

# LA NICHE ECOLOGIQUE, DES CONCEPTS THEORIQUES AUX UTILISATIONS PRATIQUES

par M. LAMOTTE

*Laboratoire de Zoologie, Ecole Normale Supérieure,  
46, rue d'Um, 75005 Paris.*

I. EXTENSIONS ET RESTRICTIONS DIVERSES DU SENS DONNE A LA NOTION DE NICHE .....	510
a) <i>Extensions et restrictions spatiales et taxinomiques</i> .....	511
b) <i>L'échelle temporelle de la niche</i> .....	512
c) <i>Dimensions évolutives de la niche</i> .....	513
II. NICHE ECOLOGIQUE ET FACTEUR DU MILIEU .....	514
a) <i>La notion d'espace écologique</i> .....	514
b) <i>Niche vacante, niche fondamentale et niche réalisée</i> .....	515
III. LES ESSAIS D'UTILISATION PRATIQUE .....	516
CONCLUSION .....	518
SUMMARY .....	519
BIBLIOGRAPHIE .....	519

Renforcement dans un mur ou petite cabane pour un chien, la niche avait en français un sens bien défini et connu de tous. C'est de l'anglais que le mot nous est revenu chargé d'une signification écologique. A partir de la définition originelle de Grinnell (1917), le sens de la niche écologique s'est précisé peu à peu pour arriver, par un consensus presque général, à la « place » d'une espèce dans le milieu où elle vit. Il ne s'agit toutefois pas de l'espace géométrique qu'occupe l'espèce dans ce milieu, mais essentiellement des *relations* qu'elle entretient avec « sa nourriture et ses ennemis » (Elton, 1927). Certains auteurs font même une distinction formelle entre l'habitat, caractérisé par des éléments physiques extérieurs à l'organisme, et la niche, caractérisée

par les aptitudes que ce dernier est en mesure de faire valoir dans l'habitat ; c'est l'ensemble habitat-niche ainsi compris que Whittaker *et al.* (1973) appelle l'*écotope*. La niche est donc, avant tout, la fonction de l'espèce dans l'écosystème, sa « profession » comme dit Odum (1959). Elle représente, pour reprendre une image due à Hutchinson (1958), sa localisation dans un univers à  $n$  dimensions, ces dimensions étant les divers paramètres qui définissent l'ensemble des caractéristiques du milieu.

Ainsi présentée, la niche écologique est un concept très général dont les contours restent assez flous ; aussi l'expression a-t-elle été employée dans de nombreux travaux avec des sens divers et rarement bien définis. Des tentatives ont été faites depuis quelques années pour sortir la notion de niche de cette imprécision et lui donner une valeur opérationnelle. Ces essais ont parfois ajouté à la confusion car, si le mot y est employé dans un sens en apparence plus précis, celui-ci ne correspond pas toujours à la définition originelle et a perdu de sa richesse. Sans revenir sur tous les emplois qui en ont été faits par les divers auteurs, il n'est donc pas inutile d'examiner quelques aspects de la signification du mot niche en Ecologie et de se demander quelles acceptions il est souhaitable de conserver ou au contraire d'exclure.

#### I. — EXTENSIONS ET RESTRICTIONS DIVERSES DU SENS DONNÉ A LA NOTION DE NICHE.

L'acception la plus simple de la niche est relative à une *population locale*, c'est-à-dire tout à la fois génétiquement définie et inféodée à un biotope bien déterminé. On conçoit aisément dans cette situation la signification de l'hypervolume défini par les valeurs limites des divers facteurs — biotiques aussi bien qu'abiotiques — qui interviennent dans la vie de la population. Même s'il est impossible en pratique de dresser une liste exhaustive de ces paramètres, et plus encore naturellement de les caractériser quantitativement de façon précise, la niche n'en constitue pas moins alors un concept général dont l'intérêt théorique est indiscutable malgré le flou qui l'entoure. A partir de ce concept, général certes, mais relatif à une entité biologique bien définie, des utilisations très variées du terme de niche ont été faites. Certaines consistent à isoler par l'esprit une partie seulement des paramètres qui définissent la niche : on parlera ainsi, pour une espèce, de sa niche microclimatique ou alimentaire. Il n'y a aucune raison d'exclure un tel usage car ces concepts, même s'ils sont moins généraux, présentent encore un grand intérêt. Il importera cependant de bien préciser chaque fois qu'il s'agit seulement de composantes particulières de la niche et non de la niche dans son intégralité. Ce point est important, car trop d'auteurs raisonnent sur « la niche » alors qu'ils n'en ont exploré qu'une fraction.

