

DENSITE ET REPARTITION DE QUELQUES AIRES DE RAPACES

- Echelle: 1/25000;

Bocage

/// Bosquets

Zone ouverte



DENSITE ET REPARTITION DE QUELQUES AIRES DE RAPACES

TERRITORIALISME ? TERRITOIRE EXPLOITE, POSSIBILITES

TROPHIQUES.

I) MILIEU ETUDIE

Plutôt devrait-on parler de MILIEUX. Il s'agit en effet d'une ancienne presqu'île qui a vu au cours des quelques dernières centaines d'années, s'éloigner la mer alors que progressait l'assèchement du marais.

Les parties achurées de la carte représentent des bosquets de chênes, très riches du point de vue de la composition florale: Chênes verts, pubescents, tauzins, rouvres... ainsi que de très nombreux hybrides. Ceux-ci furent semés à la place des vignes lors de leur anéantissement par le phyloxéra à la fin du XIX^{ème}. Ils sont exploités soit comme bois de chauffage, soit comme bouchots par les mytiliculteurs de la Baie de L'Aiguillon, et ce entre 20 et 30 ans.

La totalité couvre une centaine d'hectares et le tiers à la moitié de la surface est en taillis ou ronciers de moins de dix ans.

Le nord de la carte est occupé par un bocage d'excellente qualité (ormes et frênes).

La partie sud des bois, limitée par une dernière haie récemment remembrée, s'est transformée en une plaine où subsistent quelques haies "maigichonnes".

Le pourtour est constitué par le "marais asséché" dont le caractère le plus saillant est l'absence d'arbres. La largeur minimale à l'ouest étant de plusieurs Km.

Seuls les parties bocages et plaines sont cultivées encore ne s'agit-il là que de cultures fourragères les exploitations étant tournées vers l'élevage sur ces terres pauvres. L'emploi des pesticides n'y atteint certainement pas des taux records à moins que cela ne soit que du côté des records minima!

II) La BIOCENOSE:

Ces différents milieux entrant en contact sur un si petit espace engendrent une biocénose riche tant du point de vue qualitatif (les espèces), que quantitatif, ainsi que de celui des espèces prédatrices et des espèces proies.

Le relevé ne porte que sur quelques rapaces, celui-ci étant sans doute exhaustif en ce qui concerne les éperviers.

On y trouve en effet 5 aires de ces derniers en 78, sans compter celle du nord et avec un point d'interrogation pour le bois extrême ouest.

Entre 10 et 20 aires de Milans noirs sont occupées régulièrement, 15 ont été figurés. Ces oiseaux exploitent, bien sûr le marais du point de vue trophique et les bois où les haies du point de vue de l'habitat.

Deux couples de Buses sont réguliers.

Mais il faut ajouter: un Circaète en 76 avec un jeune, en 77 sans jeune, en 78 irrégulier (sans doute le mauvais printemps)

Sans doute entre 15 & 20 couples de crécerelles, le comptage est plus difficile en raison de leur habitude d'exploiter les nids de pies fort nombreux dans cette région.

Un couple de Bondrées est régulier.

Un ou 2 couples de Busards Harpaye ayant de plus en plus de mal à trouver des roselières ont investis les ronciers (bell e faculté adaptative et peut être est elle le fait d'oiseaux refoulés en périphérie donc dits dominés! A moins qu'il ne s'agisse là d'un choix délibéré.) Si c'est la première formule qui est la bonne les "minables" ne seraient pas inutiles à l'évolution! En fait, peut être ne s'agit-il là que d'un "Hétérosis" c'est à dire l'expression d'un spectre de Variants (et non d'une fixation génétique à un état moyen). Le biotope le plus stimulant, donc le plus recherché étant la roselière mais à défaut d'autres pouvant convenir, ainsi un manque de biotope combiné à une plasticité comportementale révélerait les réserves d'adaptabilités de certains individus.

L'imprégnation des jeunes à ce nouveau milieu créant les possibilités de recherche s préférentielles à celui ci, C'est à dire, à la longue, ^{pouvant} évoluer vers une cladogenèse, les faits comportementaux ayant été à la base de celle ci. Mais de ceci nous en reparlerons dans un autre article, retrouvons notre sujet.

Un couple d'hobereaux est régulier également.

Les autres Harpayes ainsi que quelques couples de Busards cendrés sont dans le Marais périphérique.

