

SECTION FRANÇAISE DE L'UNION INTERNATIONALE POUR L'ETUDE DES INSECTES SOCIAUX

*assemblée
générale*

*Besançon
1-2 décembre 1978*



RENÉ-ANTOINE FERCHAULT
ÉCVYER
SEIGNEUR DE RÉAUMVR
DES ANGLÉS ET DE LA BERMONDIÈRE

COMMANDANT ET INTENDANT
DE L'ORDRE ROYAL MILITAIRE DE SAINT-LOUIS
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE FRANCE
DE PRUSSE, DE RUSSIE, DE SVÈDE,
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE GRANDE-BRETAGNE
ET DE L'INSTITVT DE BOLOGNE

bulletin intérieur 1978

LES FOURMIS DU GROUPE *FORMICA RUFa* DES PYRENEES ORIENTALES.

Cl. TOROSSIAN et L. ROQUES

Laboratoire d'Entomologie, Université Paul-Sabatier

118, route de Narbonne, 31077 Toulouse, Cedex.

Selon des méthodes et techniques propres, (cf. TOROSSIAN) nous avons abordé les aspects qualitatifs et quantitatifs de la faune à *F. rufa* de 17 stations des Pyrénées orientales françaises représentant au total plus de 220 hectares de forêts, et un nombre de colonies supérieur à 2 500. Ces études ont été conduites lors de 4 campagnes de terrain de 1972 à nos jours.

Les zones prospectées sont essentiellement délimitées à trois provinces géographiquement voisines que l'on peut schématiquement distinguer comme suit :

CERDAGNE : Forêt du Belvédère, des Airelles, du Lycée climatique, des Aveillans (Forêts de Font-Romeu) ; Forêt du Bois des Couronnes, de l'Orry d'Andreu (Forêts d'Osséja).

CAPCIR : Forêt de Calmazelles de Formiguères, zone du Téléski et zone du camping (de Formiguères), Forêt de la Matte.

DONEZAN : Forêt des Hares.

Toutes les zones prospectées sont situées entre 1 550 m et 2 200 m, dans la zone du pin à crochet, qui, sous ces latitudes atteint là ses limites supérieures (forêt des Couronnes à Osséja). Les zones prospectées se situent dans une fourchette altitudinale plus étroite de 1 700 à 1 900 m. Les orientations sont le plus souvent ENE, pouvant aller à N.W., avec majorité des localisations E. et N.E.

Nous tenons à exprimer nos très sincères remerciements à la D.G.R.S.T. et au Ministère de l'Environnement qui ont financé une grande partie de ces recherches, et d'autre part à MM. BOUYJOU, CREPIN et GION, qui nous ont aidé dans la réalisation des prélèvements.

- ETUDE QUALITATIVE

Sur environ 1 millier d'échantillons répartis dans toutes les forêts des zones précédemment définies, nous avons trouvé une majorité très marquée (9/10 des prélèvements) de *Formica lugubris* (Zett.). Les autres espèces récoltées : *F. pratensis* (Retz.), *F. aquilonia* (Yarr.), *F. rufa* (L.), *F. polyctena* (Först) sont des espèces rares ou très rares, puisqu'avec les échantillons indéterminables, elles interviennent pour environ 1/10 du total.

- ETUDE QUANTITATIVE

Elle a été conduite selon la méthodologie précédente. Nous avons considéré pour chaque forêt, outre la superficie de la zone prospectée, le nombre de nids, le volume à l'hectare exprimé en m^3 (pseudo-biomasse, assimilable à la biomasse), les pourcentages respectifs du nombre des petits, moyens et gros nids, le pourcentage des nids morts ou abandonnés par rapport à l'ensemble des nids vivants, le volume moyen des nids pour la station considérée (volume des nids/nombre de nids), la densité globale (nombre de nids/ha), la surface couverte par un nid, l'indice nécrotique (nécromasse/pseudo-biomasse).

Outre les critères de base constitués par la pseudo-biomasse à l'hectare, indice du peuplement absolu intégrant effectivement tous les types de colonies, nous avons considéré spécialement le volume moyen révélateur du degré de réussite écologique du peuplement myrmécologique dans la forêt considérée, car on peut estimer logiquement, que plus les dômes des fourmilières sont importants, plus le peuplement trouve dans la forêt où il se développe les conditions favorables à sa réalisation la plus accomplie. La densité globale à l'hectare, et la surface couverte par le nid, apportent également de précieux enseignements.

