

Réserve naturelle domaniale « Westhoek »

Aperçu descriptif

par J. JONCKHEERE

Ingénieur des Eaux et Forêts de l'Etat.

I. L'ACQUISITION.

Superficie en 1967 : 339,71 ha.

De cette superficie, 337,1933 ha furent achetés à la société anonyme « Mutuelle Mobilière », à savoir :

14 625/15 000 moyennant 26 325 000 f., par acte en date du 21.8.1956 ;

375/15 000 moyennant 675 000 f., par acte en date du 8.11.1956 ;

soit pour la somme totale de 27 000 000 f., ce qui revient à 80 073 f. l'hectare ou pratiquement 8 franc le mètre carré.

D'autre part, 3,0798 ha situés dans le coin sud-est de la réserve, étaient déjà propriété de l'Etat. Ils furent transmis par l'administration de l'enregistrement et domaines à l'administration des eaux et forêts, par procès-verbal en date du 18 avril 1957 et moyennant la somme symbolique de 154 000 f, ce qui revient à 50 004 f./ha ou pratiquement 5 franc le mètre carré.

Lors de son acquisition, la réserve naturelle n'avait qu'un seul issue vers le chemin du Perroquet (Papegaiweg). Pour y avoir accès en plusieurs endroits, on dût acheter plusieurs petites parcelles et aussi effectuer quel-

ques échanges de terrain; ainsi la superficie diminua d'environ 0,5 ha. Ces régularisations le long de la lisière sud ne sont pas encore achevées.

Le terrain ainsi acquis fut érigé en réserve naturelle domaniale par arrêté royal en date du 29 août 1957.

La S.A. « Mutuelle Mobilière » groupe plusieurs propriétaires, dont les héritiers de Calmeyn Maurice, qui fut propriétaire d'une partie des dunes situées entre La Panne et la frontière française, ainsi que d'une considérable superficie de dunes au sud de La Panne.

Jusqu'à la révolution française, ces dunes ont, sans doute, été propriété de l'abbaye cistercienne de Coxyde, abbaye qui prend son origine vers 1128 et qui fut démolie vers 1600.

Le hameau « La Panne » fut toujours habité par des pêcheurs mais cette industrie locale de la pêche s'éteignit vers 1892, pour être remplacée par celle du tourisme. En cette année fut construite la route d'Adinkerke vers La Panne, ainsi que les premiers villas. Le premier hôtel fut ouvert en 1893. En 1911 le hameau « La Panne » fut détaché de la commune d'Adinkerke et érigé en commune indépendante.

Au sud de l'agglomération de La Panne se trouve le « bois Calmeyn », environ 45 ha de taillis-sous-futaie, planté par Maurice Calmeyn, à partir de 1903.

Les 3,0798 ha situés dans le sud-est de la réserve étaient une sablière abandonnée. Avant 1914 se trouvait en cet endroit une colline de 33 m. de hauteur, comme en attestent les anciennes cartes militaires. Ce monticule aurait été la plus haute dune de la côte, car le « Hogen Blekker » à Koksijde qui est considéré actuellement comme étant la plus haute dune, n'est renseigné sur les mêmes cartes qu'avec la cote de 31 m.

En 1915, alors que le front s'était stabilisé, cette dune fut écoulée vers la région du front. On conçoit que dans la plaine maritime très argileuse, on avait grand besoin de sable pour aménager tranchées et fortifications. Pour le transport, une voie ferrée provisoire reliait la dite colline à la voie ferrée d'Adinkerke-Furnes. Après 1918 le transport de sable fut poursuivi vers la région dévastée, mais cette fois pour les besoins de la reconstruction.

L'endroit où se trouvait cette colline est maintenant nivelé et la voie ferrée fut enlevée vers 1935.

II. LES LIMITES.

A. *Limite ouest ou frontière française.*

Longueur : 1.590 m.

La frontière franco-belge est, en cet endroit, axée sur quatre bornes A, B, C et D.

Il est question de ces bornes dans le soi-disant traité de Courtrai, conclu en 1819, qui réglait l'abornement de la frontière franco-belge, entre la Lys et la mer.

L'article premier du procès-verbal d'abornement annexé au dit traité, stipule :

« Article premier.

» Limite entre la commune d'Adinkerke (Pays-Bas) et celle de Ghyvelde » (France).