D'autres problèmes se posent si l'on considère l'étendue du

groupe taxinomique auquel est appliqué le concept, et aussi les limites spatiales et temporelles dans lesquelles on se propose de travailler.

a) *Extensions et restrictions spatiales et taxinomiques.*

Dans la réalité, une espèce est composée d'un ensemble de populations plus ou moins distinctes dans le cadre de son aire de répartition et génétiquement différentes, qui peuvent peupler des milieux eux-mêmes relativement variés et y avoir par exemple des habitudes alimentaires diverses. La niche de l'espèce pourrait alors être considérée comme la somme des niches des populations qui la composent et elle serait donc définie par des intervalles nécessairement plus étendus des divers paramètres et par conséquent avec moins de rigueur que pour une population unique. Il s'agit là toutefois d'une niche fictive puisque par définition aucune population réelle ne peut la réaliser complètement, sauf dans le cas de certaines espèces endémiques très limitées dans l'espace : c'est ce qu'Hutchinson (1958) a appelé la *niche fondamentale* pour bien la distinguer de la *niche réalisée*, c'est-à-dire celle qui est réellement remplie par chaque population particulière dans chaque condition d'habitat.

Pour certaines espèces à large distribution géographique, et donc souvent aussi à patrimoines héréditaires très diversifiés, la niche « fondamentale » peut devenir ainsi extrêmement large, les conditions climatiques comme le contexte biotique et donc les habitudes alimentaires se trouvant eux-mêmes très différents selon les régions. Que l'on pense par exemple au régime alimentaire du Hibou Grand-duc composé surtout de Lapins en Provence et exclusivement d'Oiseaux de mer en Scandinavie ! Remarquons cependant que, si la dimension alimentaire de la niche de ces deux populations de Grands-ducs est très différente quant à la nature des proies capturées, elle ne l'est pas forcément quant à leur taille. Or la taille des proies est aussi une dimension de la niche. Cet exemple parmi beaucoup d'autres montre bien combien il est difficile de définir, et même seulement de « choisir », une dimension de la niche. On touche ici du doigt la difficulté majeure de l'emploi du concept de niche en même temps qu'on entrevoit l'intérêt pratique de discerner l'élément de la niche le plus approprié pour répondre à un problème biologique particulier.

En théorie, rien ne s'oppose à conserver le concept de niche pour un ensemble de populations, mais force est de remarquer que la signification en est alors sensiblement différente de celle qui est donnée pour la niche d'une population limitée. La double complexité introduite par la diversification des patrimoines héréditaires et des conditions de milieu enlève en effet une part de la signification pratique de la niche, en ce sens que l'interaction entre l'espèce et le milieu n'y apparaît plus de façon aussi simple.

Aussi est-il bien préférable et bien plus utile en pratique de distinguer l'habitat (spécifique à chaque population) de la niche, quitte à étudier cette dernière sur les différents habitats occupés par l'espèce dans son ensemble.

La remarque précédente est plus valable encore si l'on prétend étendre le concept de niche à des ensembles taxinomiques encore plus vastes comme les diverses espèces d'un genre ou d'un peuplement. On peut naturellement toujours décrire les diverses caractéristiques des milieux abiotiques et biotiques où vivent ces groupes d'espèces, mais la signification biologique de ces caractéristiques n'est plus celle d'une niche écologique au sens de Grinnell, qui insiste précisément sur une stricte limitation spatiale du concept. Inversement, on pourrait aussi parler de niche à propos d'un phénotype ou même d'un génotype particulier d'une population polymorphe, puisque les différents génotypes ou classes de génotypes d'une telle population ne tirent pas tous parti exactement de la même façon des paramètres de l'habitat. Certains travaux de biologie insulaire ont montré comment la diversité génétique pouvait prédisposer certaines classes des populations à occuper des habitats marginaux (Drosophiles aux Hawaï). En toute rigueur, ces génotypes ont leur niche propre ; le phénomène se situe toutefois à un autre niveau d'intégration. Dans le cas général, le brassage génique qui se fait à chaque génération rend d'ailleurs difficile de considérer isolément une telle fraction de la population qui n'a pas de valeur taxinomique reconnue. Plutôt que de parler de niche, il conviendra, sauf cas particuliers, d'analyser concrètement les relations entre ces phénotypes et les divers facteurs du milieu, qu'ils soient abiotiques ou biotiques.