Toutes ces données sont représentées graphiquement dans deux diagrammes qui rendent compte, le premier de la biomasse isolée, le second de la biomasse en fonction du volume moyen. Nous obtenons ainsi une répartition en nuages de points qui sépare distinctement trois groupes de forêts différents par leur peuplement en fourmis.

- Premier groupe : situé au-dessous du seuil de protection avec des volumes moyens faibles (inférieurs à 100.000 cm^3), c'est la zone de sous-protection typique. Par ordre de peuplement croissant, on distingue les forêts de :

Belvédère, Font-Romeu, Calmazeilles (zone télési), Les Angles, Formiguères (zone camping), La Matte, Les Harres. (Les deux dernières forêts particulières à bien des égards, seront discutées spécialement).

- Deuxième groupe :

Col de Creux, Aveillans, Calmazeilles (zone C), Calmazeilles (zone A), Calmazeilles (zone B), Osséja (zone B).

Toutes ces forêts ont un peuplement supérieur à $3 \text{ m}^3/\text{ha}$, et sont de ce fait largement protégées au sens habituel donné à cette notion (GOSSWALD, PAVAN, RONCHETTI...).

- Troisième groupe :

Zone de sur-protection

- Forêt d'Osséja (zone A) : cette forêt avec une biomasse voisine de $13 \text{ m}^3/\text{ha}$, héberge une population exceptionnellement élevée. Elle est manifestement sur-protégée, et on peut penser qu'une telle population de fourmis entraînera à brève échéance d'autres dégradations (acidification du sol par exemple). On peut donc dire que : *F. lugubris* est l'espèce dominante dans toute cette région ; la notion de pseudo-biomasse se révèle particulièrement intéressante à l'usage puisqu'elle permet la quantification des peuplements rencontrés (échelonnés entre $0,1 \text{ m}^3$ et $13 \text{ m}^3/\text{ha}$), autour de la valeur centrale de 2 à $3 \text{ m}^3/\text{ha}$, qui correspond très sensiblement à la notion de protection du biotope au sens habituel de ce terme, il est donc possible de distinguer des ensembles sous-protégés (la faune déficiente).

que nous avons préalablement décrit, dans lequel interviennent : pseudo-biomasse, nécromasse, volume moyen, densité globale, pourcentage des différents types de nids..., nous discutons les caractères propres de chacun des peuplements de fourmis, faisant apparaître des regroupements particuliers, permettant une meilleure saisie des facteurs qui provoquent ces peuplements déficients.

En particulier nous présentons les résultats obtenus en considérant d'une part l'indice de saturation myrmécologique :

$$\text{I.S.M.} = \frac{\text{pseudo-biomasse d'une station (x)}}{\text{pseudo-biomasse de la station de référence d'Osseja}}$$

(Rappelons qu'Osseja (A) constitue notre station la plus peuplée -avec 13 m³/ha, et un volume moyen de 386.000 cm³).

D'autre part : l'Indice de croissance relative des nids :

$$\text{I.C.N.} = \frac{\text{volume moyen des nids de la station (x)}}{\text{volume moyen des nids de la station de référence d'Osseja}}$$

Nous obtenons ainsi un classement final qui intègre toutes ces données, et qui renseigne très complètement sur le type de peuplements de fourmis rencontré dans la station étudiée. Ces notions apparemment plus complexes rendent compte de manière satisfaisante des anomalies et variations des peuplements myrmécologiques. Leur intérêt propre est discuté.

DEUXIEME PARTIE : Enfin, en considérant à plusieurs années d'intervalle les variations des populations de fourmis d'une même zone (soigneusement marquée et repérée sur le terrain et sur les cartes), il devient aisé par comparaison des pseudo-biomasse, nécromasses, volumes moyens (et autres paramètres déjà définis) de mettre en évidence des variations de populations de fourmis, dont le sens mis en corrélation avec certains paramètres du milieu, permet de dégager le rôle d'indicateur biologique des fourmis du groupe *F. rufa*, (en l'occurrence *F. lugubris*, fourmi très largement dominante dans les secteurs considérés).

L'analyse écologique des paramètres qui conditionnent le peuplement permet en outre de déterminer l'incidence des actions humaines comme facteur modificateur des équilibres forestiers montagnards.

On montre ainsi le rôle important que les fourmis du groupe *F. rufa* pourrait jouer dans la surveillance biologique des forêts de montagne.