



---

RECENSEMENT HIVERNAL  
DE LA BUSE VARIABLE (*Buteo buteo*)  
DANS L'ENTRE-SAMBRE-ET-MEUSE

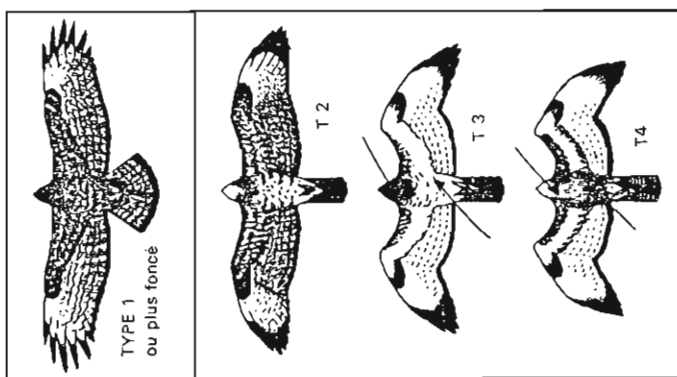
par H. GUERRIAT (\*)

**Introduction**

Au cours de l'hiver 1977-1978, la section Aves-Charleroi a organisé un recensement systématique des Buses variables (*Buteo buteo*) le long d'un itinéraire-échantillon établi dans l'Entre-Sambre-et-Meuse. Le parcours était effectué en voiture, à vitesse réduite. Cette technique de dénombrement de rapaces a déjà été employée, en toutes saisons, par de nombreux chercheurs, aussi bien en Europe qu'en Amérique et en Afrique. Récemment, Thiollay (1976) en a même proposé un essai de standardisation.

Accessoirement, des données sur l'Autour (*Accipiter gentilis*), l'Epervier (*Accipiter nisus*), la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) et la Pie bavarde (*Pica pica*) ont été récoltées. Les résultats qui les concernent sortent du cadre du présent article.

Remercions dès à présent les 16 observateurs qui ont collaboré au recensement et sans lesquels ce travail d'équipe n'aurait pu être mené à bien : Madame B. Didion, Mesdemoiselles I. Guerriat et J. Schuermans, Messieurs J. Bultot, B. Charlotteaux, H. Detiffe, P. Flament, P. Gailly, F. Guerriat, J.P. Herman, M. Ittelet, C. Lemy, J. Marit, A. Perikel et J. Sedek.



Date : Heure : départ : arrivée :		Nom : Adresse :														
Météo :		Sens : Renlies-Sautour (1) Sautour-Renlies														
BUSE		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
posée/vol (2)																
TYPE (3)																
sommet tête (4)																
croupion (4)																
description complémentaire																
gorge (4)																
poitrail (4)																
queue (4)																
<i>Epervier</i>																
<i>F. Crécerelle</i>																
<i>Autour</i>																

PIE		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Nbre d'ex.																

(1) Biffer la mention inutile

(2) Posée : P // en vol : V

(3) Un des quatre types représentés

(4) Clair : C // Foncé : F

N.B. : - Reportez toutes les observations de BUSES sur la carte.

- Le circuit est à effectuer le matin à une vitesse **CONSTANTE** de 20 km/h.

- Remplissez le tableau dans l'ordre des observations; la description complémentaire est utile lorsque le type observé n'est pas similaire à l'un des 4 types figurés.

- N'oubliez pas de signaler météo, date, ...

## 1. Méthode et période de recensement

Toutes les observations de Buses, de part et d'autre d'un itinéraire ont été répertoriées et mises sur une carte.

Comme des observateurs différents devaient collaborer, il convenait que chacun travaille de la même façon. C'est pourquoi la méthode a été standardisée dans les limites imposées par un travail d'équipe.

Chaque prospection était réalisée à une vitesse de 20-30 km/h (y compris quelques arrêts de contrôle) par une équipe de deux observateurs. Celle-ci recevait au préalable un document comportant une carte du circuit pour y reporter les observations, une grille à compléter et 4 figures. Ces dernières représentaient différents patterns de la Buse variable et l'observateur devait assimiler le plumage de chaque Buse observée à l'un de ceux-ci (voir ci-joint) (d'après R.F. Porter *et al*, 1974).

Vingt et un parcours ont été effectués d'octobre 1977 à mars 1978. Ils se sont étalés irrégulièrement dans le temps : 2 en février, 3 en octobre et novembre, 4 en décembre et mars et 5 en janvier.

## 2. Description de la région parcourue

L'itinéraire-échantillon choisi, d'une longueur de 55 km, se développe dans la dépression de la Fagne avec un léger débordement sur la Calestienne (bordure calcaire méridionale de l'Entre-Sambre-et-Meuse).

