hambreuq** (c. Marquise), **Requebreuq** (c. Lumbres).

6) Noms en *-brun*.

De **brunnon* «fontaine, source».

Le suffixe *brun* se présente sous trois formes :

α)-bonne :	Caudebronne (c. St.-Omer-Sud) «froide fontaine».
	Cottebronne (c. Marquise) idem.
	Coubronne (c. Marquise) idem.
	Hellebronne (c. Marquise) «fontaine sacrée».
	Houllebronne (c. Marquise) «fontaine creuse (?)».
β)-brune :	Bellebrune 1121 Belebrona «Source de [la rivière]»
	Belle (< germanique <i>baljôn</i> «la blanche»).
γ)-bourne :	Courtebourne (à Licques) XII ^e s. Corteborne < germ. <i>kurta-</i> «court» + <i>brunnon</i> «source → ruisseau».

7) Noms en *-dal(l)e*.

Du germanique **dala* «vallée». Exemples : **Belledalle** (écart de Tardinghem) ; **Brucquedalle** (hameau de Hesdin l'Abbé) «vallée marécageuse» ; **Dippendale** (c. Guînes) «vallée profonde».

Egalement employé comme préfixe dans **Dohem** (1016 Dalhem) «maison de la vallée».

8) Noms en *-feld*.

Le suffixe *feld* «champ» se présente sous trois formes :

- α*)-*faut* : ce sont les noms les plus anciennement romanisés :
Helfaut (c. St.-Omer-Sud) 1132 Helefelt «champ sacré».
Pittéfaut (c. Boulogne-Nord) 1208 Pitesfelt < NH Pito.
- β*)-*vaut* : indice d'une romanisation intermédiaire :
Clémevaut (à Outreau).
- γ*)-*vert* : indice d'une romanisation récente :
Onglevert (c. Marquise) 1208 Hungrevelt «champ de la faim». Désigne une terre stérile.
Pichevert (à Wimille) 1305 Pissevelt.
St. Inglevert (c. Marquise) 1140 Sontingeveld «champ appartenant aux gens de Sando» (NH).

9) Noms en *-fort*.

De **furda* «gué». Exemples :

- Audenfort** (c. Ardres) «vieux gué».
Etienfort (nom de 4 hameaux) «gué pierreux» (C'est l'équivalent de Steenvoorde dans le département du Nord).
Houllefort (c. Desvres) «gué profond».

10) Noms en *-gatte*.

De **gata* «chemin». Exemples :

- Enginegatte** (c. Fauquembergues) 1140 Inchenegata < NH Ingwin
Sangatte (c. Calais-Nord) 1118 Sangata «chemin, ouverture dans le sable»

11) Noms en *-hove*.

De *hof* «ferme». Exemples :

- α*) NH + *hof* : **Fouquehove** (c. Boulogne-Nord), **Monnecove** (c. Ardres), **Rorichove** (c. Guînes), **Walrichove** (c. Marquise).
- β*) Orientation + *hof* : **Ostove** (c. Desvres), **Ostrohove** (c. Boulogne), **Westhove** (s. St.-Omer-Sud, Lumbres), **Westrehove** (c. Ardres et Lumbres), **Zuthove** (c. Lumbres).

12) Noms en *-holt*.

Le suffixe *holt* «bois, forêt» se présente également sous de nombreuses variantes :

Bécourt	(c. Hucqueliers) 1119 Becort «bois de hêtres».
Boncourt	(c. Fauquembergues) 1157 Bocolt «bois de hêtres».
Bouquehault	(c. Guînes) 1084 Buchout «bois de hêtres».
Ecault	(c. Marquise et Samer) «bois de chênes».
Ecout	(c. St.-Omer-Nord) idem.
Northout	(c. Ardres) «bois du nord».

13) Noms en *-sant*.

De *sand* «sable». Exemple : **Wissant** (c. Marquise) 933 Witsant ; «sable blanc». Cité dans la Chanson de Roland : «De Besançon jusqu'au port de Wissant».

4) L'APPORT FRANCIQUE.

Il y a très peu de noms francs dans le Boulonnais, car les Francs saliens ont foncé, entre 406 et 450, à travers la Campine et le Brabant vers Tournai, Cambrai, et plus loin en direction de la Somme (Gysseling p. 28).

Kurth (p. 536) signale comme franques cinq localités en *-sali* «maison (ne comprenant qu'une pièce)», qui ont la particularité de former une ligne continue le long de la mer, au sud du Cap Gris-Nez : **Audresselles** (1150 Odersele<NH Audahari), **Floringzelle**, **Framzelle** (1118 **Flamersele**), **Harinzelle** et **Waringzelle**.