Les nocturnes sont abondants mais un relevé systématique n'a pas été fait.

III REPARTITION ET DENSITE DES EPERVIERS , DISCUSSION;

Livrons nous à quelques calculs.

La distance entre 2 couples varie entre 500 et 750m

Tenons nous en à un schéma classique: l'aire au centre du "territoire". L'habitat de chaque couple correspondrait à un cercle de 250 à 325m de rayon. La surface varierait alors de:

$$3,14 \times 2,50^2 = 24 \text{ Ha}$$

$$3,14 \times 3,25^2 = 33 \text{ Ha}$$

Ceci démontre l'inanité d'un tel calcul et pose le problème de l'habitat et du territorialisme. Nous y reviendrons.

Par contre le site particulier tel que nous l'avons décrit plus haut peut nous conduire à connaître la surface globale exploitée avec une assez bonne précision. En effet la zone très ouverte du marais n'est que très peu exploitée par les Eperviers (je l'ai vu pourtant, parfois, y faisant du rase motte, épousant les moindres irrégularités de terrain.)

Au nord, n'ayant pas de limites je prendrai la situation maximale envisagée par Géroutet c'est à dire une exploitation allant jusqu'à trois kilomètres de l'aire.

$$S = (18 \times 250) \times (12 \times 250) = 45 \times 30 \pm 1 \quad 350 \text{ Ha}$$

Ce qui nous donnerait une surface moyenne exploitée de $1 \quad 350 / 5 = 270 \text{ Ha}$. Remarquons pourtant que nous n'avons pas tenu compte du couple de l'extrême Nord qui vient pourtant en théorie, limiter les possibilités d'exploitation des autres couples dans ce lieu.

Cette valeur de 270 Ha peut paraître faible (Géroutet donne 400 Ha comme valeur inférieure) Peut être les cas d'un calcul assez précis comme celui ci sont ils rares... Il ne s'agit là, que d'un calcul moyen, non assimilable à la réalité précisons le...

Le calcul global ne doit pourtant pas nous éloigner de la complexité du problème.

(Ou bien exploitée t-il une portion du marais ce qui serait une remarquable faculté adaptative)

Ceci pose un certain nombre de questions que nous allons tenter d'exposer même si cela est fait maladroitement/.

III A 1) LE TERRITOIRE EST IL UNE ENTITE SEULE ET UNIQUE ?

III A 1) Territoire et territoire exploité;

Les calculs globaux conduisent en effet à attribuer une certaine surface, à chaque couple en période reproductrice.

Nous aimerions que soient résolues quelques questions afin de préciser s'il y a lieu de confondre ces deux termes.

III A 1 a) Doit-on parler de surface?

Williamson (dans l'étude des "Viréo" (in "Eco ethologie" de Gauthier, Lefeuvre, Richard, Tréhen) a clairement démontré que l'on ne devait pas attribuer une "surface" mais un volume d'exploitation pour chaque individu.

Ainsi nous avons trouvé deux aires : l'une de faucon hobereau et l'autre d'épervier, le premier exploitant la surface aérienne, le second le bocage situé en dessous ; distantes d'une certaine de mètres.

III A 1 b) L'exploitation du volume est-elle complète?

Est-il certain en effet que tout le volume est réellement occupé, autrement dit : toutes les potentialités de l'Habitat sont-elles exploitées?

Hediger, (même ouvrage) a justement démontré que certaines parties sont privilégiées par rapport à d'autres à l'intérieur d'un habitat et qu'il existe des "chemins" propres à chaque "exploitant" issus de sa connaissance du milieu. On conçoit l'avantage.

III A 1 c) Exploitation dans le temps ;

Combiné à la précédente cette notion tend à préciser l'occupation réelle d'un habitat ; car si celui-ci n'est pas exploité géographiquement au hasard il ne l'est pas non plus au hasard dans le temps. Hediger appelle cette combinaison spacio temporelle d'exploitation le Psychotope de l'individu. Ainsi construisant ma maison étés 76, 77, j'avais la visite régulière d'une femelle d'épervier au milieu de l'après midi que m'annonçaient les houpissements des hirondelles, celle-ci surgissant toujours des bosquets du nord du village, allant cueillir son moineau et retournant d'où elle était venue.

Ainsi peut-on se demander ce que signifie réellement : territoire d'un couple. N'aurait-il pas lieu de faire une distinction entre :

- territoire "global"
- territoire exploité ?

