

MINISTERE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PECHE
SERVICE DE L'AMENAGEMENT ET DE L'EXPLOITATION DE LA FAUNE

INVENTAIRE AERIEN DE L'ORIGINAL

ZONE "D"

JANVIER 1983

PAR

NORMAND LIZOTTE

TECHNICIEN

RIMOUSKI, LE 12 JANVIER 1983

TABLE DES MATIERES

	PAGE
Table des matières	I
Liste des tableaux	II
Liste des figures	III
Liste des Annexes	IV
Introduction	1
But	1
Travaux antérieurs	1
Méthode d'inventaire	1
Conditions et exécution de l'inventaire	2
Coûts d'inventaire	3
Résultats	3
Discussion	4
Conclusion	4
Remerciements	5

LISTE DES TABLEAUX

	PAGE
Tableau I - Conditions d'inventaire	7
Tableau II - Résultats de l'inventaire aérien de l'original dans la zone "D", hiver 1982-83	8
Tableau III- Résultats de l'inventaire aérien de l'original dans la zone "D", par strates. Hiver 1982-83	9

LISTE DES FIGURES

	PAGE
Figure I Localisation des parcelles échantillons	6

LISTE DES ANNEXES

- Annexe I - Résumé des approches pour la détermination
et l'allocation optimale des parcelles échan-
tillons - Inventaire aérien original

1. INTRODUCTION

Depuis les derniers inventaires aérien de la zone D en 1976-1977, les récoltes d'orignaux ont sans cesse augmentées, sauf en 1979, passant de 366 à 530 orignaux. Ces augmentations sont sans doute le résultat des mesures restrictives d'abattage, mis de l'avant en 1979 où la saison d'exploitation a été reporté de deux semaines et la période de chasse diminuée de 7 jours.

2. BUT

- a) Vérifier la densité des populations d'orignaux de la zone de chasse D.
- b) Déterminer le rapport des sexes et le nombre de veau par 100 femelles adultes.

3. TRAVAUX ANTERIEURS

Inventaire aérien de suivi de l'original
M.L.C.P. région 01, hiver 1976-1977

Inventaire aérien de base de l'original
M.L.C.P. région 01, janvier 1980

Inventaire aérien de base de l'original
M.L.C.P. région 01, janvier 1981

Inventaire aérien de base de l'original
M.L.C.P. région 01, janvier 1982

4. METHODE

La méthode d'inventaire employée est celle prescrite par le comité des inventaires aériens des ongulés (inventaire de base) soit des parcelles échantillons de 60 Km² (6 x 10 Km²), dans lequel on survolait douze (12) lignes équidistantes de cinq cents (500) mètres de direction NORD-SUD. Le survol à une altitude variant de 110 mètres à 175 mètres et à une vitesse de cent soixante (160) Km/heure étant respectées en autant que la topographie du terrain le permettait. Les deux observateurs situés à l'arrière de l'avion étaient

les seuls à fournir les observations. Le navigateur notait les bêtes observées de même les réseaux de pistes.

Un total de vingt-cinq (25) parcelles échantillons avaient été préalablement choisies à l'extérieur des parcs et réserves avec une allocation optimale pour chacune des trois strates de densité (Boucher G. 1983). Le résumé des approches pour la détermination et allocation des parcelles-échantillons apparaît à l'annexe 1.

Les parcelles retenues lors du tirage au sort sont les suivantes:

ZONE FORTE:	FD-37-0	FD-57-0
	FD-88-0	GE-14-E
	GE-04-0	FD-47-0
	LK-34-0	FE-52-0
	LI-39-E	FE-80-E
	LJ-88-0	LJ-98-E
ZONE MOYENNE:	GE-14-0	LJ-64-0
	LK-33-E	LK-82-0
	LK-32-E	FD-54-0
	LJ-57-0	LK-31-0
	LJ-55-E	GE-01-0
ZONE FAIBLE:	KJ-99-E	
	LJ-17-E	
	FD-62-0	

5. CONDITIONS ET EXECUTION DE L'INVENTAIRE

L'inventaire s'est déroulé du 20 janvier au 2 février 1983. Les conditions moyennes d'enneigement étaient de 45.2 cm et les conditions d'observations se résume à 75% d'ensoleillement avec des vents faibles pour une durée totale de 16 heures 25 minutes. La durée d'observation moyenne par parcelle échantillon a été de 46.4 minutes (tableau 1)

6. COÛT D'INVENTAIRE

L'appareil nolisé fut un avion de type de "Haviland Beaver" sur roues et skis et le contrat a été octroyé à la compagnie Aéropele.