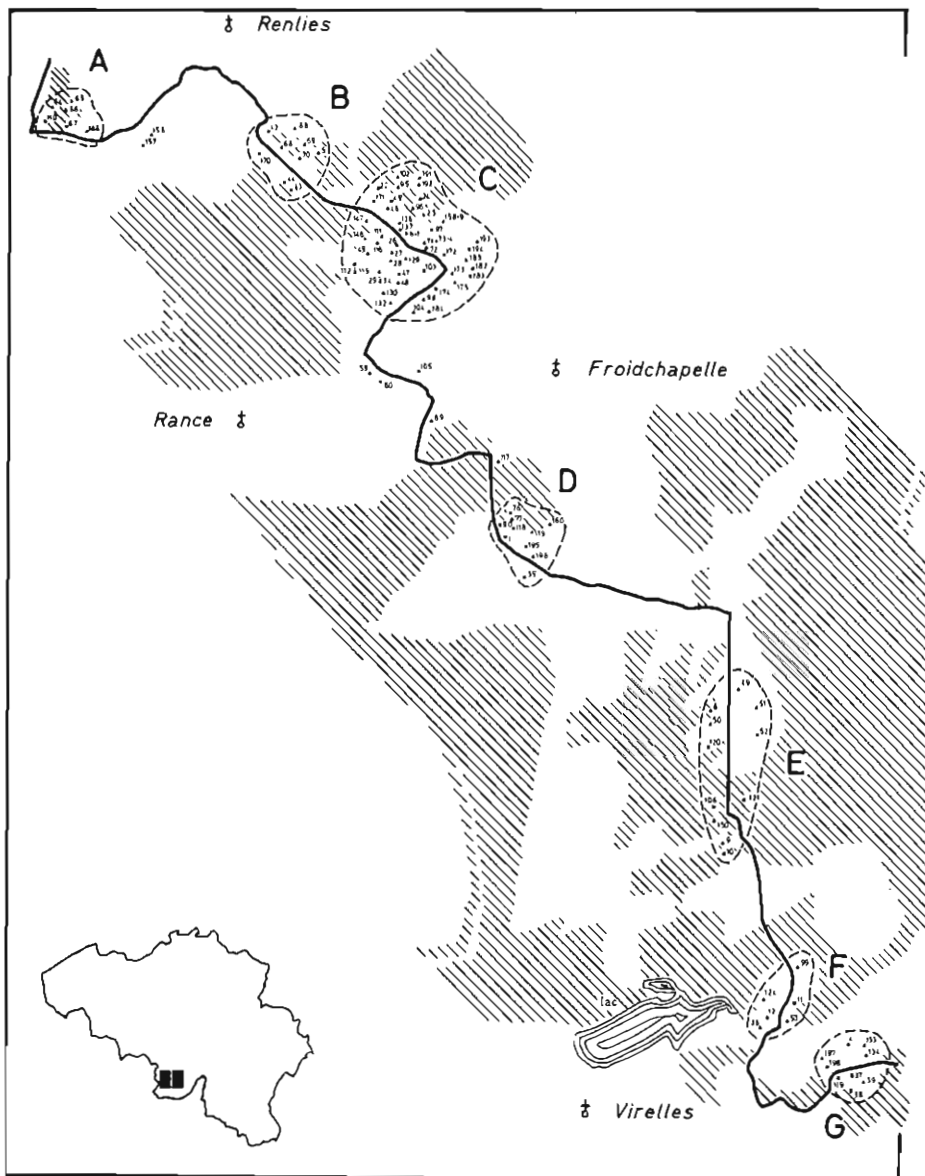
La présence hivernale de Buses est banale dans la région traversée. Elle se caractérise par des massifs forestiers et par son agriculture essentiellement herbagère.

Les fermes dispersées dans un paysage vallonné sont entourées de prairies nombreuses (80 % de la superficie agricole) et de quelques cultures destinées essentiellement à l'alimentation du bétail.