» Par. 1er. La ligne de la limite entre ces deux communes part de la mer » du nord et traverse en ligne droite les grandes dunes, dans la direction » de deux grandes bornes en pierre brute, placées dans les dunes, et dans » la prolongation du chemin nommé Marestraat, où elle vient d'aboutir. » » Il sera planté une nouvelle borne sur le rivage de la mer, dans l'aligne- » ment de celles qui sont dans les dunes, et le poteau des douanes des » Pays-Bas sera replacé à côté de cette borne dans le même alignement. Il » sera de même planté une borne à l'origine du chemin dit Marestraat. » » Par. 2. De ce point, la limite suit le fossé qui borde le chemin dit Mare- » straat, du côté de la France, jusqu'au point où ce fossé rencontre le canal » de Furnes à Dunkerke. » » Par. 3. De ce fossé, la limite traverse le canal etc.».

Il résulte de ce texte que les bornes B et C existaient déjà avant 1819 (ils ne portent aucune inscription) et que les bornes A et D furent mises en place en 1819.

Ces deux dernières bornes, en pierre taillée, portent les inscriptions suivantes : vers le côté de la terre et de la mer : 1819 ;
vers la France : F et vers la Belgique : N.

La borne A, près de la plage, qui est le point le plus septentrional de la France, fut enlevée par les flots lors de la grande marée de 1 - 2 février 1953. Quelques semaines plus tard, elle fut retrouvée dans les dunes belges et déposée provisoirement près de la maison communale de La Panne.

Elle fut remise en place, le 4 septembre 1961, en présence du bourgmestre de Bray-Dunes et de La Panne, ainsi que des délégués du cadastre français et belge. A cette occasion il fut dressé un nouveau procès-verbal d'abornement concernant les quatre bornes A, B, C et D.

La clôture construite en 1964 est parallèle à la frontière française et se trouve à une distance de 50 m. de cette frontière. Cette distance de 50 m. est indispensable pour l'exécution, en cas de besoin, de travaux de fixation qui doivent empêcher l'ensablement ou le déchaussement de la clôture.

B. Limite nord ou mer du nord.

Longueur : 1 290 m.

La limite entre la réserve naturelle (domaine privé de l'Etat) et la plage (domaine public de l'Etat) est « la ligne de marée haute normale durant le mois de mars ». C'est pratiquement le « pied » des dunes ; en effet les dunes commencent à se former là où l'eau n'arrive plus.

Entre La Panne et la frontière française la plage est très large : environ 450 m. par marée basse.

Depuis 1944 la mer a transgressé d'une trentaine de mètres ; la meilleure preuve c'est que les cinq complexes d'abris, qui furent bâtis dans le premier cordon de dunes, se trouvent maintenant partiellement sur la plage.

Ces complexes d'abris fonctionnent actuellement comme brise-vents et comme brise-lames et ils contribuent à la conservation de la première rangée de dunes.

Ils furent bâtis en 1942 par les Allemands, sans doute pour contrôler l'accès du port de Dunkerque. Un complexe semblable se trouvait à l'est d'Ostende, sur le territoire de la commune de Bredene.

Dans la partie orientale de la réserve, où il n'y a pas d'abris, la première rangée de dunes est fortement détériorée : par grande marée l'eau de mer pénètre dans la réserve jusqu'à une distance d'environ 200 m., mais jusqu'ici en un endroit seulement.

C. Limite est.

Longueur : 2 524 m.

Elle est constituée par douze pieux en béton (coupe 18 cm × 18 cm), numérotés 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13 et 14.

Au nord de la ligne approximative formée par le pieu no 10 et le clocher de La Panne, le terrain est resté propriété de la S.A. Mutuelle Mobilière et on doit s'attendre, en cet endroit, à une extension de l'agglomération de La Panne.

Au sud de la ligne approximative précitée, entre la réserve naturelle et la route Adinkerke - La Panne (excepté une bande d'environ 60 m. au nord du chemin du Perroquet) le terrain comporte une étendue d'environ 92

ha, dont environ 38 ha de bois (taillis-sous-futaie) et environ 54 ha de dunes incultes.

Ces 92 ha furent achetés, par acte en date du 17 décembre 1963, par le « Intercommunale Waterleidingsmaatschappij van Veurne-Ambacht », société coopérative régie par la loi du 8 août 1907 sur les intercommunales.