#### b) *L'échelle temporelle de la niche.*

Les caractéristiques biotiques tout autant qu'abiotiques d'un écosystème sont évidemment variables dans le temps, et donc avec elles tout ce qui constitue la niche écologique d'une espèce. A l'échelle des 24 heures, l'activité chlorophyllienne des végétaux verts cesse durant la nuit, tout comme cesse l'activité de beaucoup d'espèces animales tandis que commence celle de certaines autres. A l'échelle des saisons, les variations sont plus profondes encore puisqu'elles peuvent correspondre à un renouvellement complet d'une partie au moins du peuplement. L'hiver, par exemple, ou une saison sèche accentuée sous certains climats, entraînent l'inactivité de certains organismes à forte longévité mais aussi la disparition des stades de vie active de nombreuses espèces.

Il est bien naturel que la niche écologique comprenne, dans son sens le plus fort, tout l'ensemble des facteurs du milieu où vit une espèce, non seulement durant ses périodes d'activité, mais aussi durant celles d'inactivité auxquelles reste lié son cycle vital. Les conditions de vie de l'œuf d'un insecte durant les mois d'hiver

ne sont pas moins importantes pour la survie de l'espèce que les activités de l'imago durant la période de reproduction. Pour les organismes — et ils sont nombreux — qui passent par des stades de développement très différents, la niche correspond de même à l'ensemble des conditions des divers milieux où se fait le développement, par exemple un milieu aquatique et un milieu terrestre pour beaucoup d'Amphibiens et de nombreux Insectes. Autrement dit, la niche écologique doit en principe tenir compte de l'ensemble des phases de la vie, de la reproduction à la croissance et aux périodes de vie ralentie, ce qui n'est évidemment pas pour en faciliter la description et la caractérisation. Que l'on pense par exemple à la niche d'une Cigale qui passe quatre ans à l'état de larve, sous terre, et quelques mois seulement à l'état imaginal ! Il existe certes, en théorie, « une niche » de l'espèce, mais ne sera-t-il pas plus opérationnel d'en étudier séparément les deux éléments constitutants ?

De fait, indépendamment de la niche écologique globale d'une espèce, il peut être intéressant de s'attacher plus spécialement aux caractéristiques du milieu — abiotique et biotique — à un instant donné de la vie d'un stade donné du développement de l'organisme, qu'il s'agisse d'un stade larvaire ou adulte. Il s'agira là toutefois seulement de composantes particulières de la niche, non de son ensemble, et l'on devra toujours se méfier alors d'extrapolations abusives, car un milieu peut permettre la vie d'une espèce à un stade de son existence, mais non la survie de l'espèce. Les ornithologues ont fait beaucoup d'efforts pour caractériser la dimension alimentaire de la niche des Passereaux insectivores forestiers qui se reproduisent dans nos forêts. Mais que devient leur niche pendant l'hiver alors qu'ils consomment des fruits et des baies et que les représentants de beaucoup d'espèces sont à plusieurs centaines, voire milliers, de kilomètres de l'endroit où ils sont nés ? Toute étude de la niche doit donc évidemment considérer aussi ses variations saisonnières cycliques.

### c) *Dimensions évolutives de la niche.*

Toutes les caractéristiques de la niche écologique sont l'héritage d'une longue évolution de l'espèce, ou plus exactement d'une longue coévolution de l'espèce et de l'ensemble des autres composantes de l'écosystème. Aussi le diptyque « population-niche » ne peut-il être dissocié quand on étudie son évolution.