Une minorité de noms en *-ingen* remonte à l'époque de la colonisation franque (GAMILLSCHEG, p. 65) :

Bonningues	(c. Boulogne) 1153 Bonignes<NH Bono.
Haffringue	(c. Samer) 1231 Hafrengues<NH Harifriht ?
Hermeringues	(c. Samer)<NH Harimar.
Herquelingues	(c. Samer) 1208 Helkeningues<NH Hilliko.

C'est surtout au sud du domaine saxon en *-inghem* que l'on trouve des traces de la colonisation franque (GAMILLSCHEG, p. 176) :

Etaples	(c. Etaples) ix ^e siècle Stapulae<stapula «entrepôt».
Frencq	(c. Etaples) 1042 in Frencq villa<Franc (nom de peuple)
Groffliers	(c. Montreuil) 1222<NH Graulf + hlâri «clairière».
Hesdin	(c. Etaples) 1000 Hisdinii<Hûsidun («dune près de la maison»).
Verchin	(c. Montreuil) 1120 Wercin<verki «fortification».

5) L'APPORT NORMAND.

Au IX^e siècle, les Normands font plusieurs incursions dans le Pas-de-Calais : Théroouanne est dévastée en 864 et 879 ; l'abbaye de St. Berthin à St.-Omer est incendiée en 879 ; Arras brûle en 880 ... De plus, Lambert d'Ardres (Chronicon Ghisnense et Ardense — p. 73 de l'édition de M. de Godefroy) rapporte qu'au X^e siècle «un Danois du nom de Sifrid envahit le domaine de Guînes, y construisit un château-fort, s'y maintint malgré la résistance d'Ardolf [comte de Boulogne et de Théroouanne] et prit le titre de seigneur de Guînes».

Dès lors, plusieurs savants ont cru pouvoir retrouver des traces d'une occupation normande dans la toponymie :

α) VOGEL (p. 400, note 4) croit que le nom des Vikings s'est conservé dans **Wicquinghem** (c. Hucqueliers — 1069 Wichinghem). Les chercheurs actuels y voient plutôt le nom d'homme Winiko + le suffixe *inghem*.

β) PETRI (p. 895) se demande si une partie des noms en *-nesse*, attribués généralement aux Saxons, ne reviendraient pas aux Normands. Ce serait le cas de **Witternesse** (c. Norrent-Fontes — 1119 Witernes), **Hildernesse** et **Lampernesse** qui semblent contenir le génitif typiquement scandinave en *-er/-ar*.

γ) PETRI (p. 895) considère également comme scandinaves :

- | | |
|-------------------|---|
| Escalles | 877 Scala < vieux norrois skáli «baraque» (Actuellement, on préfère faire dériver ce toponyme du latin scala «échelle», d'où «pente abrupte») |
| Mollebrecq | (c. Boulogne) de brekka «colline escarpée». |
| (La) Slack | de slack (sic) «plaine unie». |

6) L'APPORT ROMAN.

Le IX^e siècle a vu naître des foyers de romanisation dans le Boulonnais tout entier. Ainsi, **Hesmond**, qui en 826 apparaît encore sous la forme de Hethenesberg, «mont de Haithin (NH)», est «traduit» dès 838 en Hethenesmont.

Les noms en *-ville* (du latin *villa*), qui en direction du nord remontent jusqu'au delà de Boulogne, sont également des témoins de la romanisation commençante :

- | | |
|---------------------|--|
| Bournonville | 1084 Burnul villa < NH Bornulf. |
| Conteville | 1121 Comitibus villa «village du comte». |
| Longueville | 1115 Longa villa «longue ferme». |

Comme un de ces vocables porte le nom de **Conteville**, on est porté à se demander si le comte de Boulogne n'a pas joué un rôle dans cette romanisation (GYSSELING, p. 26).

Aux XI^e, XII^e siècle, le -y roman est substitué au -*ecque* germanique :

Blessy	(c. Aire) 1119 Blessi < gallo-romain Blassiacum «appartenant à Blassius».
Bomy	(c. Fauquembergues) 1069 Bomi.
Journy	(c. St. Omer) ± 1110 Jurni < gallo-romain Juroniacum «appartenant à <i>Juronius</i> ».

Au XII^e siècle :

α) *al* devant consonne prend part à l'évolution romane *al* → *au* : **Fauquembergues** (x^e s. Falcoberg «mont du faucon») ; **Dohem**, **Helfaut** et **Audenfort** (Voir apport saxon, 7^o, 8^o et 9^o).

β) *t* intervocalique disparaît dans : **Pihem** (c. Guînes 1084 Pithem, de pit «puits» + hem «village»).