Le territoire perdrait ainsi cet aspect "ligne Maginot terrestre" qu'il possède et pourrait conduire à observer que 2 ou plusieurs couples exploitent les mêmes portions d'un habitat s'ils se sont constitués des psychotopes différents.

L'immensité du "territoire" par rapport à l'oiseau semble pour des raisons de bon sens aller en ce sens.

III A 2) possibilités trophiques et _____ densité de rapaces ;

Considérant qu'un couple d'éperviers occupent une "surface" globale de 400Ha par exemple on en a déduit que la biocénose qu'elle supportait ne pouvait nourrir qu'un couple.

De la même façon que ci-dessus si le psychotope ne s'identifie pas à l'habitat, la nihe réelle qui est propre à chaque individu, ne s'identifie pas à la niche potentielle.

De plus certaines observations nous troublent quelque peu:

Alors qu'un Autour est à peu près, trois fois plus gros qu'un epervier, il lui faut trois, 4 mille Ha minimum de "territoire" alors qu'il n'en faut que 400 minimum pour le second.

C'est à dire 10 fois plus, alors que les besoins décroissent proportionnellement au poids. Bien sûr la niche d'un Autour est différente de celle d'un Epervier, cependant les auteurs ne manquent pas qui ont noté l'importance de la Grive dans le menu du premier alors qu'elle peut être aussi bien considérée comme une proie du second...

Everett (p.75) "Oiseaux de proie" écrit "Aucune étude n'a démontré qu'un rapace puisse influencer sur la population de ses proies"

voir (E)
en bas.

Blondel (Laterre et la vie 67; p.15) L'aigle joue certainement beaucoup moins un rôle dans l'équilibre qualitatif de la biocénose et la vigueur des populations proies" qui ne sont donc pas affecté quantitativement.

L'on peut se demander si en réalité les milieux ne sont pas sous exploités?

L'on peut alors se demander pourquoi et par quel mécanisme?

III A 3) Comment un rapace peut-il approcher les possibilités de prédat- tions d'un milieu?

Sans doute par une "notion" du type:

temps passé à la chasse // nombre de proies obtenues,
espace parcouru // moyenne possible pour l'oiseau.
reflétant un type d'activité

Constatation évidente qui ne semble pas avoir été clairement émise:

Loin de dépendre uniquement des possibilités trophiques cette notion dépend pour une grande part des capacités propres à chaque individu faisant référence tant à ses possibilités génétiques qu'à son ontogénèse qui en est l'intégration des données environnementales globales par le biais de la maturation est de l'expérience. La sélection naturelle et par là, l'évolution n'aurait plus de sens si tous les individus étaient identiques (nous y reviendront dans un autre article)

La définition de l'occupation d'un territoire n'aura donc son sens que si l'on y intègre cette troisième dimension.

III A 4) conclusion partielle ;

La thèse selon laquelle c'est la densité de population proies qui détermine la taille des territoires est loin de se suffire à elle-même et sans doute demande-t-elle à être étudiée en fonction

- de l'habitat réellement exploité
- la niche réellement exploitée
- la "qualité" individuelle de l'occupant.

De toutes façons si deux territoires sont égaux cela ne signifie nullement que les biocénoses sont équivalentes!

A la question : pourquoi les milieux semblent sous exploités?

UN apriorisme voudrait que nous répondions: parce que ceci constitue un volant d'inertie face aux fluctuations "Ceci supposerait que le prédateur peut mesurer les possibilités trophiques..."

Nous nous méfions malgré tout de cet argument anthropomorphique.

Peut être est-ce par le biais de "l'activité moyenne possible" qui peut se définir comme une quantité d'énergie obtenue supérieure à celle dépensée?

Cependant qui parle de territoire parle de "territorialisme" et bien des auteurs pensent que c'est par son mécanisme que se réglerait la taille des territoires des rapaces, et ce en fonction

de la population proies (Notons que ceci ne résoud pas le problème du mécanisme d'appréhension de cette population par le rapace surtout s'il doit la projeter dans "l'avenir" pour le couple et les jeunes!!) comme nous le laisse supposer cette thèse!

III B) TERRITOIRE ET TERRITORIALISME;

Nous avons vu qu'il était arbitraire de confondre territoire avec : psychotopie de l'oiseau.

Etudions le comportement à l'intérieur du territoire global.