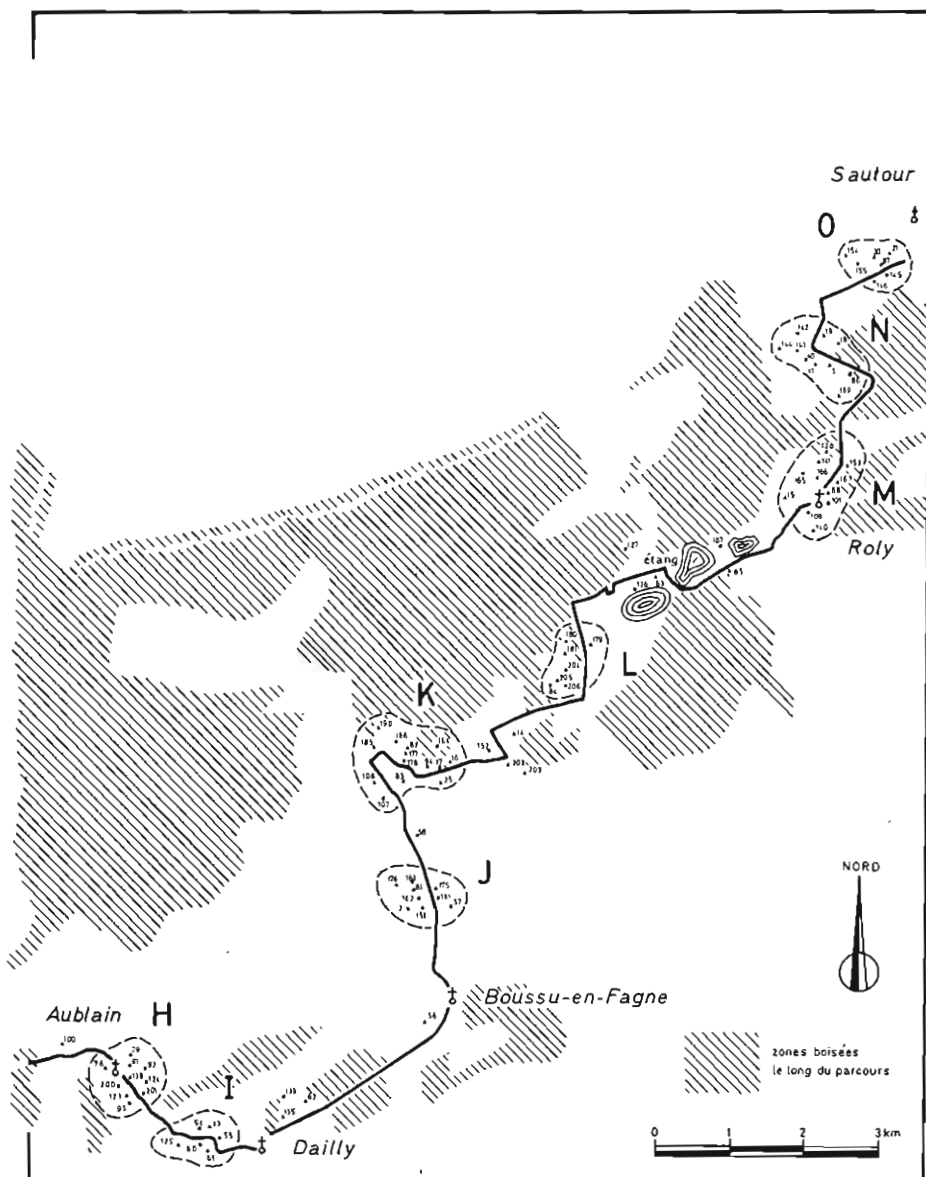
Les différents milieux de la région parcourue peuvent être globalement répartis comme suit : 66 % de prairies et cultures, 26 % de forêts (principalement représentées par des feuillus, le reste étant constitué par des plantations de pins (*Pinus sp.*) et d'épicéas (*Picea excelsa*) et 8 % d'agglomérations (les villages traversés).

## 3. Aperçu climatologique

La fin de l'automne et les mois d'hiver, principalement celui de décembre, se caractérisent par des températures relativement douces. Seul le mois de février présente des gelées diurnes de peu d'importance. Les chutes de neige restent rares (deuxième moitié de novembre et février). Des précipitations abondantes au cours de la seconde moitié du mois de mars marquent l'amorce du printemps.



Carte. — Tracé du trajet parcouru au cours des prospections lors du recensement hivernal des Buses variables dans l'Entre-Sambre-et-Meuse. Les points chiffrés



indiquent les emplacements des contacts réalisés. Les zones A à O correspondent aux SITES PREFERENTIELS.

## 4. Résultats

### 4.1 EVOLUTION DES EFFECTIFS

Selon les propositions de Thiollay (1976), les résultats sont exprimés en nombre d'individus par 100 km. Il s'agit d'un indice d'abondance lié à la densité réelle de l'espèce envisagée, le long de l'axe parcouru.

Le tableau 1 fournit les résultats acquis au cours des 21 recensements. La ligne en dents de scie du graphique 1 en représente l'évolution. Au total, 206 Buses ont été observées.

