

L'agrégation chez les fourmis : lien entre le polyéthisme et l'environnement**S. Depickère^{1,2}, D. Fresneau² & J.L. Deneubourg¹**¹Service d'Ecologie Sociale, Université Libre de Bruxelles, Bld du Triomphe 1050 Bruxelles²LEEC, Université Paris XIII, Bld J.B. Clément 93430 Villetaneuse

Chez les insectes sociaux, l'organisation spatiale de la population dans le nid est liée à l'agrégation des individus, leur permettant de vivre ensemble, de s'organiser. L'agrégation est basée sur l'attraction entre individus par l'intermédiaire de contacts et de signaux chimiques. Nous avons montré précédemment, par une étude sur *Lasius niger*, que l'agrégation est basée sur la durée des contacts qui augmentent avec le nombre d'insectes en interaction. Nous avons également montré l'existence d'une différence de ces durées de contact en fonction du polyéthisme : les fourmis de l'intérieur du nid (« nourrices ») ont une probabilité de quitter le groupe dix fois plus faible que les fourmis de l'extérieur du nid (« fourrageuses »), amenant à une faible agrégation des fourrageuses comparativement à celle des nourrices. Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à l'influence du facteur luminosité sur l'agrégation des deux castes éthologiques de *L. niger*, en menant des expériences d'agrégation dans l'obscurité complète (la vraie condition intra-nidale) et sous lumière rouge (représentant la condition nid en élevage). Nous démontrons que cette espèce est sensible aux longueurs d'onde correspondant au rouge. De plus, nous montrons que les ouvrières se comportent différemment selon leur caste : les fourrageuses s'agrègent fortement dans l'obscurité mais faiblement sous lumière rouge alors que les nourrices s'agrègent fortement dans les deux conditions. Pour la première fois, un lien entre la vision, l'organisation sociale et le pattern spatial est révélé.

Aggregation in ants: links between polyethism and environment

In social insects, the spatial organization of the population inside the nest is supported by aggregation of individuals, allowing them to live together, to organize themselves. Aggregation is based on attraction between individuals mediated mainly by chemical signals and contacts. We showed previously, by a study on *Lasius niger* ant, that aggregation is based on the duration of contacts which increases with the number of neighbours interacting. We also showed that these durations differ as a function of the polyethism: the ants from the nest ("brood-tenders") have a probability ten times smaller of leaving the group than the ants from outside the nest ("foragers"), leading to a low aggregation of the foragers comparatively to the brood-tenders' one. In this study, we are interested in the influence of the luminosity factor on the aggregation of the two ethological castes of *L. niger*, by conducting aggregation experiments in darkness (the real nest condition) and under red light (the nest laboratory condition). We demonstrate that the species is sensitive to red wavelengths. Moreover, we show that workers behave differently depending on their ethological caste: foragers aggregate well in darkness but show low assembly under red light, whereas brood-tenders aggregate well in both conditions. For the first time, a link between vision, social organization and spatial patterns is revealed.