- 30 heures de vol x 219.65\$/heure	\$ 6 589,60
- Divers (huile)	30,00
- Frais de séjour du pilote	961,31
- Frais de séjour de l'équipage	2 310,82
	<hr/> <hr/>
	Total: \$9 891,82

Personnel affecté:

Navigateur: Normand Lizotte, technicien
 Observateurs: Alain Pelletier, technicien
 Alain Lussier, technicien
 Pilote: Georges Caron

7. RESULTATS

Les tableaux 2 et 3 donnent les résultats de l'inventaire. Cependant pour évaluer la densité de la zone, nous avons utilisé l'équation suivante:

$$Y: 0,057x_1 + 0.035$$

Les estimations de populations se font selon ce modèle de régression qui permet d'obtenir le nombre d'originaux par Km² d'ou x, est le nombre d'originaux observés par 100 Km parcourus. Un facteur de correction de 25% est apporté à la valeur obtenue de façon à tenir compte de la précision de l'inventaire désiré.

Ainsi, les densités obtenues et corrigées par strate sont:

	DENSITE	NOMBRE D'ORIGNAUX
FORTE:	0,271	732
MOYENNE:	0,122	975
FAIBLE:	0,043	533

La densité de la zone D est de 0,10 original par Km² et l'erreur standard de la moyenne est 0,07. Ce qui représente une population après chasse de $2,240 \pm 1580$ originaux.

8. DISCUSSION

L'inventaire réalisé nous a permis de déterminer la densité d'originaux de la zone D. Cependant pour des raisons climatiques, au moment du nolisement de l'hélicoptère (du 12 au 22 décembre 1982) nous n'avons pu déterminer le rapport des sexes et le nombre de jeunes par 100 femelle adultes.

L'allocation optimale des parcelles s'est avérée une approche efficace et essentielle en raison de la faible couverture de la zone soit 5% seulement. De plus, on doit souligner que la densité des strates tels que déterminée par la récolte des années 1979 à 1981 sont presque en parfaite corrélation avec celles de l'inventaire.

9. CONCLUSION

La densité de la zone D reflète la tendance des récoltes depuis les quatres (4) dernières années soit 1979 à 1982. Nous déplorons le fait que nous n'avons pu vérifier le rapport des sexes et le nombre de veaux par 100 femelles adultes, ces données auraient permis de valider d'autres paramètres liés à la chasse tel le pourcentage des mâles et des veaux.