La dite société fournit l'eau potable pour toute la région côtière entre Nieupoort et la frontière française et se sert de ce terrain comme terrain de captage.

Cet endroit restera donc dépourvu d'habitations, mais on doit s'attendre, sans doute, à un abaissement anormal du niveau phréatique et par conséquent à une légère perturbation dans la végétation naturelle.

La dite société est également propriétaire du domaine « Garzebekeveld » qui est une dune intérieure, comportant environ 70 ha, dont environ 8 ha de bois de peupliers et 62 ha de dunes incultes. Elle l'utilise également comme terrain de captage.

D. Limite sud.

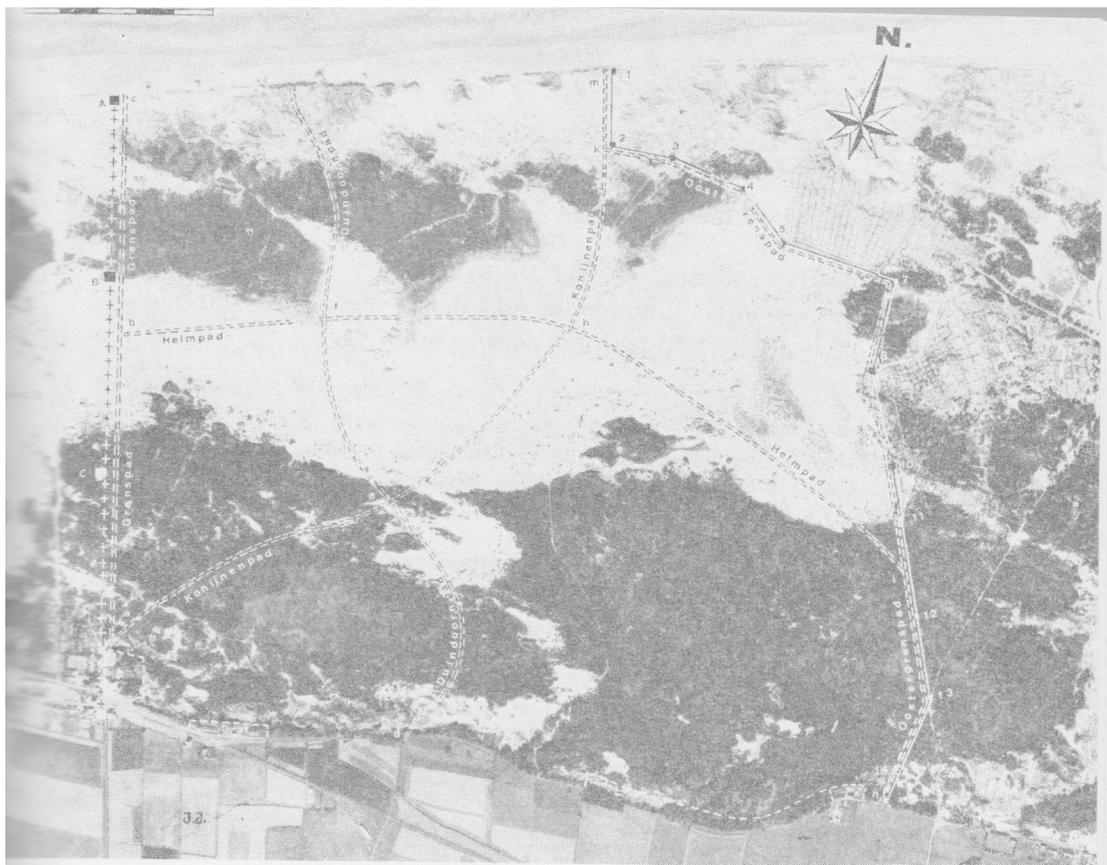
Longueur : 2 050 m.

La réserve naturelle confine au chemin du Perroquet, excepté en trois endroits, où une bande de terrain est resté propriété privée :

- 1) l'enclave formée par la ferme Borteel et le bois Vanhoutte. Ensemble : 2,8617 ha.
- 2) l'enclave formée par l'auberge Blondeel et la ferme Maschaele. Ensemble : 0,6470 ha.
- 3) le rectangle près de la frontière française constitué de deux auberges et une maison d'habitation, avec leurs jardins respectifs. Ensemble : 1,0577 ha.