Revenons à nos Eperviers :

Pour les couples occupant la partie nord des bosquets on peut imaginer que leurs territoires s'imbriquent dans cette direction, mais pour les deux du sud, s'ils n'exploitent pas régulièrement le Marais la situation devient embarrassante et ils ont pourtant élevé chacun 4 jeunes. (par le calcul identique au précédent on attribuerait 200ha /couple c'est à dire la moitié du Minimum de Géroudet.)

Donnons quelques définitions:

On peut distinguer 3 dimensions dans l'habitat :

-(1) l'aire

-(2) Un rayon autour de l'aire qui est défendu avec acharnement.

-(3) Un rayon limite dans lequel évolue le couple pour la chasse, alors que dans les deux précédents il ne chasse guère.

Nous pouvons émettre plusieurs hypothèses:

-oubien le couple peut descendre en dessous du minimum?

(quel est son sens alors?)(proies très abondantes?)

-les calculs étaient moins précis?

-Les psychotopies s'imbriquent pour un même habitat (de 2,3 couples)?

-Les espaces de chasse se chevauchent sur un même habitat? (ce n'est pas la même chose que précédemment)

Quelques autres exemples nous éclaireront le cas des Eperviers étant quelque peu particulier.

Monneret qui a beaucoup étudié les Faucons Pèlerins donne (dans F.R.I.R. 78) un graphique de la répartition de quelques couples.

Nous y retrouvons les définitions (1) (2), (3).

Ce qui nous intéresse, c'est que cet auteur indique que le type (3) se chevauche pour deux couples deux à deux.

Nous devons poser les questions:

-est ce une imbrication des psychotopies?

-ou est ce un véritable chevauchement?

Géroudet dans "les rapaces d'Europe" dit (p.264) à propos du Pèlerin: "En principe son abondance dépend de la fréquence des sites esquivés et de celle des proies... C'est un chasseur solitaire, mais il ne semble pas jaloux de son territoire et ne défend guère que le secteur de reproduction."

(P;85) "Les fluctuations annuelles et saisonnières des proies, n'influent pas sur la densité des Aigles, qui demeure très constante. Les zones de chasse se superposent plus ou moins, grâce à une large tolérance mutuelle.

Que constatons nous? Toutes les observations sont cohérentes il semble bien qu'il y ait chevauchement des zones (3) de chasse et que le comportement territorial par le truchement de l'agressivité s'observe surtout en (1), (2).

C'est dire que les niveaux sont territoriaux là où ils ne chassent pas (ou exceptionnellement) mais où sont les aires.

Jc suis perplexe quand j'entends affirmer que c'est le comportement territorial qui règle la taille des territoires des rapaces en fonction du potentiel de proies, donc la densité des rapaces.

Que la densité ^{de rapaces} et la taille des territoires exploités dépendent des populations de proies semblent évident (il en est de même de toute population) mais considérer que c'est par le truchement du comportement territorial, encore faudrait-il ^{vérifier} qu'il s'exprime surtout entre les couples voisins donnant des limites nettes aux psychotopes. Or il n'en est rien. Peut-on affirmer alors que le territorialisme règle la taille des territoires?

Se pose alors le problème du site convoité par plusieurs individus :

-convoient-ils le site de nidification?

-ou le territoire de chasse attenant?

En d'autres termes : cette "dominance" a-t-elle un sens par rapport au site (c'est à dire le maximum de bien être pour les jeunes suivant l'image acquise par l'individu pendant ses premiers mois) ou par rapport aux possibilités prédatrices?

Ce que nous avons vu nous ferait pencher pour la première hypothèse, reconnaissant, cependant, que ces 2 notions ont un lien.

Mais essayons d'aller plus avant.

III B 2) Coloniaux et territoriaux

où : y-at-il une différence de nature entre ces deux stratégies?

Victime d'un anthropomorphisme certain, bien des personnes même chez les admirateurs des rapaces, ont conclu, à la fois de leur régime alimentaire et de leur répartition qu'ils étaient des sociaux! Cela supposerait-il encore des contacts agressifs, peut être, mais ... sociaux.

A l'opposé les individus vivant en colonie ^{auraient} toutes les vertus ils seraient sociables...

Y a-t-il une si grande différence?

Les fous de Bassan sur leur île sont territoriaux du coup de bec et exploite ... un domaine de pêche commun. Ils sont réunis là par la force des choses et le territorialisme porte exclusivement sur le site (obtention et défense)

Nous parlons des rapaces me dira-t-on? Qu'à cela netienne!