Tableau 1. - *Synthèse des résultats chiffrés : nombre de Buses observées au cours des 21 recensements.*

Mois	X			XI			XII					I				II		III			
Numéro du recensement	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Date	09	23	30	06	11	27	04	11	18	27	03	07	15	22	29	19	25	04	11	19	28
Nombre de Buses observées	3	1	11	6	4	16	17	5	24	7	7	8	19	7	11	9	14	12	6	3	16
Nbre Buses observ./100 km	5	2	20	11	7	29	31	9	44	13	13	15	35	13	20	16	25	22	11	5	29

Le tableau 2, quant à lui, fournit les moyennes du nombre de Buses, rapportées à 100 km. D'octobre à février, ces moyennes sont respectivement de : 9; 15, 7; 24,3; 19,2 et 20,5. Le nombre de Buses augmente fortement d'octobre à décembre, pour rester plus ou moins élevé en janvier et février. En mars, l'établissement d'une moyenne fausserait la réalité. En effet, si au cours des trois premières journées de recensement le nombre de Buses diminue progressivement (22 le 04, 11 le 11, et 5 le 19), il s'établit brusquement à 29 le 26. Nous interprétons cette remontée spectaculaire comme étant liée à un apport migratoire printannier important. Dès lors, la moyenne du nombre de Buses reprise sur le tableau 2, de même que sur le graphique 1, n'est établie qu'en fonction des données recueillies pour les trois premiers recensements.

Tableau 2. - *Résultats des 21 recensements.*

	X	XI	XII	I	II	III
Nombre de recensements	3	3	4	5	2	(3)
Nombre moyen de Buses/100 km	9	15,7	24,2	19,2	20,5	(12,7)
Ecart-type	7,9	9,6	13,6	8,3	4,5	(8,1)
Coefficient de variation	87,4	60,9	55,9	43,2	21,9	(64,1)





Photo : R. Rosoux.

Buse variable (*Buteo buteo*).

La période étudiée se caractérise par un apport important d'oiseaux dès la fin octobre, et leur départ vers la mi-mars. En vue de préciser le déroulement de l'hivernage, les valeurs mensuelles du coefficient de variation (1) ont été calculées et sont reprises sur le tableau 2 et le graphique 1. D'octobre à mars (trois premières semaines retenues pour ce dernier mois), ces valeurs sont 87,4; 60,9; 55,9; 43,2; 21,9; 64,1. Ce coefficient atteint des valeurs élevées pour une population en mouvement et inversement il est de valeur plus faible pour une population stable. C'est au cours des mois de janvier et février que la population hivernale est la moins fluctuante; les valeurs maximales se retrouvent en octobre et mars lorsque les mouvements sont les plus importants (apport et départ).

Si la population hivernante de décembre à février est assez stable, elle connaît néanmoins certaines variations importantes comme par exemple les 24 Buses observées le 18 décembre. Il est donc intéressant de s'interroger sur la stabilité de la population de décembre à février. Durant cette période, soit que l'effectif réel de la population est supérieur ou égal à la valeur du 18 décembre, soit qu'il lui est inférieur. Dans le premier cas, les variations enregistrées s'expliquent uniquement par les sources de variation inhérentes à la méthode et les conditions météorologiques locales. A ce niveau, l'analyse est difficile comme le montre la contradiction entre les données des 04 et 18 décembre (fort ensoleillement) et celles des 27 novembre et 15 janvier (faible ensoleillement). Dans le second cas, les maxima supérieurs à l'effectif de la population stable sont dus aux conditions météorologiques dans le nord de l'Europe d'où viennent une bonne partie des Buses hivernant chez nous. C'est ainsi qu'à partir du 10 décembre une vague de froid se développe sur la Scandinavie et le Danemark. Elle atteint son maximum les 12 et 13 décembre et est associée à un vent faible du secteur nord. Ces conditions météorologiques particulières peuvent être à l'origine de l'augmentation importante constatée le 18 décembre. Il est donc très probable que l'effectif de la population hivernante soit conditionné par les conditions d'hivernage dans le nord de l'Europe mais on ne peut certainement pas négliger les sources de variation que représentent les conditions météorologiques locales et la méthode utilisée.

En réalité, une recherche de ce genre fournit des résultats dont l'analyse est complexe. En plus de la variabilité réelle de la population, plusieurs types de variations artificielles interviennent. Les recensements « à vue » depuis une voiture où la visibilité est réduite sont un premier facteur de variation. Il faut également tenir compte de l'existence de mouvements locaux de Buses. A côté de celles qui sont territoriales, il y en a dont le « home range » hivernal est important. Les conditions météorologiques locales qui augmentent ou diminuent la visibilité mais aussi l'activité des Buses constituent une autre cause de variation apparente.