γ) Partout surgissent des lieux-dits romans : Coulonfontaine (1139 Columfontana) «source de la colombe», Davidsart (1156, à Licques) «essart de David», Frescôte (1175 Fracta costa) «côte brisée», Herbonval (1121, à Licques) «vallée de Harbo», etc.

La vague apportant la romanisation vient mourir, au XII^e siècle, dans la région bordant l'ancien golfe de l'Aa (Calais — Ardres — Audruicq — Eperlecques — St. Omer). Cf. GYSSELING, p. 27.



CARTE 6. — Le nord de la France vers 900 (D'après LESTOCQUOY p. 26) : 1) Boulogne. 2) Saint-Omer. 3) L'Aa. 4) Théroutanne. 5) Cassel.

7) L'APPORT FLAMAND.

La frontière linguistique que nous venons d'esquisser est probablement le résultat d'une contre-offensive flamande : endiguement du golfe de l'Aa par des gens originaires de l'arrondissement de Dunkerque, et immigration dans la ville de Saint-Omer, en plein développement, de gens venant de son hinterland flamand. GYSSELING (p. 27) cite pour preuves :

- α) le mot *leed* «fossé», terme technique des polders flamands, qui apparaît aux XI^e, XII^e siècles à Houlle (1139 Hunlelet = **Houlet**), à Salperwick (1139 **Halfvorlet**), à Serques (1170 **Holevelderled**) et à Tilques (1056 **Elsled**).
- β) le mot *dijk*, autre terme technique flamand, fait son apparition à la même époque. Exemple : **Mardick** (1139 Mardic), nom d'un canal de dérivation d'Audruicq à St. Folquin.

Au XII^e siècle apparaissent à St.-Omer des noms de rues flamands (Exemple : **Mollines strat**, actuellement rue de Valbelle) ; la copieuse énumération des membres de la hanse à St.-Omer de 1240 à 1305 nous met en présence d'une bourgeoisie linguistiquement mixte, surtout flamande en 1240, mais où dans la suite l'élément roman empiète de plus en plus sur l'élément germanique.

D. PRINCIPAUX OUVRAGES CONSULTÉS

- DAUZAT (A.) et ROSTAING (Ch.). *Dictionnaire étymologique des noms de lieux de France*, Paris, 1963.
- GAMILLSCHEG (E.). *Romania Germanica. Sprach- und Siedlungsgeschichte der Germanen auf dem Boden des alten Römerreiches*, Berlin, 1970².
- GYSSELING (M.). *La genèse de la frontière linguistique dans le Nord de la Gaule*, in : *Revue du Nord*, XLIV, 1962, pp. 5-37. (Traduit du néerlandais par J. HERBILLON). *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland*, Tongres, 1960. 2 volumes. N.B. : toutes nos références sont au premier titre.
- LESTOCQUOY (J.). *Histoire de la Flandre et de l'Artois*, Paris, 1966 (Que sais-je ? n° 375).
- LOISNE (Comte de). *Dictionnaire topographique du département du Pas-de-Calais comprenant les noms de lieux anciens et modernes*, Paris, 1907.
- LONGNON (A.). *Les noms de lieux de la France*, Paris, 1929.
- MUSSET (L.). *Les invasions*, Paris, 2 volumes : I (1969), II (1971).
- PETRI (F.). *Germanisches Volkserbe in Wallonien und Nordfrankreich*, Bonn, 1937, 2 volumes.
- ROSTAING (Ch.). *Les noms de lieux*, Paris, 1961 (Que sais-je ? n° 176).
- VAN OVERSTRAETEN (J.). *De Nederlanden in Frankrijk*, Tielt, 1969.
- VINCENT (A.). *Toponymie de la France*, Bruxelles, 1937.
- VOGEL (W.). *Die Normannen und das fränkische Reich*, Heidelberg, 1906.

Heyderia abietis (Fr.) WEINMANN, un ascomycète rare et méconnu en Belgique

par D. THOEN (*)
avec la collaboration de R. KNOPS (**)

Voici quelques mois, Monsieur Knops nous soumit pour détermination un petit ascomycète récolté en octobre 1973 sur aiguilles de *Picea abies* à Waulsort. Après un examen attentif du matériel, nous déterminions *Heyderia abietis* (Fr.) Weinmann, une petite Geoglossaceae rarement récoltée en Belgique. Notons que la même année et le même mois (28-10-1973), van Zanen signalait une récolte de *Heyderia abietis* à Robbenoord aux Pays-Bas (6).

Il nous a semblé intéressant de donner quelques renseignements complémentaires concernant ce curieux ascomycète.