Observons les Faucons D'Eleonore: ils sont dans le même cas que précédemment!!!

Mais le cas des milans noirs et surtout des crécerelles est bien plus édifiant!!!

Pour un observateur qui visiterait le bocage, constatant un espacement plus ou moins régulier des aires il pourrait se dire: c'est le territorialisme qui règle la taille du territoire donc la densité des crécerelles.

Pour un observateur qui visiterait le rocher de la "Dive" en Vendée, ou bien les nichoirs artificiels de la Baie de l'Aiguillon (où trois couples nichent par nichoir en quelques Mètres carrés). Ces individus sont comme les fous de Bassan!!!! C'est à dire que le territorialisme n'intervient pas sur l'exploitation du territoire commun de chasse mais sur le choix des sites (comme nous l'avons vu pour les Fous de Bassan) Que l'on ne nous dise pas que ces Crécerelles sont moins territoriales que d'autres: nous avons été le témoin d'heures de lutte pour un site, les oiseaux (2) dégringolant au pied de la falaise (12m!!) accrochés par les serres.

De même Blondel pour l'aigle de Bonelli (o.Ci.) précise "Il semble bien que dans les conditions normales, cet oiseau puisse être davantage limité par les possibilités de nidifications, que par l'abondance, de nourriture, ou le territorialisme" (Nous ne

comprenons d'ailleurs pas qu'opposant ces trois termes, cet auteur fait ensuite du second la causalité du troisième).?

De toutes façons on ne peut faire deux poids, deux mesures!

Si l'on peut prouver que la stratégie du territorialisme pour les crécerelles est une stratégie de choix et protection du site de nidification lorsqu'ils ^{sont} regroupés en colonie, comme les faucons d'Eleonore, comme les milans localement... il n'y a aucune raison de penser qu'il en va différemment lorsqu'elles sont réparties dans la nature N'y a-t-il pas, plus d'id. de degré que de nature? Les possibilités de nidification résulteraient donc de deux facteurs principaux:

-proies -sites et territorialisme

III B 3) Territorialisme, sites, possibilités trophiques

III B3 a) -En cas de "crise" de sites répartis régulièrement, les couples se regrouperaient suivant les possibilités et si le territorialisme intervenait ce serait pour la qualité du site car le territoire de chasse resterait le même, (pour les crécerelles coloniales.)

Ce n'est qu'au cas où des oiseaux seraient obligés de céder le pas à des dominants et de partir que l'on pourrait dire que le territorialisme joué en faveur d'un couple plutôt qu'un autre mais en tous cas n'aurait-il pas joué: ni sur la densité ni sur la taille des territoires et la causalité serait le site, et sans doute la reproduction.

En tout état de cause, un couple s'étant établi et défendant (1), (2) il serait étonnant qu'il aille "interdire" l'établissement d'un autre couple si celui-ci le fait hors de son (1), (2) afin de diminuer la densité de rapaces!

(Remarquons que cette notion est quelque peu élastique puis que (2) peut tomber à quelques mètres pour les Crécerelles.)

III B 3 b) -En cas de crise de sites toujours mais avec des oiseaux dont la dimension de (2) ne peut descendre en dessous d'un certain seuil

(F; Pélerin), les sites disponibles de nidification seraient occupés au maximum si la population proie est toujours riche.

Là encore ce ne serait ni sur la taille du territoire ni sur la densité de rapaces que jouerait le territorialisme mais sur la "qualité de l'occupant"

A noter d'ailleurs que du peu de couples présents on ne pourrait déduire, dans ce cas, la richesse de la biocénose (puisque le facteur limitant serait le site)

III B 3 c) -Toujours en cas de biocénose relativement riche, l'on peut penser que tous les sites disponibles seraient utilisés si le nombre en est important et ce, dans la limite pour des oiseaux comme le Pélerin, où ces sites sont suffisamment éloignés de telle sorte que les dimensions (2) de chaque couple ne se chevauchent pas. Là, le comportement territorial interviendrait donc, une fois de plus pour régler des problèmes "d'individu", de dominance, mais pas dans le cadre d'une stratégie d'équilibrage prédateurs/proies. Monneret ne dit rien d'autre p. 19 (bas) & p. 21 (haut) (O; ci.)

Comment la population Rapace régulariserait-elle alors sa dynamique sur celle des proies?