Le chemin du Perroquet ou Papegaaiweg est une route d'Etat, gérée par l'administration des ponts et chaussées. Bien que route secondaire, le trafic y est assez intense, surtout durant la saison balnéaire, car c'est le chemin le plus court entre la plage de La Panne et la plage de Bray-Dunes.

Au sud du chemin du Perroquet s'étendent actuellement des terres agricoles. Tout près des dunes, l'agriculture est incommodée par un certain dépôt de sable et par des dégâts de lapin, deux inconvénients qu'il est impossible de supprimer intégralement. Pour ce motif, les terrains se trouvant sur la lisière sud de la réserve naturelle sont presque exclusivement des prairies.



III. LES SENTIERS.

L'arrêté ministériel du 15 mai 1962, réglant la gestion des réserves naturelles, publié au moniteur du 16 juin 1962, impose au visiteur le respect absolu du site, de la flore et de la faune. Ainsi il défend entre autres :

- 1) de capturer, de détruire, de troubler ou effrayer, de quelque façon que ce soit, tout animal ; de détruire ou d'enlever des œufs, nids ou couvées ; d'abattre, de détruire, de déraciner ou d'enlever tout arbre, toute plante, en tout ou en partie ;
- 2) d'introduire tout animal, toute plante, graine ou spore ;
- 3) de faire des fouilles, terrassements, sondages, prélèvements et tous autres travaux de nature à modifier l'aspect du terrain, des eaux et de la végétation ;
- 4) d'introduire ou de placer tout piège, de détenir ou de transporter tout animal vivant, toute dépouille d'animal ou tout produit végétal ;
- 5) de camper, de se baigner, de circuler à cheval ou accompagné d'un animal ; de fumer, d'allumer des feux ou de jeter un objet en combustion ; d'abandonner des débris quelconques.

Cet arrêté interdit également de s'écarter des sentiers.

Il existe dans la réserve naturelle un réseau de sentiers, reliés entre eux, à savoir :

1) sentier de la frontière - grenspad - abc - orange	1 600 m.
2) sentier de l'oyat - helmpad - bfhi - jaune	2 200 m.
3) sentier des lapins - konijnenpad - aehk - bleu	1 900 m.
4) sentier des argousiers - duindoornpad - defg - vert	1 900 m.
5) sentier de la lisière est - oostergrenspad - mkin - gris	2 400 m.
	<hr/>
	10 000 m.

Ces sentiers sont, de leur nature, accessibles aux piétons seulement. Certains trajets sont sous eau en hiver. Ils se déploient sur toute l'étendue de la réserve et passent par les sites les plus remarquables.

Chaque entrée est pourvue d'un poteau indicateur mentionnant le nom du sentier. Le poteau porte également un petit croquis où figurent le tracé des sentiers et les limites de la réserve.

Les sentiers sont balisés à l'aide de petites balises en béton, placées à des intervalles variant de 50 à 150 m. Les balises d'un sentier ont toutes la tête peinte de la même couleur. Les différentes couleurs sont mentionnées ci-dessus.

IV. LE PAYSAGE.

Le paysage de la réserve naturelle du Westhoek est extrêmement varié, mais on y distingue aisément les parties suivantes :

Superficie approximative :

A. La plage	5 ha ;
B. Le premier cordon de dunes (cordon de mer)	20 ha ;
C. La panne au nord-ouest de la crête centrale	40 ha ;
D. La crête centrale (« le désert »)	120 ha ;
E. La panne au sud de la crête centrale	143 ha ;
F. Le cordon de dunes près des terres agricoles	12 ha ;

340 ha.

A. La plage.

A l'ouest de La Panne la plage est très large : environ 450 m. par marée basse. Quelques flaques d'eau subsistent toujours par marée basse, malgré cela cette plage est un terrain rêvé pour les cycles-à-voile et pour les cavaliers. C'est aussi une agréable promenade ; la distance entre l'agglomération de La Panne et celle de Bray-Dunes est de 4,5 km.

Pendant le reflux de la mer, le sable se dessèche partiellement et sous l'action des vents violents d'ouest, il est soulevé et chassé en direction de La Panne. Ceci ne se produit qu'en automne et en hiver ; au cours de ces

saisons le sable s'amoncèle sur la digue de mer de La Panne et doit être évacué régulièrement.

Près de la frontière française, cinq complexes d'abris noirs gisent sur l'estran.