En parcourant la littérature nous nous aperçûmes que certains auteurs distinguent dans l'espèce deux variétés, la var. *abietis* et la var. *pusilla*, parfois élevées au rang d'espèces autonomes (1,5). D'autres, tel Maas Geesteranus mettent en synonymie les deux espèces (4). Pourtant l'habitus de *abietis* et de *pusilla* sont bien distincts, même sur matériel d'herbier (cf. photo 1 et 2). Après examen du matériel d'herbier du Jardin Botanique National de Belgique et de celui du Département de Systématique Botanique et de Phytogéographie de l'Université de Liège, il nous semble justifié de maintenir deux taxa comme l'a fait Moser (5). Nous donnons au tableau I les caractéristiques des deux espèces.

DISTRIBUTION EN BELGIQUE

Heyderia abietis (Fr.) Weinmann

District Picardo-Brabançon : Auderghem, «sapinière» (= *Picea abies*), octobre 1880 et oct. 1881, Bommer et Rousseau (BR) ; entre Auderghem et Boitsfort, sur aiguille de *Pinus sylvestris* (in «Florule mycologique des environs de Bruxelles» Gand 1885).

(*) Ingénieur des Eaux et Forêts Gbx, rue des Ecoles, 24, 6713 Freylange, Belgique.

(**) Membre du Cercle de mycologie de Bruxelles.

District Mosan : Beaufays, sous *Picea abies*, octobre 1880, V. Mouton, (BR) ; Vecquée-Seraing, sur aiguille de *Picea abies*, 11 novembre 1942, F. Darimont 3542, (LG) ; Waulsort, sur aiguille de *Picea abies*, octobre 1973, récolteur : Knops, Thoen 5777 (Gbx).

District Ardennais : Saint-Vith, sur aiguilles de *Picea abies*, 12 octobre 1956, Darimont, sans n^o, (LG).

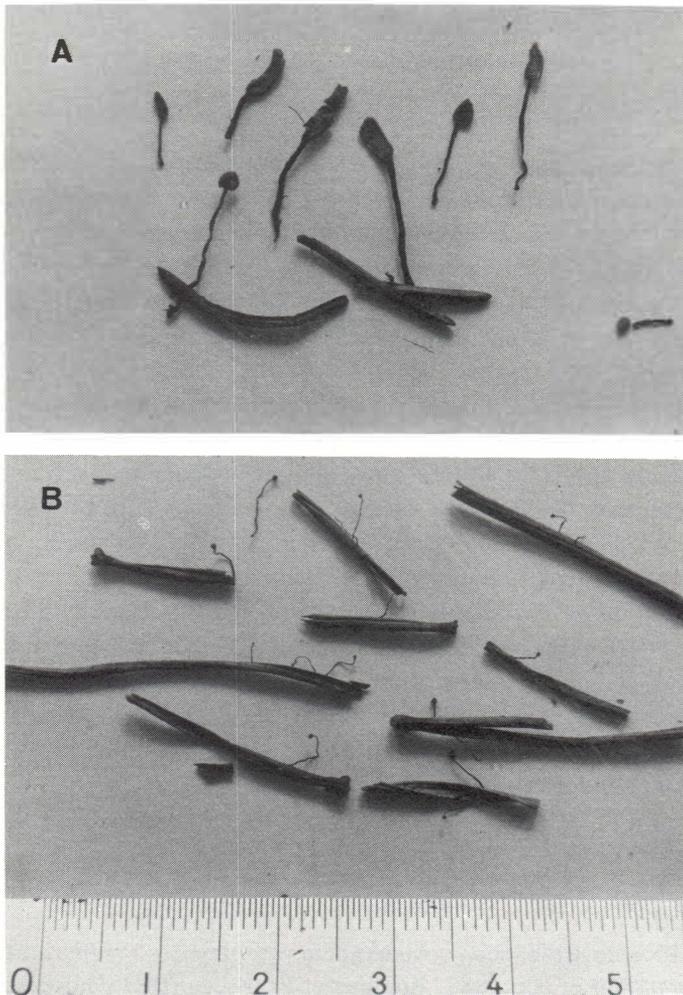
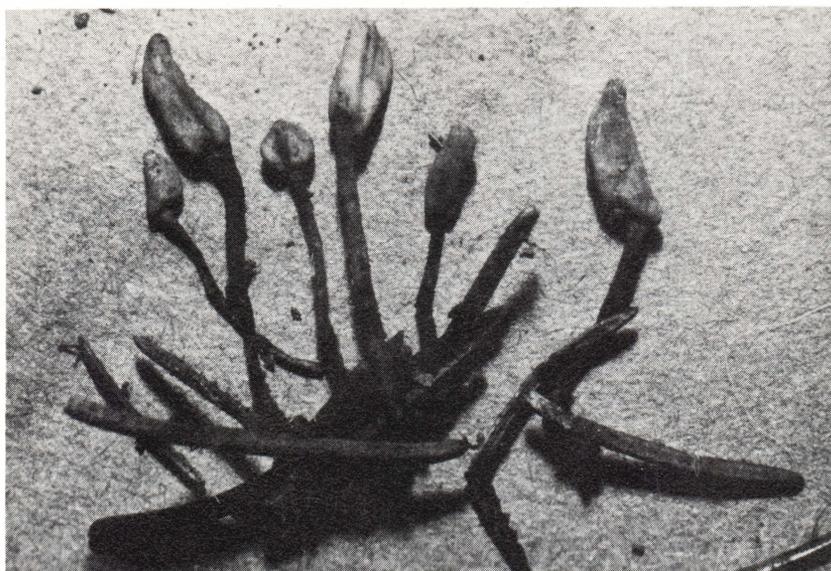