(1) Moyenne arithmétique d'une série mensuelle de données :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}, \quad n \text{ étant le nombre de recensements effectués.}$$

$$\text{Variance de la distribution des données : } S^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$\text{Ecart-type : } S = \sqrt{S^2}$$

$$\text{Coefficient de variation : } CV = \frac{100 S}{\bar{x}}$$



Une analyse statistique de l'influence des conditions météorologiques locales sur le nombre de Buses observées a été tentée mais elle n'apporte pas les éclaircissements espérés. Le grand nombre de facteurs qui interviennent dans un recensement mais aussi le nombre relativement faible de données en sont sans doute la cause.

#### 4.2. *EVOLUTION DU POURCENTAGE DE BUSES VARIABLES AU PATTERN CLAIR*

La présence, toute l'année, de Buses au pattern clair (types 3 et 4 du formulaire) est normale dans la région. En l'absence de comptages comparatifs s'étendant de janvier à décembre, il est impossible d'examiner les rapports de proportion entre les pourcentages de Buses à pattern clair et à pattern foncé (type I du formulaire) durant les périodes d'hivernage et de nidification.

Comme la période couverte par les recensements englobait des arrivées et des départs, il était intéressant de tenter de mettre en évidence une variation dans la population de Buses variables claires au cours des recherches. Dans cette optique, le rapport des Buses claires aux Buses foncées a été calculé mensuellement. Le graphique 2 présente l'évolution de ce pourcentage. Il ne s'y dessine aucune tendance bien particulière, sauf peut-être en fin d'hivernage : 21 % de Buses claires en mars contre 33 % en janvier. Y-a-t-il oui ou non en fin d'hivernage un départ de Buses claires, arrivées avant le mois d'octobre ? Il est délicat de se prononcer mais peut-être que les données recueillies au cours des prochaines années permettront d'apporter une réponse plus précise.

#### 4.3 *REPARTITION DES BUSES LE LONG DU CIRCUIT D'OBSERVATION*

##### 4.3.1. *Sites préférentiels de présence hivernale*

Au vu de la carte fournissant la répartition géographique des 206 observations, il apparaît que certaines parties de l'itinéraire-échantillon sont privilégiées pour les contacts de Buses variables en hivernage. Ceux-ci ne sont pas distribués de manière régulière le long du circuit mais présentent une certaine agrégation. Nous appellerons de telles zones : sites préférentiels de présence hivernale. La caractéristique déterminante de ces sites est sans conteste la présence d'un lieu de contact forêt-prairie, de même que dans une moindre mesure, la présence de perchoirs. D'autres facteurs nous échappent certainement : abondance de nourriture, orientation (protection, microclimat),...

En tenant compte de ce qui précède, 15 sites préférentiels de présence hivernale sont déterminés. Comme il est difficile de parler de zones privilégiées pour l'observation de Buses en hivernage lorsque seulement 2 ou 3 observations ont été effectuées plus ou moins au même endroit, nous n'avons retenu comme sites préférentiels que ceux où furent obtenus au moins 6 contacts. Une observation attentive de la carte indique qu'ils n'ont pas tous la même importance. D'autre part,

un indice de l'intérêt ornithologique de ces sites pourrait être utile dans un but de protection à l'échelon local à l'instar de ce qui se fait au niveau international pour les anatidés (Atkinson-Wiles, 1975).

Nonante pour cent du total des observations sont englobées par les 15 sites. Le tableau 3 fournit certaines de leurs caractéristiques, à savoir :

- Le nombre total de contacts par site.
- La moyenne du nombre de contacts par recensement ( $\bar{X}$ ).
- Le nombre de recensements positifs par site, ou nombre de recensements au cours desquels au moins un contact a été enregistré pour un site donné.
- La constance (C) ou le rapport du nombre de recensements positifs au nombre total de recensements.