La plage est gérée par le ministère des travaux publics, administration des ponts et chaussées, service de la côté, et tombe en dehors de la réserve naturelle, excepté une étroite bande parallèle au premier cordon de dunes.

Se basant sur le plan dd. 14 janvier 1954, annexé à l'acte d'achat (en date du 21.8.1956), les dimensions de cette bande sont actuellement les suivantes : longueur 1 290 m.; largeur sur la frontière française : environ 45 m.; largeur sur la lisière est : environ 32 m. Superficie approximative : 5 ha.

Près du pied des dunes, la plage est indiquée sur la carte militaire avec la cote 5, elle est donc légèrement plus élevée que les prairies poldériennes situées sur la lisière sud de la réserve, qui sont marquées avec les cotes 3 et 4.

B. Le premier cordon des dunes.

Sa largeur varie de près de 150 m. à près de 250 m. Il est le plus large et le plus haut derrière les complexes d'abris; en effet ceux-ci fonctionnent comme brise-lames et brise-vents. Il devient plus étroit et plus bas vers la lisière est (poteau 1). Chaque année, par grande marée, la mer y pénètre dans la réserve sur une distance d'environ 200 m., mais jusqu'ici en un endroit seulement.

Longueur : 1 290 m. Superficie approximative : 20 ha.

Du côté de la mer, la pente de ces premières dunes est assez raide; en effet la mer est en transgression et ronge leur pied. Du côté de la terre, la pente est beaucoup moins prononcée et leurs flancs descendent doucement vers les panes situées sur leur lisière sud.

Les plus hautes crêtes ont une hauteur de 16 m. Dans ces crêtes se cachent généralement de petits abris et de tranchées souterraines.

Ces premières dunes portent une végétation assez clairsemée d'oyat (*Amophila arenaria*) qui est le principal fixateur du sable dunal. Il est accompagné de *Agropyron junceiforme*, *Carex arenaria*, *Tortula ruraliformis* (mousse), *Euphorbia paralias*, etc.

Le chardon des dunes (*Enryngium maritimum*), très belle plante verte-bleue, n'existe pas dans l'enceinte de la réserve naturelle.

C. La panne au nord-ouest de la crête centrale.

Cette plaine a comme hauteur 4-5-6 m., donc pratiquement la même hauteur que la plage.

De novembre à mai, la majeure partie de cette panne est sous eau, mais cette nappe dépasse rarement 60 cm. Quelques dépressions restent humides, même en été. Mais on ne doit pas perdre de vue que les dernières années ont été exceptionnellement pluvieuses. Car ce n'est pas de l'eau de mer, pénétrée dans la réserve à travers le premier cordon de dunes; mais de l'eau douce, amenée sous forme de pluie. Par le contact avec le sable et la proximité, de la mer, cet eau est néanmoins légèrement saumâtre.

Cette plaine est coupée en trois parties, par deux contreforts de la crête centrale; contreforts qui dépassent rarement 8 m. et qui sont coiffés d'oyat.

La panne est recouverte d'une végétation dense de saule rampant (*Salix repens*) et d'argousier (*Hippohaë rhamnoides*) et de quelques sureaux noirs, végétation qui apparaît comme des taches noires sur la photo aérienne. L'argousier y est relativement chétif; sans doute le milieu est-il devenu trop humide pour cette plante.

Elle contient également maintes espèces herbacées, surtout *Calamagrostis Epigeios*, accompagné de *Rubus caesius*, *Solanum dulcamara*, *Rosa spinosissima*, *Samolus valerandi*, etc.

Cette panne est très intéressante au point de vue botanique et aussi au point de vue ornithologique. Malheureusement elle est de faible étendue. Sa largeur est d'environ 350 m. à hauteur de la frontière française, mais elle se rétrécit progressivement vers l'est, pour terminer presque en pointe aux abords du poteau 4. Longueur: 1 600 m. Superficie approximative: 40 ha.

On a une bonne vue d'ensemble sur cette panne à partir du sentier de l'oyat (*helmpad*) qui longe sa lisière sud.

D. La crête centrale (« le désert »)

Ce plateau étiré et presque entièrement dépourvu de végétation, occupe la partie centrale de la réserve naturelle. Parallèlement à la plage, il s'étend de la frontière française jusqu'à la lisière est.