Il est normal — et souhaitable —, nous venons de le voir, de considérer la niche d'une population à l'échelle de l'ensemble de la vie d'une cohorte et même d'une série de cohortes, c'est-à-dire éventuellement sur plusieurs années ou décennies, comprenant donc plusieurs cycles saisonniers et un grand nombre de cycles circadiens. Il devient en revanche difficile, et sans doute peu souhaitable, de considérer de façon globale la niche écologique

d'une espèce durant des phases trop longues de son évolution. Ce serait compliquer encore inutilement le concept de niche et quitter en fait le domaine proprement écologique, que d'y intégrer des paramètres évolutifs. Tout au plus peut-on, dans certains cas, chercher à caractériser l'évolution de la niche d'une espèce lors d'une transformation rapide et bien définie du milieu, par exemple sous l'action de l'homme, ou après introduction dans un nouveau milieu (cas des Moineaux domestiques aux Etats-Unis), ou encore sous l'effet de l'arrivée d'une autre espèce concurrente. Il s'agira là toutefois plus exactement de définir une succession de niches propres à chaque instant.

## II. — NICHE ÉCOLOGIQUE ET FACTEURS DU MILIEU.

La niche écologique d'une espèce est caractérisée par l'ensemble des paramètres abiotiques et biotiques du milieu où elle vit : facteurs climatiques divers, proies disponibles pour un carnivore, espèces végétales consommables par un herbivore, etc. La tentation est grande de considérer ces paramètres en eux-mêmes et non plus *par rapport* à l'espèce étudiée. On en arrive alors à raisonner sur l'espace à  $n$  dimensions qu'ils représentent, et à se demander par exemple si cet hypervolume ne pourrait être réparti autrement et si d'autres espèces ne pourraient y être introduites, d'imaginer combien d'espèces au total pourraient y vivre...

Un tel raisonnement fait oublier que l'hypervolume qui caractérise une niche écologique n'a de sens que par rapport à l'espèce pour laquelle il est défini et que la notion de niche est donc inséparable de cette espèce car toute modification d'une composante biologique d'un milieu se répercute de façon imprévisible sur les conditions de vie de l'ensemble du peuplement. De fait, la niche n'est pas seulement une enveloppe, un contenant dans lequel on peut placer ou retirer quelque chose, mais c'est aussi le contenu lui-même, biotique ou abiotique, au sein duquel vit une espèce en constante interaction avec tous les éléments d'une biocénose complexe.

### a) *La notion d'espace écologique.*

Le terme d'*espace écologique* parfois employé pour éviter une extrapolation abusive de la notion de niche écologique ne doit pas faire illusion : cet espace ne peut être défini, au même titre que la niche, que comme l'ensemble des êtres vivants et de leur milieu, autrement dit comme un écosystème déjà existant, et non comme une enveloppe dont on peut analyser le contenu de façon indépendante. Même les conditions abiotiques du milieu, les conditions climatiques par exemple, ne sauraient être considérées isolément car elles sont liées aux actions de la végétation, souvent déterminantes pour le microclimat et pour le sol, et par là même, pour l'ensemble des espèces tant animales que végétales.

Autrement dit, on ne peut affirmer que des espèces « se partagent un espace écologique » tant que l'on n'a pas bien précisé au préalable quelles sont les limites de cet espace, c'est-à-dire quelles sont les espèces qui l'exploitent, puisque ce sont elles-mêmes qui en déterminent les contours. L'ensemble des niches réalisées par une fraction homogène d'un peuplement d'espèces affines, les Mésanges des rameaux et des branches par exemple, constitue avec les ressources qu'elles exploitent un « espace écologique ». Selon les régions cet espace peut être occupé par un nombre variable d'espèces, par exemple cinq dans une forêt continentale mais deux seulement dans une forêt corse. Or les trois espèces manquantes en Corse ne créent pas trois « vides », car il y a bien entendu réaménagement des niches des deux autres espèces.