10. REMERCIEMENTS

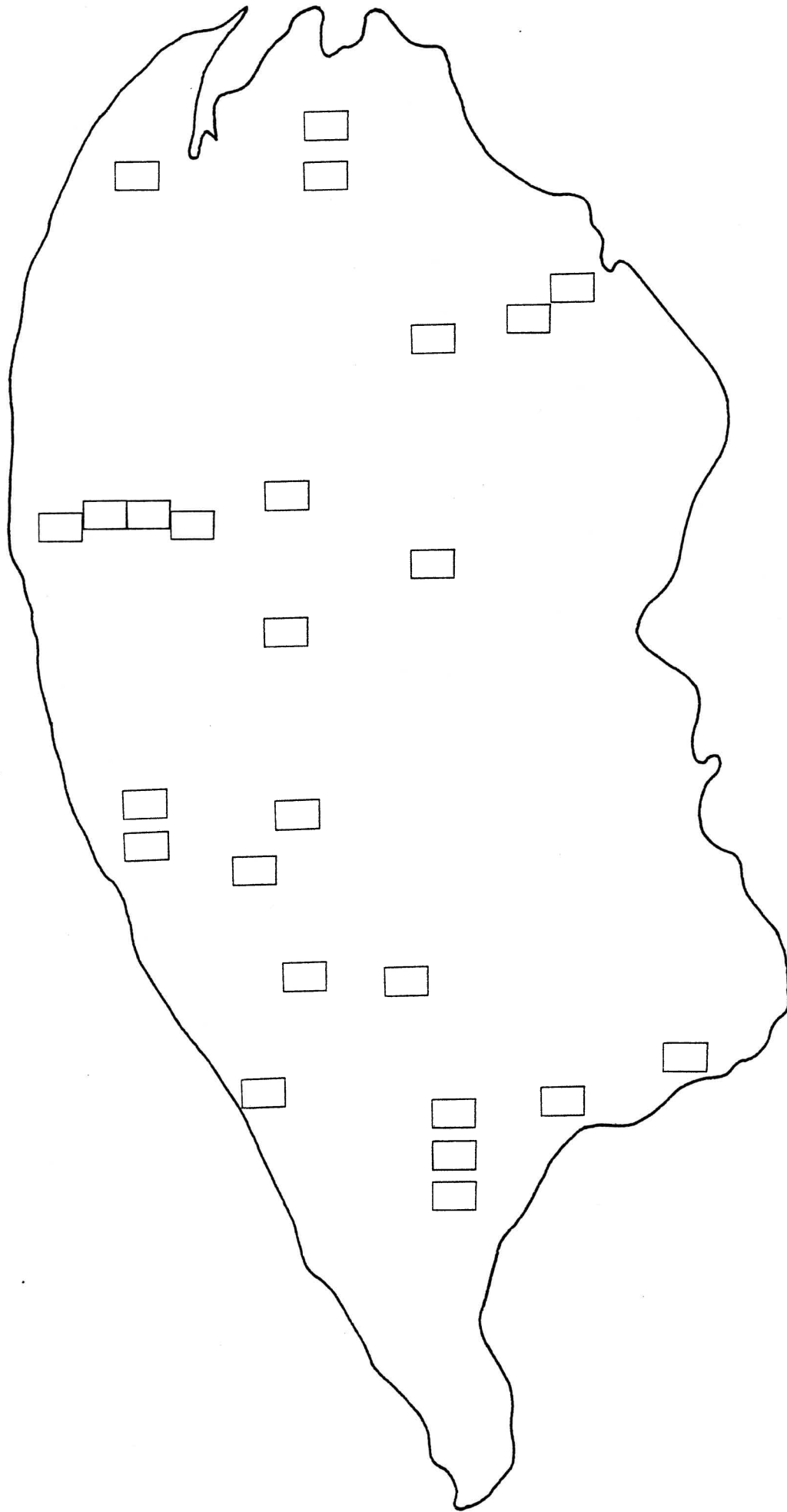
Je tiens à remercier messieurs Alain Pelletier et Alain Lussier, techniciens, qui ont participé au travail technique de terrains, de même que monsieur Guy Boucher, biologiste, pour la révision de ce rapport.

Des remerciements sont adressés à mademoiselle Julie Barriault pour la dactylographie de ce rapport.

Figure 1

ZONE DE CHASSE D

LOCALISATION DES PARCELLES ECHANTILLONS



Parcelle échantillons



CONDITIONS D'INVENTAIRE

PARCELLE	CONDIT. DE NEIGE		ETAT DU CIEL % DU TEMPS		VENT			DUREE D'OBSERV. (minutes)	% DE RECOUVRE.
	NEIGE (cm)	CROÛTE	ENS.	NUAGE	FAIBLE	MOYEN	FORT		
1 FD-37-W	25	Non	75	25		--		50	100
2 FD-88-W	25	Non	50	50		--		45	90
3 GE-04-W*	30*	Non*	25*	75*		--		*60	* 75
4 GE-10-W	30	Non	100		--			50	85
5 KJ-99-E	30	Non	80	20		--		45	20?
6 LJ-17-E	30	Non	80	20		--		40	75
7 LK-34-W	65	Non	100		--			45	95
8 LK-32-E	70	Non	90	10	--			40	95
9 LK-33-E	70	Non	90	10	--			40	95
10 LJ-39-E	65	Non	100		--			55	90
11 LJ-57-W	65	Non	100		--			45	85
12 LJ-55-E	25	Non	80	20	--			45	100?
13 LJ-64-W	25	Non	90	10	--			45	100
14 LK-82-W	65	Non	100		--			55	85
15 LJ-88-W	35	Non	50	50		--		50	75
16 FD-57-W	45	Non	80	20	--			35	85
17 FD-54-W	25	Non	25	75	--			50	85
18 FD-62-W	25	Non	40	60	--			45	90
19 CE-14-E*	30*	Non*	75*	25*		--		*65	* 75
20 LK-31-W	70	Non	90	10	--			50	100
21 FD-47-W	45	Non	80	20	--			45	85
22 FE-52-W*	30*	Non*	85*	15*	--			*80	*100
23 FE-80-E	45	Non	25	75	--			45	90
24 GE-07-W*	30*	Non*	70*	30*	--			*70	* 80
25 LJ-98-W	70	Non	70	30	--			55	90
MOYENNE	42.2	Non	75	25	76.1	23,8	--	46.4 Total:16h 25m	81.6