Sur la frontière française, sa largeur est de 400 m. environ, mais il s'élargit progressivement. Sur la lisière est, sa largeur est devenue à peu près 800 m.; il s'y étend du poteau 4 jusqu'au poteau 11. Longueur approximative: 2 000 m. Superficie approximative: 120 ha.

Sous l'influence des vents, surtout ceux de l'ouest et du nord-ouest, ce désert s'étend encore chaque année de quelques mètres en direction sud et sud-est, où il recouvre la végétation existante.

Ce plateau sableux prend son origine sur territoire français, environ 800 m. à l'ouest de la frontière et, jusqu'en 1955, s'étendait jusqu'aux abords de l'agglomération de La Panne, c.a.d. sur une longueur de 3,5 km.

Vers 1954, le propriétaire des terrains situés à l'est de la réserve a raccourci cette plaine. En effet le terrain lui appartenant entre poteau 7 et poteau 11 fut fixé à l'aide de cloisons formés de bois de fagots et entre les cloisons le terrain fut planté de boutures de peupliers. Actuellement ces terrains sont donc pratiquement fixés et recouverts de tiges de peupliers assez clairsemées. Les terrains au nord des poteaux 5 et 7 furent fixés de la même façon en 1963.

A l'origine de ce désert se trouve une haute et belle dune avec cote 25 m., située à environ 500 m. à l'ouest de la frontière française. De 1963 jusqu'en 1965, beaucoup de sable fut écoulé en partant d'une sablière aménagée au pied de cette colline. Ainsi la dune fut menacée et pour des considérations touristiques, l'écoulement de sable fut arrêté. Sur la frontière la cote est encore près de 18 m.

Presque à mi-chemin entre la frontière française et la lisière est se trouve une impressionnante dune aplatie avec la cote de 20 m. De cet endroit on a une très bonne vue d'ensemble sur toute la réserve naturelle. Le sentier des lapins (konijnenpad) passe par cette hauteur.

Devant la lisière est (entre les poteaux 8 et 10) se situe encore une colline d'environ 17 m. de hauteur; elle doit son origine, en grande partie, à des fixations exécutées en 1957, au moyen d'oyat et de branches d'argousier.

Les autres parties du « désert » se trouvent généralement au dessus de 10 m., excepté quelques dépressions près de la lisière est.

Sur la photo aérienne, la crête centrale apparait en blanc. En effet elle ne porte pas de végétation, si ce n'est quelques bosquets d'oyats et quelques sureaux à moitié morts, qui résistent désespérément au vent et au sable flottant. Sur la pente sud on rencontre ça et là des bosquets d'argousiers et de saule rampant; ce sont des résidus d'une végétation submergée.

Deux chemins bétonnés, construits par les Allemands en 1942, traversent la crête centrale. Le premier se trouve à la surface, à environ 600 m. de la frontière. Depuis 1942 le terrain a fortement baissé en cet endroit et le revêtement de béton a du suivre inévitablement; c'est le motif pour lequel il est brisé et morcelé. Le second chemin se trouve à près de 100 m. de la frontière et est enfoui dans le sable jusqu'à une profondeur d'environ 6 m.

Ces deux points de repère montrent que le « désert » est en continuel mouvement. Les cotes s'y modifient d'année en année. Après une tempête, on constate fréquemment des hausses de terrain d'environ 2 m. et vice-versa.

Nulle part sur ce plateau on voit des traces d'écoulement d'eau ou de ruissellement. Ceci est d'ailleurs vrai pour toute l'étendue de la réserve

naturelle. L'eau de pluie pénètre donc directement dans le sable et il est bien connu que certaines dunes littorales contiennent de considérables quantités d'eau potable.

En plusieurs endroits ils servent de terrain de captage, entre autres à Wenduine, à Oostduinkerke et à La Panne, dans les terrains à l'est de la réserve naturelle.

E. *La panne au sud de la crête centrale.*

Cette plaine s'étend de la frontière française jusqu'à la lisière est, sur une longueur de près de 2 100 m. Largeur sur la frontière : environ 600 m. Largeur sur la lisière est : environ 700 m. Superficie approximative : 143 ha.

Sur la photo aérienne cette plaine apparaît en noir puisqu'elle porte une végétation dense de graminées, surtout Calamagrotis Epigeios et de buissons. L'argousier, le ligustrum à baies noires (Ligustrum vulgare) et le sureau noir trouvent ici leur déploiement maximal.