Tableau 3. - *Caractéristiques numériques des sites préférentiels de présence hivernale : nombre de contacts, moyenne du nombre de contacts par recensement ( $\bar{X}$ ), nombre de recensements positifs et constance (C). Nombre total de recensements : 21.*

Site	Nombre total contacts	$\bar{X}$	Nombre de recensements positifs	C
A	6	0,29	3	0,14
B	9	0,43	5	0,24
C	59	2,81	16	0,76
D	10	0,48	7	0,33
E	11	0,52	5	0,24
F	6	0,29	5	0,24
G	9	0,43	4	0,19
H	10	0,48	5	0,24
I	6	0,29	5	0,24
J	9	0,43	6	0,29
K	14	0,67	8	0,38
L	7	0,33	3	0,14
M	11	0,52	7	0,33
N	10	0,48	6	0,29
O	7	0,33	4	0,19

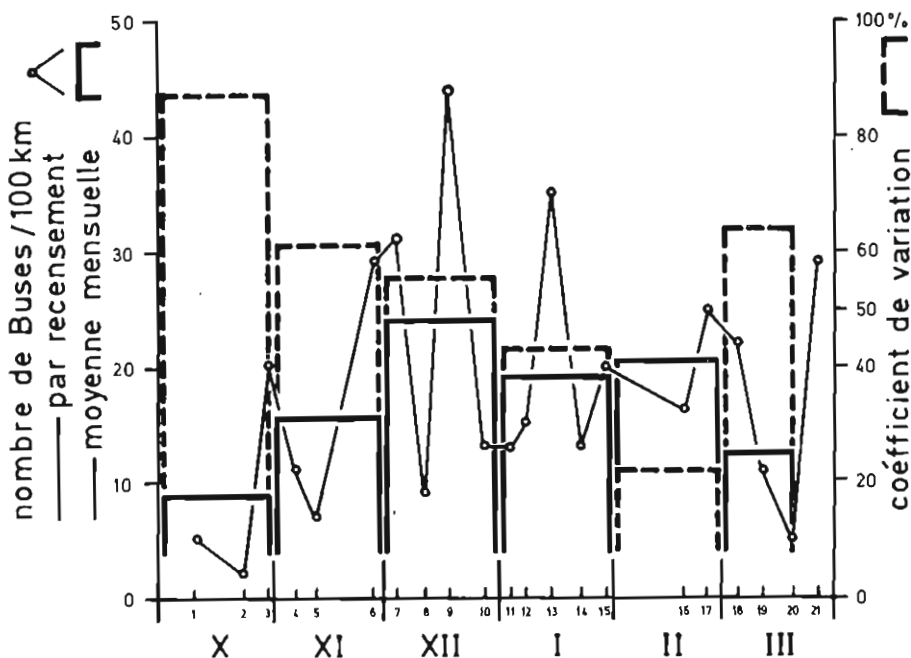
A partir de ces données, il est intéressant de déterminer l'importance relative de ces 15 sites, et de dégager les grandes tendances qui les caractérisent. Dans ce but, nous avons établi deux histogrammes qui fournissent la répartition des valeurs reprises au tableau 3 dans les différentes classes de fréquence. Le graphique 3

s'attache à la distribution en 4 classes du nombre de contacts par site et de leur moyenne, tandis que le graphique 4 concerne le nombre de recensements positifs et leur constance.

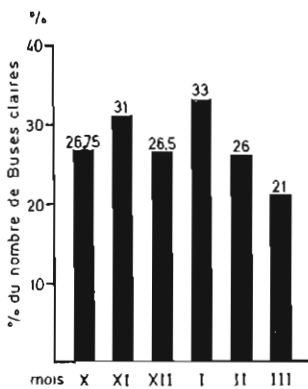
Le graphique 3 indique que la majorité des sites (73 %) ont une moyenne comprise entre 0,29 et 0,48. Seulement 20 % d'entre eux ont une moyenne comprise entre 0,52 et 0,71. Le site où 58 contacts (2,76 par recensement) sont obtenus est tout à fait exceptionnel et mérite une attention toute particulière.

Le graphique 4, quant à lui, traduit un autre aspect des sites préférentiels de présence hivernale. Toujours le seul de sa classe, le site C occupe encore une position marginale : 76 % des recensements nous apportent au moins un contact. Ceci est tout à fait remarquable alors que pour 60 % des sites on trouve une proportion de recensements positifs oscillant entre 19 et 29 %.

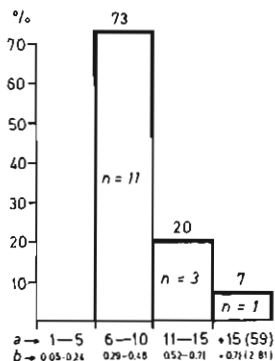
Finalement, les réflexions ci-dessus mettent en évidence la présence d'un seul site vraiment exceptionnel et à sauvegarder dans la mesure où ce phénomène ne serait pas ponctuel dans le temps mais se reproduirait au même endroit au fil des années. D'autre part, la majorité des sites sont d'intérêt moyen et s'ils ne mettent pas en évidence de grandes concentrations d'oiseaux, ils donnent néanmoins une bonne image de l'hivernage de la Buse variable dans la région étudiée. Enfin, les chiffres obtenus soulignent les limites de la méthode (variations artificielles) : Il y a souvent moins de 30 % de recensements positifs.