Tout en rappelant qu'il semble qu'il y ait une "sous exploitation" ceci pouvant en partie trouver une explication dans leur population effondrée du fait des activités destructrices humaines; nous pouvons penser que c'est par le biais de la fécondité que s'opérerait cette régulation, c'est à dire par :

-Le nombre d'oiseaux se reproduisant

-Le nombre d'oeufs pondus, le nombre de jeunes élevés.

Le nombre d'oiseaux se reproduisant étant lié aux possibilités trophiques et au nombre de sites du type (2) disponibles, ne se chevauchant pas; le territorialisme n'intervenant que pour ces derniers.

Par ce biais tous les oiseaux n'ayant pu s'établir formerait (dans le cas d'une population "normale" de rapaces) la population périphérique soit parce qu'elle est "dominée" ou immature.

Ce qui confirmerait ce qu'on peut lire dans "Eco Ethologie(o.ci.): "Chaque espèce représente pour le Biotope qui l'abrite normalement une dimension moyenne des mailles, laquelle ne varie sous les pressions diverses que dans des limites parfois étroites même si l'espace disponible augmente beaucoup, même si la densité croît fortement."

Par ailleurs "si l'on étudie l'établissement progressif des couples au printemps et si l'on modifie expérimentalement la densité des oiseaux après cette installation par prélèvement d'individus ou de couples on observe les faits suivants:

- Tout individu prélevé est rapidement remplacé par un autre;
- Les oiseaux qui assurent le remplacement sont des jeunes et ils proviennent de la périphérie de la zone considérée
- Les zones marginales laissées libres par les oiseaux qui assurent le remplacement ne sont pas "réoccupées"

L'on peut donc se demander : quel est le sens évolutif du territorialisme? Celui ci n'étant pas le mécanisme par lequel se régularise la population prédatrice/la population proie.

VI CONCLUSION

Nous avons vu que le problème quantitatif (régulation des populations : prédatrices / proies, semblait être de nature tenant plutôt à la fécondité. Nous en avons d'excellents exemples avec tous les rapaces vivant aux dépens de population proies à fortes fluctuations (Brachyote: Campagnol, Hargfang: lemming...) en effet ceux ci ne se reproduisent pas en période de disette: ils ne jouent donc pas sur la taille du territoire qui pourrait certainement assurer la subsistance pour certains couples.

Le territorialisme serait plutôt une notion de nature qualitative (les meilleurs prenant les meilleurs places tant du point de vue trophique que du site) (Encore faudrait-il préciser que "meilleur" n'a de sens que dans les conditions précises spatio-temporelles, et non dans l'absolu, il s'agit donc là d'une notion "relativiste") En tout état de cause le territorialisme donnerait prise à la Sélection naturelle et en particulier à la sélection sexuelle Normalisante, c'est à dire ayant tendance à renforcer l'homogénéisation de l'espèce. Le sens évolutif profond de ce comportement serait évident (bien plus que s'il régularisait simplement les densités proies/prédateurs)

Quant aux oiseaux refoulés dans les possibilités limites de reproduction toujours par ce comportement, nous nous demandons si ce n'est pas parmi eux qu'ils faut rechercher les "Novateurs" (les premiers étant les "conservateurs") dans la mesure où se sont eux qui s'écarteraient de "l'image étroite recherchée", comme nous l'avons vu avec le Busard Harpaye au début. Il s'agirait donc là d'une sélection sexuelle Equilibrante (diversifiante), le territorialisme étant le moteur des deux !!! (Nous reviendrons sur ces définitions dans un autre article sur l'évolution)

Le cas des Eperviers et Autours est particulier avons nous dit: en effet ceux s'accrochent avec tout nouveau venu de l'espèce et ce même s'ils sont erratiques... Ce "territorialisme exacerbé" est-il de même nature que celui dont nous avons parlé?

Coadaptés à des milieux fermés, peut on leur appliquer: "à paysage fermé, "comportement" fermé?" et de quel ressort est-il? Ceci pose le problème de l'extension de ce que nous avons dit (bien malgré nous, partant de 5aires d'Eperviers nous regardons avec frayeur où nous en sommes!!!) à d'autres espèces animales. Le site, type (2) ne peut il s'identifier à (trois) et fausser les résultats? Les psychotopes des Autours ou Eperviers bien étudiés nous montreront-ils pas des "No-Hawk lands" séparant les couples d'une nature indépendante du problème de densité?