PHOTO 1. — A, aspect de l'exsiccata de *Heyderia abietis* (Fr.) Weinmann, échantillon Thoen 5777 (Gbx.) et B, aspect de l'exsiccata de *Heyderia pusilla* (Fr.), échantillon V. Mouton, sans n^o (BR).



РНОТО 2. — *Heyderia abietis* (Fr.) Weinmann sur aiguille de *Picea abies*, Waulsort, octobre 1973. Photo noir et blanc d'après une diapositive couleur de M. Knops. Grossissement, environ 2,5 × la grandeur naturelle.

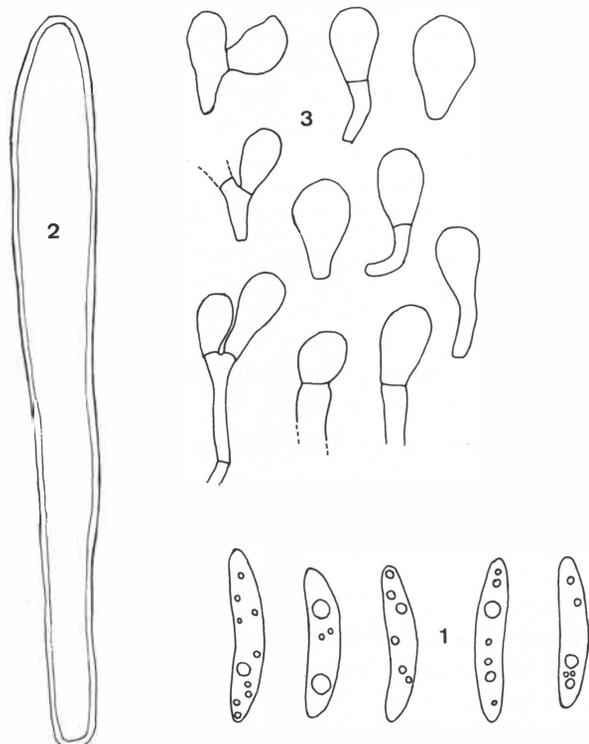


FIG. 1. — 1. spores de *Heyderia abietis*, récolte de Waulsort (T.5777), × 1500. 2. asque × 1500, même récolte. 3. poils du stipe × 750, idem.

TABLEAU I

	Heyderia abietis (Fr.) Weinmann	Heyderia pusilla (Fr.)
Taille	20 à 30 mm	4 à 11 mm
Clavule	ovoïde ou conique, jaune brunâtre, 3 à 9 mm	sphérique (parfois ovoïde), brun jaune pâle, 1 mm
Stipe	17-21 × 1 mm, brun jaunâtre, finement tomenteux, brun foncé sur exsiccata	3-10 × 0,5 mm, brun jaune, finement tomenteux, brun foncé avec l'âge
Spores	fusoides, légèrement incurvées	fusoides, légèrement incurvées
Dimensions :		
Moser	12-15 (18) × 2-3 µm	15-17 × 2,5-3 µm
M. Geesteranus	13,5-18 × 2-3 µm	
Thoen	12,8-15,2 × 2,2-2,6 µm	15-16 × 2,6-3,8 µm
Asques		
Moser	50-70 × 5-6 µm	55-70 × 6-6,5 µm
Revêtement du stipe	poils claviformes, bruns, parfois ramifiés p. ex. 17-19 × 8-11 µm	poils claviformes, bruns, p. ex. 18-24 × 8-11 µm
Ecologie	saprophyte sur des ai- guilles tombées de <i>Picea</i> <i>abies</i> , plus rarement sur des aiguilles de <i>Pinus</i> <i>sylvestris</i>	saprophyte sur des ai- guilles tombées de <i>Pinus</i> <i>sylvestris</i> et aussi sur celles de <i>Pinus cembra</i> dans les forêts subalpines (Moser)
Phénologie	octobre, novembre	octobre, novembre

Heyderia pusilla (Fr.)