* Parcelles échantillons inventoriées en hélicoptère. Ces parcelles échantillons ont été rejetées lors de la compilation des résultats et des conditions d'inventaire.

N.B.: % de recouvrement: ceci représente le terrain à l'intérieur de la parcelle que les deux observateurs ont évalué avoir très bien couvert.

Tableau 2

RESULTATS DE L'INVENTAIRE AERIEN
DE L'ORIGNAL DANS LA ZONE D

Hiver 1982-83

STRATE DE DENSITE	PARCELLE	TYPE D'APPAREIL	SUPERFICIE Km ² (nombre de ravages)	SUPERFICIE Km ² (nombre de vieux ravages)	ORIGNAUX	REMARQUE
FORTE	1 FD-37-0	AVION	1,7 (7)	0	0	--
FORTE	2 FD-88-0	AVION	3,0 (8)	0	2	--
FORTE*	3 GE-04-0	HELICOPTERE	--- (1)	-	3	3 ♀
FORTE	7 LK-34-0	AVION	1,6 (3)	0	4	--
FORTE	10 LJ-39-E	AVION	9,3 (12)	0	16	--
FORTE	15 LJ-88-0	AVION	0 (0)	0	0	--
FORTE	16 FD-57-0	AVION	1,3 (2)	0	0	--
FORTE*	19 GE-14-E	HELICOPTERE	0,2 (2)	--	0	Aucun ori gnal n'a pu être observé
FORTE	21 FD-47-0	AVION	3,7 (6)	0	1	--
FORTE*	22 FE-52-0	HELICOPTERE	0,1 (1)	--	0	Aucun ori gnal n'a pu être observé
FORTE	23 FE-80-E	AVION	1,1 (4)	0	0	--
FORTE	24 LJ-98-E	AVION	0,2 (1)	0	0	--
MOYENNE	4 GE-14-0	AVION	0,5 (3)	0	0	--
MOYENNE	8 LK-33-E	AVION	2,5 (6)	0,9 (3)	0	--
MOYENNE	9 LK-32-E	AVION	5,0 (5)	0,3 (2)	5	--
MOYENNE	11 LJ-57-0	AVION	2,0 (2)	0	1	--
MOYENNE	12 LJ-55-E	AVION	0 (0)	0	0	--
MOYENNE	13 LJ-64-0	AVION	0	0	0	--
MOYENNE	14 LK-82-0	AVION	0 (0)	0	0	--
MOYENNE	17 FD-54-0	AVION	1,2 (4)	0	2	--
MOYENNE	20 LK-31-0	AVION	3,5 (5)	0	4	--
MOYENNE*	24 GE-01-0	HELICOPTERE	--- (4)	--	5	2♂, 2♀ ; 1 veau
FAIBLE	5 KJ-99-E	AVION	0 (0)	0	0	--
FAIBLE	6 LJ-17-E	AVION	0,4 (3)	0	0	--
FAIBLE	18 FD-62-0	AVION	0 (0)	0	0	--