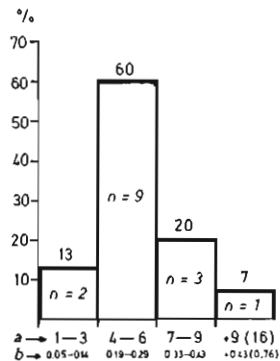
Graphique 1. - Résultats chiffrés des 21 recensements effectués d'octobre 1977 à mars 1978, le long de l'itinéraire-échantillon.



Graphique 2



Graphique 3



Graphique 4

Graphique 2. – Valeurs mensuelles du pourcentage du nombre de Buses claires (types 3 et 4).

Graphique 3. – Distribution de fréquence du nombre de contacts et de leur moyenne, par recensement, pour les 15 sites préférés :

a : nombre de contacts par site;

b : X.

Graphique 4. – Distribution de fréquence du nombre de recensements positifs et de leur constance, par site, pour les 15 sites préférés :

a : nombre de recensements positifs par site;

b : constance.

### 4.3.2 Sédentarité

La sédentarité des Buses en hivernage dans le nord de l'Europe dépend fortement des conditions météorologiques. Chez nous, il y a des apports passagers mais aussi des départs si le froid devient excessif. Cependant, une partie de la population est certainement sédentaire comme nous le suggèrent les observations effectuées à Roly.

« La Buse de Roly », oiseau au pattern très clair, fut contactée lors de 5 parcours (n° 8, 9, 11, 13, 19). Ce nombre qui peut paraître relativement faible est tout à fait remarquable pour le type de recensement utilisé (20 km/h.). Il faut d'autre part ajouter une dizaine d'observations réalisées en dehors des recensements en 1978, et réparties régulièrement sur l'année.

Pour autant qu'il s'agisse toujours du même oiseau, cet ensemble d'observations nous amène à penser qu'une Buse variable est susceptible de passer un hiver entier dans la même région. De plus, il semble que celle-ci puisse parfois être identique à la zone de nidification (à moins qu'il ne s'agisse d'un non nicheur). Bien entendu, il ne faut pas généraliser ces observations car il est clair que même en hivernage, toutes les Buses ne sont pas sédentaires.



Photo : R. Rosoux.

Buse variable (*Buteo buteo*).



#### 4.4 COMPARAISON AVEC D'AUTRES AUTEURS

Pic et coll. (1971) en Sologne bourbonnaise ont avancé des valeurs parfois semblables aux nôtres mais les moyennes calculées sont généralement plus élevées. Frelin (1977) a réalisé un travail similaire en Bourgogne et a trouvé une valeur moyenne de 24 Buses/100 km au cours d'un hiver. Notre moyenne s'établit aux environs de 18 Buses/100 km. Plus près de chez nous, Kérautret (1965) a effectué une recherche du même type dans la région de Rethel. Il a obtenu un indice d'abondance d'un oiseau pour 3.800 m contre un oiseau pour 5.600 m dans l'Entre-Sambre-et-Meuse. Il a également noté d'importantes concentrations hivernales. Ainsi, les résultats obtenus par ces auteurs ne sont pas extrêmement différents de ceux recueillis dans l'Entre-Sambre-et-Meuse. Les différences apparaissent comme normales et dues à la diversité des biotopes étudiés et aux variations intrinsèques de la densité des oiseaux.

#### Résumé et conclusions

La méthode employée permet de mettre en évidence quelques phénomènes liés à l'hivernage de la Buse variable.

L'évolution des effectifs de début octobre à fin mars montre une période de relative stabilisation de la troisième décade de novembre à la première décade de mars, correspondant à l'hivernage proprement dit. D'autre part, la simple notation du pattern selon quatre types permet de déterminer le pourcentage de Buses très claires et très foncées, ainsi que sa variation hivernale. Enfin, une très nette répartition géographique agrégative est mise en évidence au cours du séjour.

Les conditions climatiques rencontrées durant la période étudiée jouent probablement un rôle quant au nombre et à la répartition des Buses présentes dans la région et effectivement dénombrées, rôle dont l'importance ne peut être déterminé que par des recensements succesifs au fil des années.

#### Remerciements

Nous tenons à remercier très vivement J. Tricot et J. Tahon qui ont relu le manuscrit et en ont permis l'amélioration par leurs remarques très pertinentes.