De ce fait, la complexité extrême de la niche écologique d'une espèce, quelle qu'elle soit, le nombre presque illimité de ses composantes abiotiques et surtout biotiques, interdisent d'imaginer une niche dans l'abstrait. Tout au plus pourrait-on tenter de le faire par rapport à des espèces voisines qui existent réellement, mais ce ne serait encore que pure spéculation car la complexité des phénomènes vitaux et la diversité à laquelle a conduit l'évolution biologique rendent toujours très aléatoire toute extrapolation. Le preuve en a été apportée maintes fois par le sort inattendu des introductions d'espèces dans de nouvelles régions, introductions qui se soldent généralement soit par des extinctions rapides, soit par des explosions démographiques aux conséquences funestes, comme ce fut le cas de nombreux parasites de plantes cultivées ou du Lapin en Australie. Les paramètres abiotiques de la nouvelle niche étaient bien prévisibles en partie, mais non les paramètres biotiques, notamment le cortège de parasites et de prédateurs.

b) *Niche vacante, niche fondamentale et niche réalisée.*

La niche écologique, fonction que tient une population locale dans un milieu donné, constitue, même si elle ne peut être décrite avec précision et quantifiée, une notion bien définie ; c'est la « niche réalisée » d'Hutchinson (1958). La « niche fondamentale » définie par le même auteur correspond, on l'a vu précédemment, à l'ensemble des populations d'une espèce. Aucune population ne l'occupe effectivement en entier et il s'agit donc d'une pure abstraction, mais la notion peut être conservée puisqu'elle marque bien la différence avec la niche réalisée d'une population locale.

En revanche, vouloir introduire un concept de « niche vacante » revient, une fois encore, à dissocier le contenant du contenu en imaginant dans un écosystème une place restée vide et susceptible d'être occupée par une espèce. Les considérations des

paragrapes précédents portent en elles la réponse à ce que peut signifier une telle option.

Cette illusion d'une niche vacante non occupée ou non entièrement occupée peut provenir des différences qui existent entre les niches de plusieurs espèces voisines ou de diverses populations d'une même espèce. Confrontées à un climat plus rude, par exemple, ou à un plus grand nombre de compétiteurs, ou à des prédateurs ou des parasites plus efficaces, certaines populations tiendront dans l'écosystème local une place plus réduite que d'autres qui bénéficieront de conditions plus favorables. Leur niche peut sembler ainsi plus étroite que celle d'autres populations, mais elle n'est en rien une fraction d'une quelconque niche potentielle. Disons seulement que la présence de facteurs biotiques ou abiotiques favorables conduit une population à un développement plus important et lui permet de supporter pour d'autres facteurs du milieu des conditions plus sévères. On constate ainsi que, dans les îles, les diversités et les biomasses totales des espèces d'oiseaux présentes ne sont souvent pas inférieures à celles des peuplements continentaux qui comprennent pourtant bien davantage d'espèces : c'est dire que la partie des ressources de l'espace laissée libre par les espèces absentes de l'île est utilisée par les autres espèces, qui délaissent leurs propres niches. Cet exemple montre bien que la niche n'est pas une enveloppe rigide mais qu'elle s'ajuste plus ou moins étroitement en fonction des autres niches (Blondel, 1979).

### III. — LES ESSAIS D'UTILISATION PRATIQUE.

La complexité inextricable de toute niche prise dans son ensemble en fait un concept peu opérationnel. Cependant la définition multidimensionnelle qui en a été donnée a conduit à considérer séparément certaines de ses dimensions, plus faciles que d'autres à préciser quantitativement ou semblant plus importantes et se prêtant donc à des comparaisons entre espèces. Ainsi définie, une composante de la niche acquiert en effet une réelle valeur opérationnelle et les travaux publiés sur ce thème ne se comptent plus ! Soulignons cependant qu'il ne s'agit plus alors que d'une *dimension particulière* de la niche, dimension pour laquelle on pourrait d'ailleurs aussi bien — et plus simplement — parler d'une composante ou d'une ressource du milieu. C'est dans cet esprit, et uniquement en prenant en compte le cadre restreint de tel ou tel paramètre de la niche, qu'il s'agisse de zones de températures, de gammes de proies, ou de types de milieu, qu'a été défini ce que l'on a appelé des largeurs et des chevauchements (ou recouvrements) de niches.