Sont également fréquent : saule rampant, Rubus caesius, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris, Stellaria media, Eupatorium cannabinum, Hydrocotyle vulgaris, Galium sp., etc.

Certains endroits sont dépourvus de végétation arborescente, souvent à cause d'incendies qui dans le passé ont sévi régulièrement sur de faibles étendues et parce que certaines parties ont été exploitées comme prairies jusqu'en 1956 (environ 4 ha).

Cette plaine est impénétrable par endroits et peu fréquentée par le public.

Elle contient toutefois quelques vides sableux (stuifkuilen) situés surtout à l'est du sentier des argousiers, et quelques monticules de sable généralement coiffés d'oyat. Ces vides et monticules apparaissent en taches blanches sur la photo aérienne.

La cote de cette plaine est 4-5-6 m. Les monticules et les remparts au sud-est des vides sableux peuvent atteindre 8 à 11 m. Certaines dépressions sont sous eau pendant presque toute l'année.

Cette plaine est intéressante au point de vue cynégétique. Ses fourrés sont peuplés de lapins et de faisans. Ces derniers sont friands des baies d'argousier. Sont également friands de ces baies les étourneaux ; au passage d'automne ils s'abattent en nombreuses bandes sur cette panne.

Les lapins ne sont évidemment pas limités à cette plaine ; on les rencontre sur toute l'étendue de la réserve et dans toutes les dunes environnantes. Ils sont assez nombreux, mais pas abondants ; parce que le myxomatose sévit annuellement et parce qu'ils sont jugulés par leurs ennemis naturels : hermines, putois, belettes et chats errants. Tous ces carnassiers sont assez

fréquents et on peut admettre qu'un équilibre biologique tend à s'installer ici.

Dans les dépressions humides nichent de dizaines de canards, sarcelles et vanneaux. Lièvres et perdrix sont plutôt rares et limités à la zone près des terres agricoles.

F. Le cordon de dunes situé près des terres agricoles.

Au nord des trois enclaves qui sont restées propriétés privées, ce cordon est inexistant ou de faible importance. Il ne s'étend donc pas sur toute la lisière sud de la réserve, mais seulement sur une longueur de 2 100 — 900 = 1 200 m. Sa largeur varie de 75 m. à 175 m. Superficie approximative : 12 ha.

Sa hauteur varie de 9 m. à 14 m. Toutefois une colline est exceptionnellement haute, notamment 24 m. Cette colline en forme de crête étirée sur près de 200 m. est située entre 650 et 850 m. de la frontière française, à l'entrée du sentier des argousiers. De cette colline on a une belle vue sur toute la grande panne au sud de la crête centrale. C'est aussi le point le plus élevé dans l'enceinte de la réserve naturelle.

Sur ces collines on rencontre surtout l'oyat (peu vigoureux parce que trop distant de la mer), *Carex arenaria*, *Tortula ruraliformis* (mousse très fréquente), *Festuca rubra*, l'orpin âcre (*Sedum acre*), *Erodium glutinosum* et *E. cicutarium*, *Phleum arenaria*, etc.

La pente méridionale de ces collines est boisée de taillis, composé de peuplier grisaille (*Populus canescens*), *Populus marilandica*, *Alnus glutinosa* et *A. incana*, *Ulmus campestre*, *Quercus pedunculata*, etc. On y rencontre également une vingtaine de hautes tiges de *Pop. marilandica*, dont le tronc de quelques-uns, haut de 7 m., est presque complètement enfoui dans le sable.

La crête de 24 m. contient quelques abris et plusieurs tranchées souterraines. On peut avancer que ces collines sont suffisamment fixées et qu'il n'y a pas (ou pas encore) de danger de déplacement de sable vers les prairies adjacentes.

Que les plus hautes collines se trouvent au sud de la région dunale, tout près des terres agricoles, est presque une règle générale. En effet, c'est connu que les dunes se déplacent lentement en direction sud et sud-est. Une fois qu'elles sont arrivées à peu de distance des terres agricoles et menacent ces terres, l'homme intervient pour les fixer et cette fixation fait augmenter leur hauteur.

Comme déjà mentionné ailleurs, avant 1914 se trouvait dans le coin sud-est de la réserve naturelle, une colline de 33 m. de hauteur. Elle fut complètement érodée durant et après la guerre 1914-18.