**Samenvatting** : Wintertelling van de Buizerd (*Buteo buteo*) in het gebied van Entre-Sambre-et-Meuse.

Deze telling werd doorgevoerd tijdens de winter 1977-1978, langs een proefroute die per langzaam rijdende wagen werd afgelegd.

Van begin oktober tot einde maart wezen de getallen o.a. op een relatief stabiele aantal der aanwezige vogels van derde dekade november tot eerste dekade maart - hetgeen overeenkomt met de eigenlijke overwintering. Darenboven werdt het

verenpatroon der vogels genoteerd, volgens vier verschillende types. De percentages van zeer heldere, alsook van zeer donkere Buizerds werden vastgelegd - alsook de wijzigingen in deze percentages gedurende de winter. Wat ook werd vastgesteld, is een duidelijke neiging der vogels om steeds op dezelfde plaatsen te vertoeven.

De klimaatomstandigheden gedurende de onderzochte periode hebben waarschijnlijk de aantallen en de verspreiding van de aanwezige en de getelde Buizerds beïnvloed : in welke mate kan alleen maar worden uitgemaakt door jaarlijks opeenvolgende tellingen.

JaE.

**Summary** : Winter-census of the Buzzard (*Buteo buteo*) in the Entre-Sambre-et-Meuse area.

This census was carried out during the winter 1977-1978, along an itinerary prospected by car at slow speed.

The evolution of the number of birds from the beginning of October to the end of March shows a period of relative stabilization from the third decade of November to the first decade of March, corresponding to the so-called wintering-period. Moreover the simple notation of the pattern according to four types allows to determine the percentage of very clear and very dark Buzzards as well as their winter variations. Finally, a very clear aggregative geographical distribution is shown during this period.

The weather conditions during this census probably play a role in defining the number and distribution of the Buzzards present in the area and effectively counted. The importance of this role can only be determined by successive censuses spread over several years.

JTe.

**Zusammenfassung** : Winterzählung des Mäusebussardes (*Buteo buteo*) im Entre-Sambre-et-Meuse Gebiet.

Diese Zählung wurde im Winter 1977-1978 eine mit dem Wagen sehr langsam zurückgelegte Strecke entlang durchgeführt.

Die Bestandsentwicklung vom Anfang Oktober bis zum Ende März zeigt eine Periode von relativer Stabilisierung der dritten Dekade von November bis zur ersten Dekade von März und das entspricht eigentlich der Überwinterungszeit. Andererseits erlaubt das einfache Aufschreiben des « Paterns » nach vier Typen den Prozentsatz von sehr leichten und sehr dunklen Bussarden sowie deren Wintervariationen zu bestimmen.

Die Wetterverhältnisse während dieser Zeit spielen wahrscheinlich eine Rolle bei der Zahl und Verteilung der in der Gegend anwesenden und tatsächlich gezählten Bussarde. Diese Rolle kann nur durch aufeinanderfolgende Zählungen geschätzt werden.

JTe.

#### BIBLIOGRAPHIE

- ATKINSON-WILES, G.L. (1975) : La distribution numérique des Canards, Cygnes et Foulques comme système d'évaluation de l'importance des zones humides. *Aves*, 12 : 177-253.

- FRELIN, C. (1977) : Dénombrements hivernaux de Buses variables, Faucons crécerelles et Pies-grièches grises en Bourgogne. *Le Jean le Blanc*, 16 : 2-26 + 43.
- KERAUTRET, L. (1965) : Observations sur l'hivernage des Rapaces diurnes aux confins de la Marne, de l'Aisne et des Ardennes. Hiver 1964-65. *Oiseaux de France*, 15 : 1-5.
- PIC, RENAULT, NANCEY, LOVATY. (1971) : Rapaces hivernant en 1967-68 en Sologne bourbonnaise. *Grand-Duc*, 2 : 10-16.
- PORTER, R.F., WILLIS, I., CHRISTENSEN, S., NIELSEN, B.P. (1974) : Flight identification of european raptors. Berkhamsted, éd. T. & A.D. POYSER, 184 pp.
- THIOLLAY, J.M. (1976) : Les décomptes de Rapaces le long des routes : essai de standardisation. *Passer*, 13 : 69-76.

#### AUTRES OUVRAGES CONSULTÉS

- BAUDVIN, H. (1971) : Bal-chatri dijonnais. *Le Jean le Blanc*, 10 : 2-19.
- BROWN, L. (1976) : British Birds of Prey. London, éd. Collins, 400 pp.
- GEROUDET, P. (1965) : Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Neuchâtel, éd. Delachaux et Niestlé, 426 pp.