District Campinien : Ravels, sur aiguilles de *Pinus sylvestris*, 1 novembre 1947, Tuymans sans n°, (BR).

District Mosan : Beaufays, sur aiguilles de *Pinus sylvestris*, sans date, V. Mouton sans n°, (BR).

REMARQUES

La distribution de *Heyderia abietis* n'est encore qu'imparfaitement connue. Dans l'hémisphère nord on l'a signalé notamment aux Pays-Bas, en Grande-Bretagne, France, Europe centrale, Scandinavie, Etats-Unis, Canada. Dans l'hémisphère sud, Imai signale l'espèce en Australie (3).

Heyderia abietis et *H. pusilla* passent aisément inaperçus à cause de leur petite taille. Leur écologie est un peu analogue à celle de *Marasmius perforans* qui est une espèce très commune. Elles ne semblent pas avoir été récoltées sur aiguilles de *Larix* ou d'*Abies*. Par contre Moser signale une espèce voisine, *Mitrula sphaerocephala* Bres., inféodée aux aiguilles tombées de *Larix decidua* dans le domaine alpin. Sa présence en Belgique est peu probable.

Heyderia abietis (Fr.) Weinmann, Syll. Pl. nov.2 : 108, 1826.

Synonymie :

Mitrula Heyderi Pers., Neues Mag. Bot. I : 116, 1794.

Mitrula abietis Fries, Syst. mycol. I : 492, 1821.

Mitrula cucullata (Batsch ex Fr.) Fr., Epicr. Syst. Myc. : 584, 1838.

Iconographie récente :

Heyderia abietis :

DENNIS, *Brit. Cup Fungi*, pl. 10, f. 4.

MAAS GEESTERANUS, *De fungi van Nederland* I, f. 15-19.

Heyderia pusilla :

MOSER M., *Kleine Kryptogamenflora*, Bd. IIa, f. 32-33.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Esteri KANKAINEN, On the structure, ecology and distribution of the species of *Mitrula* s.l. (Ascomycetes, Geoglossaceae), *Karstenia* IX : 23-24, 1969.
2. GRELET, L.-J., Les Discomycètes de France, *Revue de Mycologie* XI (N.S.) n° 2-3 : 104, 1946.
3. IMAI, S., Geoglossaceae Japoniae, *Journ. Fac. Agric. Hokkaido Imp. Univ.* 45 : 155-264, 1941.
4. MAAS GEESTERANUS, R. A., De Fungi van Nederland — 1. Geoglossaceae *Wetensch. meded. K.N.N.V.* 52, 1964.
5. MOSER, M., *Kleine Kryptogamenflora*, Bd. II, Teil a : Ascomyceten, Gustav Fischer Verlag, 1967.
6. VAN ZANEN, G. C. N., *Heyderia abietis* in Robbenoord, *Coolia* 17 : 64-65, 1974.

Les étangs de la forêt de Soignes

par G. MARLIER

Une rectification

Dans l'article qui porte le même titre et que nous avons publié dans le Bulletin d'avril 1971 (vol. 52, 4) nous avons cité erronément certaines valeurs de pompage d'eau sur la foi de la brochure éditée par la Compagnie Intercommunale Bruxelloise des Eaux en 1968.

La C.I.B.E. nous fait savoir que nous avons à tort additionné les «Captages à réserves» aux disponibilités permanentes (Tableau p. 36 et 37 de cette brochure).

Par conséquent les valeurs de 20250 mètres cubes par jour obtenues par nous sont trop élevées de 12000 m³ ce qui ramène la valeur moyenne des captages à 8250 ou 13750 m³. La société exploitante ajoute en outre que ces chiffres n'ont jamais été atteints ces dernières années et que les pompages ont débité en 1967 : 4550 m³ par jour, en 1970 : 4400 m³/jour, en 1973 : 6300 m³/jour et 4100 m³ pendant les neufs premiers mois de 1974.

Ces valeurs représentent, non 1/4500 des quantités fournies par la Compagnie Intercommunale comme nous l'avons avancé mais 1,95 % en 1967 et 2,15 % en 1973.