Deux dangers sont toutefois liés à l'emploi de ces composantes isolées de la niche. Le premier tient aux modes de présentation mêmes de l'information. Aucun des différents indices qui



peuvent être employés pour quantifier la *largeur de la niche*, par exemple les indices dérivés de la théorie de l'information, ne constitue une panacée ; au même titre que les divers indices de diversité spécifique, leur emploi peut être critiqué car leur signification est bien loin d'être évidente. Une remarque semblable peut être faite sur la mesure du *recouvrement des niches* relative à une dimension et plus encore à la mesure du *recouvrement global*. Ajoutons qu'on lit trop souvent dans la littérature des valeurs de *largeur* ou de *chevauchement de niches* sans que rien soit dit du protocole d'échantillonnage qui a permis leur calcul ; or ces indices sont très sensibles à la façon dont les dimensions de la niche ont été découpées en classes et à la répartition des mesures effectuées dans chaque classe.

Le second danger tient au fait qu'en ne prenant en compte qu'une fraction limitée des éléments d'une niche, on perd nécessairement une part essentielle de la richesse contenue dans le concept général. L'étude ainsi fractionnée de la niche n'est plus que la description de certains aspects d'une situation écologique mais elle permet difficilement d'aboutir à des interprétations fonctionnelles qu'autoriserait seule la connaissance globale de la niche. Aussi faut-il se méfier de conclusions que tirent trop souvent certains auteurs de telles comparaisons d'un nombre restreint de paramètres de niches.

Un point souvent perdu de vue, en particulier, est que la mise en évidence de recouvrements de niches ou d'absence de recouvrements ne permet aucune interprétation quant aux processus qui interviennent dans les relations entre les espèces. C'est ainsi que la compétition, par exemple, n'est qu'un des mécanismes qui peuvent expliquer que les niches ne puissent excéder un certain taux de chevauchement. Elle interfère toujours avec les autres types de rapports entre les espèces comme le mutualisme et surtout la prédation et le parasitisme qui peuvent en annuler presque totalement les effets. Dans un modèle simple, Pianka (1974) a montré comment deux espèces voisines dont les niches se chevauchent largement pour deux paramètres peuvent être totalement isolées par un troisième. Si l'on s'en tenait aux régimes alimentaires des Amphibiens, des Lézards et des Passereaux d'une forêt, on trouverait à coup sûr d'importants chevauchements de niches entre les espèces de ces différents groupes dont les proies sont faites de petits insectes. Elles sont pourtant bien isolées par d'autres dimensions de leur niche telles que l'heure d'activité, la strate de végétation où s'exerce la prédation, le comportement de chasse, etc. On a également montré qu'une prédation très forte sur deux espèces constitue pour elles le facteur clé de leur démographie et minimise les effets de leur compétition, quel que soit le recouvrement de certaines composantes de leurs niches (Paine, 1966).

La coexistence des espèces apparaît ainsi comme un phénomène complexe pour lequel l'analyse de telle ou telle dimension de leurs niches permet tout au plus d'orienter les recherches et auquel une approche expérimentale — malheureusement toujours bien difficile à réaliser — pourrait seule fournir une explication indiscutable.

Une étude globale des niches qui seule devrait donc autoriser des hypothèses solides sur les mécanismes qui interviennent réellement dans les relations entre espèces est évidemment une utopie ; mais il est juste de reconnaître qu'une analyse partielle apporte dans certains cas bien plus que ne le laisserait présumer la faible partie de niche explorée. Cela est tout particulièrement vrai lorsque l'on considère non pas une espèce dans l'ensemble de sa niche mais une série d'espèces occupant dans le milieu des niches voisines, comme c'est bien souvent le cas des diverses espèces d'une guildes ou d'une taxicénose restreinte. Dans une telle situation, un grand nombre des paramètres des niches se trouvent identiques : seuls certains diffèrent et c'est sur eux qu'il suffira de faire porter l'effort d'investigation pour arriver à une comparaison globale de ces niches. Cette remarque justifie *a posteriori*, au moins pour une part, l'intérêt des recherches qui ont été consacrées à des comparaisons de niches d'espèces voisines : elles ne s'attachent qu'à certaines composantes du milieu, certes, mais les autres se trouvent en principe être plus ou moins identiques et donc pratiquement sans intérêt pour la comparaison et notamment pour l'étude du chevauchement des niches. On retrouve là l'intérêt majeur du concept de niche en tant qu'outil de travail : il permet, par une démarche comparative, de situer plusieurs espèces les unes par rapport aux autres dans la façon dont elles exploitent une même ressource du milieu. Comme le soulignait MacArthur (1972), c'est cette aptitude à autoriser la comparaison qui confère à la notion de niche l'essentiel de sa puissance.