RESULTATS DE L'INVENTAIRE AERIEN
DE L'ORIGINAL DANS LA ZONE D
PAR STRATES

Hiver 1982-1983

STRATES CARACTERISTIQUES	FORTE DENSITE	MOYENNE DENSITE	FAIBLE DENSITE	TOTAL
1- Superficie (Km ²)	2 700	7 500	12 400	22 600
2- Superficie inventoriée (Km ²)	540	540	180	1 260
3- Nombre de parcelles	9	9	3	21
4- Nombre d'ori- gnaux vus	23	12	0	35
5- Nb.d'originaux vus/100 Km	3,24	1,11	0	
6- Densité esti- mée et corri- gée (orig. Km ²)	0,271	0,122	0,043	
7- Nombre d'ori- gnaux	732	975	533	2240

ANNEXE 1

RESUME DES APPROCHES POUR LA DETERMINATION ET L'ALLOCATION OPTIMALE DES PARCELLES ECHANTILLONS - INVENTAIRE AERIEN ORIGINAL

- 1) A partir des résultats de chasse sur trois (3) années consécutives, localiser les originaux abattus à partir du système mercator en distinguant la récolte de chaque année.
- 2) Cette localisation est effectuée par unité de 100 km² tel qu'indiqué sur les cartes 1:250,000
- 3) A chaque unité de 100 km², on additionne le nombre de bêtes abattues par année et le total des trois (3) années. Ces résultats sont inscrits sur une autre carte de façon à distinguer le nombre d'unité de 100 km² avec 0, 1, 2, 3, 4 ... originaux.
- 4) A l'aide d'un histogramme (tableau I) donnant le nombre d'unité de 100 km² en ordonné et la fréquence des unités avec 0, 1, 2, 3, 4 ... originaux abattus en abscisse, il nous est possible de stratifier trois (3 classes) de densité en séparant les modes.
- 5) Une fois les classes de densité déterminées, on établit le zonage sur carte 1:250 000; par exemple, dans la zone "D", ces classes se distribuent comme suit:

<u>STRATES</u>	<u>ORIGNAUX ABATTUS AU TOTAL/ UNITE</u>	<u>SUPERFICIE (KM 2)</u>	<u>Nb ORIGNAUX 1979-80-81</u>	<u>DENSITE MOY. (RECOLTE/AN)</u>	<u>DENSITE MOY. (POP. REELE)</u>
Faible	0 - 2	12 400	127	0.003	0.015
Moyenne	3 - 9	7 500	413	0.018	0.090
Forte	10 - 27	2 700	400	0.049	0.245

- 6) L'allocation optimale du nombre de parcelles par strate de densité est déterminée à partir d'un calcul mathématique (Cochran, 1963) en intégrant les données suivantes:

2...

- densité moyenne de la population d'originaux par strate
- la superficie de chaque strate
- la variance annuelle des années d'exploitation considérées (1979-80-81)

Dans le cas de la zone "D" de chasse pour 15 parcelles, la formule donne 2 parcelles dans la strate de faible densité, 7 parcelles dans celle de moyenne densité et 6 pour la forte densité.

La superficie concernée à l'exclusion des réserves et du Parc de la Gaspésie représente 22 600 km² et celle à couvrir pour 25 parcelles de 60 km² donne 1 500 km² ou 7% du territoire.

- 7) Les parcelles à inventorier doivent être choisies au hasard et pour ce faire, nous avons numéroté chaque unité de 100 km² dans chaque strate de densité et tiré au hasard un nombre de numéro correspondant au nombre de parcelles à inventorier.
- 8) Chaque parcelle retenue a été vérifiée de façon à éliminer celles présentant des contraintes particulières aux autres.

TABLEAU III

CHOIX DES PARCELLES PAR TIRAGE AU SORT

15 parcelles (rouge)

Zone forte: (6)	No: 7-11-25-1-18-23
Zone moyenne: (7)	No: 62-27-32-56-48-54-30
Zone faible: (2)	No: 69-52

20 parcelles (bleu)

Zone forte (8)	No: 7-11-25-1-18-23-3-8
Zone moyenne (9)	No: 62-27-32-56-48-54-30-36-13
Zone faible (3)	No: 69-52-21