Par ailleurs la lettre de la C.I.B.E. conteste notre opinion au sujet du rôle des pompages dans l'assèchement des sources superficielles des cours d'eau supérieurs des bassins de la Forêt de Soignes.

C'est évidemment une prise de position attendue mais nous nous permettrons de maintenir la nôtre tant que des recherches plus approfondies sur l'hydrobiologie souterraine du domaine de Soignes ne nous auront pas démontré le contraire.

Un anniversaire

La **Société des Naturalistes du Brabant Wallon** fêtera le 18 octobre prochain le 5^e anniversaire de sa fondation. A cette occasion, elle organisera ce jour une grande randonnée touristico-naturaliste en automobile (non polluante !), de 100 km à travers les plus beaux coins du Brabant wallon. Il est à souhaiter que les membres de toutes les associations qui collaborent avec le S.N.B.W., dont les Naturalistes belges, appuient l'action de sa consœur en participant massivement à cette randonnée.

Renseignements : S.N.B.W., M. Ph. De Zuttere, président, rue de Nivelles, 11, 1440 Braine-le-Château.

Cours d'initiation à la Botanique

Les NATURALISTES BELGES organisent un cours d'initiation à la botanique qui s'étendra d'octobre 1975 à mars 1978. Les leçons se donneront les premier et troisième mercredis du mois, d'octobre à mars inclus, de 18 h 30 à 19 h 30 au Jardin Botanique, rue Royale, 1030 BRUXELLES. Ce cours sera gratuit et accessible à toute personne, membre ou non des NATURALISTES BELGES. Les participants pourront probablement se procurer un syllabus pour chaque leçon. Le cours sera éventuellement complété par des séances pratiques de détermination, surtout pour les plantes à fleurs, et par des excursions d'initiation, notamment pour les algues, bryophytes, champignons, qui précéderont et suivront les leçons auxquelles elles se rapportent.

PROGRAMME DU COURS

1^{re} année

1975

- | | | |
|---------------|---|---|
| 1/10 | I. <i>Tableau d'ensemble du règne végétal</i> | M. J. J. SYMOENS,
Professeur à la V.U.B. |
| | II. <i>Botanique générale</i> | |
| 15/10 et 5/11 | A. Organisation de la cellule végétale | M.-J. HOMÈS,
professeur à l'U.L.B. |
| | B. Modes de nutrition | |
| 19/11 | — Plantes autotrophes, hétérotrophes, saprophytes, etc. | M. J. J. SYMOENS |
| 3/12 | — Alimentation minérale, | M. J. J. SYMOENS |
| 17/12 | — Parasitisme et symbiose | M. J. J. SYMOENS |
| | C. Reproduction | |
| 1976 | | |
| 7/1 | — Division cellulaire et reproduction | M. J. J. SYMOENS |
| | — Cycles d'alternance des générations | M. J. J. SYMOENS |
| 4/2 | III. <i>Histoire de la botanique</i> | M. A. LAWALRÉE, chef de
division au Jardin
botanique national |
| | IV. <i>Botanique systématique</i> | |
| | A. Protocaryotes | |
| | a) Bactéries | |
| 18/2 | — Cellules bactériennes | M ^{me} DARTEVELDE,
assistante à l'I.R.Sc.N.B. |
| 3/3 | — Rôle des bactéries dans la nature | M ^{me} DARTEVELDE |
| 17/3 | b) Algues bleues | M. J. J. SYMOENS |

Institut National de Cinématographie Scientifique

SAISON 1975-1976

L'Institut national de Cinématographie scientifique, Section belge de l'Association Internationale du Cinéma scientifique, organisera ses séances dans la Salle de Musique de Chambre du Palais des Beaux-Arts à 20 h.30. Elles sont réparties en deux cycles :

Cycle de 4 séances de films scientifiques d'intérêt général.

mercredi	8 octobre	1975
mardi	18 novembre	1975
mardi	3 février	1976
jeudi	11 mars	1976

Cycle de 4 séances de films médicaux et chirurgicaux.

lundi	27 octobre	1975
jeudi	11 décembre	1975
lundi	9 février	1976
mardi	16 mars	1976

Les séances de l'Institut national de Cinématographie scientifique sont destinées principalement aux adultes et aux étudiants des Enseignements supérieurs, universitaire et non universitaire. Par ailleurs, les séances de l'A.S.B.L. Ecran scientifique des Jeunes sont principalement conçues pour aider les élèves de l'Enseignement secondaire à fixer leur vocation.

Abonnements : Le bureau de location du Palais des Beaux-Arts 23, rue Ravenstein est ouvert de 11 à 19 h sauf le dimanche. — Tél. 512.50.43/512.50.44/512.50.45.