Le danger de la démarche réside toutefois dans le choix nécessairement *a priori* du ou des paramètres à étudier et donc dans la mise à l'écart de toutes les autres dimensions de la niche. La description des phénomènes est valable en ce qui concerne les caractères du milieu choisis, mais son utilisation comme base d'interprétation du mécanisme en jeu reste dangereuse dans la mesure où les caractères ne représentent qu'une fraction toujours limitée de l'ensemble de la niche.

## CONCLUSION

Au total le terme de niche, qui est utilisé de façon constante en Ecologie, revêt selon les auteurs et les circonstances des significations dont la diversité méritait d'être signalée. Sans doute importe-t-il en effet de prendre garde à ces mots dont le succès

a souvent dénaturé la pureté, même si un accord paraît exister quant à leur sens général.

S'il est permis de tenter une comparaison, la notion de niche écologique pourrait être rapprochée de ce qu'est en Génétique le génotype d'un individu. Un génotype est une réalité indiscutable : c'est l'ensemble des gènes présents chez un individu. La connaissance de cette réalité, faite de dizaines de milliers de gènes, est toutefois hors d'atteinte : seuls sont accessibles à l'analyse les quelques locus où se manifestent des gènes mutés. La niche écologique d'une espèce est également une réalité indiscutable, mais si complexe qu'il est impossible d'en cerner les contours tant sont nombreux les paramètres qui la caractérisent. Seuls sont accessibles à l'analyse les paramètres — en nombre limité — qui présentent des variations lorsqu'on compare entre elles des espèces différentes. C'est pourquoi l'utilisation pratique de la notion de niche ne prend une valeur opérationnelle que lorsque l'on compare des espèces écologiquement — et donc souvent taxinomiquement — voisines. Si le mot « niche » continue d'être employé par facilité, pour analyser cet aspect partiel de la situation, il importe de ne pas perdre de vue qu'on ne recouvre plus alors qu'une réalité bien moins riche que celle qui correspond à sa véritable définition. Aussi conviendra-t-il de rester prudent dans les conclusions auxquelles pourrait entraîner cette réalité plus facile à atteindre mais plus éloignée des véritables problèmes.

## SUMMARY

In concluding the discussions of the Montpellier symposium, the author emphasizes some of the operational difficulties of defining the ecological niche of a species in field conditions. The difficulty of singling out the relevant parameters (from the species viewpoint) is particularly great. A parallel is made with the genotype concept in genetics.

## BIBLIOGRAPHIE

- BLONDEL, J. (1979). — Structure and dynamics of bird communities in mediterranean habitats. *In Ecosystems of the World, Maquis and Chaparral*. (F. di Castri & D. Goodall, Eds.), Elsevier, Amsterdam, sous presse.
- ELTON, Ch. (1927). — *Animal ecology*. Sidgwick & Jackson, London.
- ELTON, Ch. (1958). — *The ecology of invasions by animals and plants*. Methuen, London.
- GRINNELL, J. (1917). — The niche relationships of the California Thrasher. *Auk*, 34 : 427-433.
- HUTCHINSON, G.E. (1958). — Concluding remarks. *Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol.*, 22 : 415-427.
- HUTCHINSON, G.E. (1978). — *An introduction to population ecology*. Yale Univ. Press.

- MACARTHUR, R.H. (1972). — *Geographical ecology ; patterns in the distribution of species*. Harper & Row, New York.
- ODUM, E.P. (1959). — *Fundamentals of ecology*. (2nd Ed.) Saunders, Philadelphia.
- PAINE, R.T. (1966). — Food web complexity and species diversity. *Amer. Natur.*, 100 : 65-75.
- PIANKA, E.R. (1974). — *Evolutionary ecology*. Harper & Row, New York.
- WHITTAKER, R.H. LEVIN, S.A. & ROOT, R.B. (1973). — *Niche, habitat and ecotope*. *Amer. Natur.*, 107 : 321-338.