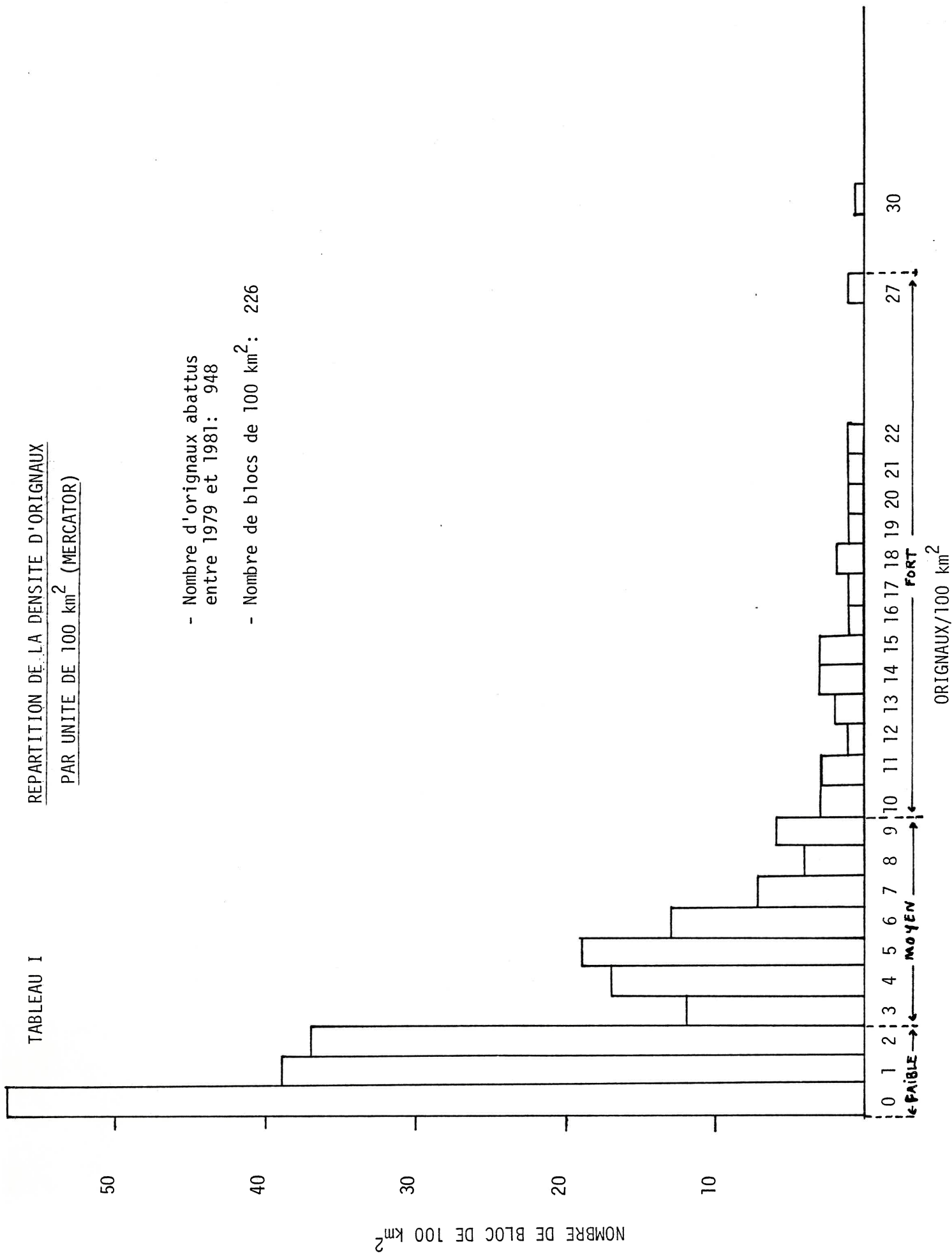
25 parcelles (vert)

Zone forte (12)	No: 7-11-25-1-18-23-3-8-2-5-24-26
Zone moyenne (10)	No: 62-27-32-56-48-54-30-36-13-25
Zone faible (3)	No: 69-52-21





REPARTITION DE LA DENSITE D'ORIGNAUX
PAR UNITE DE 100 km² (MERCATOR)

TABEAU I

- Nombre d'originaux abattus entre 1979 et 1981: 948
- Nombre de blocs de 100 km²: 226



ZONE DE CHASSE D

-  Strate de forte densité
-  Strate de moyenne densité
-  Strate de faible densité
-  Parcs et réserves