Prix de l'abonnement à un cycle :

— pour adultes	: 250,- F
— pour étudiants, «Carte J»	: 150,- F

Prix des places, par séance

— pour étudiants, «Carte J»	: 50,- F.
-----------------------------	-----------

LES NATURALISTES BELGES A.S.B.L.

But de l'Association : Assurer, en dehors de toute intrusion politique ou d'intérêts privés, l'étude, la diffusion et la vulgarisation des sciences naturelles, dans tous leurs domaines. L'association a également pour but la défense de la nature et prendra les mesures utiles en la matière.

Avantages réservés à nos membres : Participation gratuite ou à prix réduit à nos diverses activités et accès à notre bibliothèque.

Programme

Le mercredi 24 septembre : Causerie par M. J. E. DE LANGHE, ingénieur, professeur à l'Université d'Anvers : *Un botaniste en Sicile*. Projections.

A 20 h, dans l'Auditoire de l'ancien jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale.

Le dimanche 28 septembre : Excursion mycologique en Ardenne, dans la forêt d'Anlier, dirigée par M. D. THOEN. Départ à **8 h 15** précises, devant le bâtiment de la Fédération Saint-Michel (ancienne JOC), boulevard Poincaré, à Bruxelles. Retour vers 20 h. S'inscrire en versant, avant le 23 septembre, la somme de 260 F au C.C.P. n° 000-0240297-28 du M. L. DELVOSALLE, avenue des Mûres, 25, 1180 Bruxelles.

Le mercredi 1 octobre : Première leçon du Cours de Botanique. A **18 h 30**, dans l'auditoire de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale.

Le mercredi 1 octobre : Causerie par M. A. MUNAUT, professeur à l'Université de Louvain : *Paysages de la Floride méridionale*. Projections.

A 20 h, dans l'Auditoire de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale.

Du samedi 4 octobre au mardi 7 octobre : Exposition de champignons dans l'Orangerie de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale. Le samedi : de 14 h à 17 h. Les autres jours : de 10 h à 17 h. Entrée libre pour nos membres.

Le dimanche 12 octobre : Excursion mycologique en Campine, dirigée par M. P. PIÉRART, professeur à l'Université de Mons. Départ à **8 h 15** précises, devant le bâtiment de la Fédération Saint-Michel (ancienne JOC), boulevard Poincaré, à Bruxelles. Retour vers 20 h. S'inscrire en versant, avant le 7 octobre, la somme de 240 F au C.C.P. n° 000-0240297-28 de M. L. DELVOSALLE, avenue des Mûres, 25, 1180 Bruxelles.

Le mercredi 15 octobre : Deuxième leçon du Cours de Botanique. A **18 h 30**, dans l'auditoire de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale.

Le dimanche 19 octobre : Excursion ornithologique dirigée par M^{lles} LHOEST et BAUGNIET en Zélande (Escaut oriental). Départ à **8 h 15** précises, devant le bâtiment de la Fédération Saint-Michel (ancienne JOC), boulevard Poincaré, à Bruxelles. Retour vers 20 h. S'inscrire en versant, avant le 14 octobre, la somme de 250 F au C.C.P. n° 000-0240297-28 de M. L. DELVOSALLE, avenue des Mûres, 25, 1180 Bruxelles.

Le mercredi 22 octobre : Causerie par M. C. VANDEN BERGHEN, professeur à l'Université de Louvain : La végétation d'une vallée alpine : l'Oberhalbstein. Projections.

A 20 h, dans l'auditoire de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale.

Le dimanche 9 novembre : Une excursion ornithologique au Zwyn.

Notre exposition de Champignons

Une exposition de Champignons sera organisée dans l'Orangerie de l'ancien Jardin botanique de Bruxelles, 236, rue Royale, du samedi 4 octobre au mardi 7 octobre. Le samedi : de 14 h à 17 h. Les autres jours : de 10 h à 17 h. L'entrée est libre pour nos membres.

Les Journées mycologiques de Saint-Omer

Des excursions mycologiques seront organisées dans les forêts de Desvres et d'Helfaut et une exposition de Champignons se tiendra dans la «Maison pour Tous» de Saint-Omer (Pas-de-Calais) les vendredi 10 octobre, samedi 11 octobre et dimanche 12 octobre.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. SAINT ANDRÉ, pharmacien, 33, rue de Calais, F-62500 Saint-Omer (France).

Notre bibliothèque

Nous rappelons que notre bibliothèque est installée dans les bâtiments de l'ancien Jardin botanique, 236, rue Royale, à Bruxelles. Elle est accessible à nos membres le premier mercredi de chaque mois, de 15 h à 17 h.
