

Fiche Activité Nature

LA GAZETTE DES TERRIERS Documentation des Clubs Connaissance et Protection de la Nature
Centre d'Initiation à la Nature Boulton-aux-Bois 08240 - Buzancy

14

AU SOMMAIRE

- page 2 et 3 : J'observe les fourmis en élevage.
- page 4 : Activité et description.
- page 5 et 6 : qui fait quoi dans la colonie ?



2^{ème} PARTIE

J'observe les fourmis en élevage

Nous avons vu dans la fiche activité nature précédente (n°13) comment faire pour élever des fourmis chez soi. L'intérêt d'avoir un élevage à la maison n'est pas d'épater les copains mais d'étudier les fourmis en pénétrant dans les profondeurs du nid, ce qui est irréalisable dans la nature.

Comment observer



- A l'aide d'une loupe à main, la plus grande possible pour avoir le meilleur champ de vision.
- En lumière naturelle ou en lumière artificielle blanche si les fourmis que vous élevez le supportent bien. En général il suffit d'enlever le cache noir de protection une demi-heure avant les observations pour qu'elles s'habituent.
- Sinon en lumière rouge (ampoules rouges de laboratoire photographique ou ampoule blanche peinte en rouge).
- Eviter surtout les vibrations dans le nid et donc les coups portés à son support.

Observons :

Nous allons vite nous rendre compte que les activités des fourmis sont multiples et qu'il n'est pas facile de mettre de l'ordre dans l'agitation de la fourmilière.

Nous vous proposons d'étudier ce qui se passe dans la colonie (que font les fourmis?) et comment (qui fait quoi?).

... que font les fourmis ?

Pour y voir plus clair nous allons faire le recensement de toutes les activités rencontrées et construire ainsi un "inventaire comportemental".

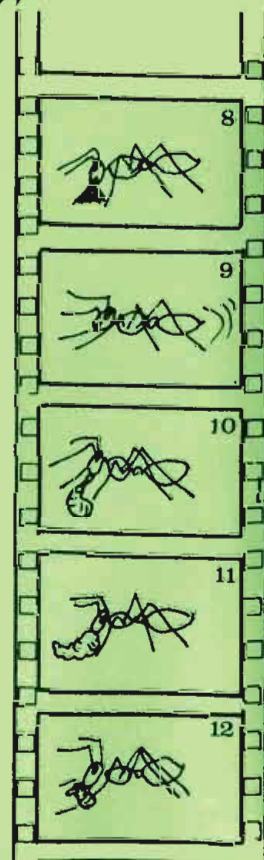
De quelle façon allons nous procéder?

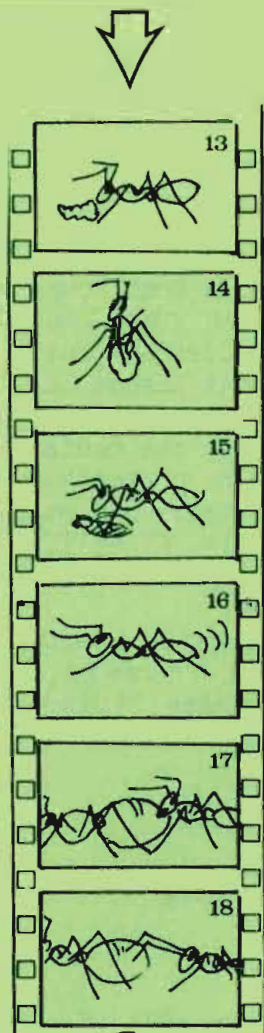
La technique est très simple et tout va s'éclaircir sur un exemple.

Suivons une fourmi choisie au hasard pendant quelques minutes; avec de la chance nous en avons trouvé une particulièrement bien active. Il suffit maintenant de noter tout ce qu'elle fait avec précision.

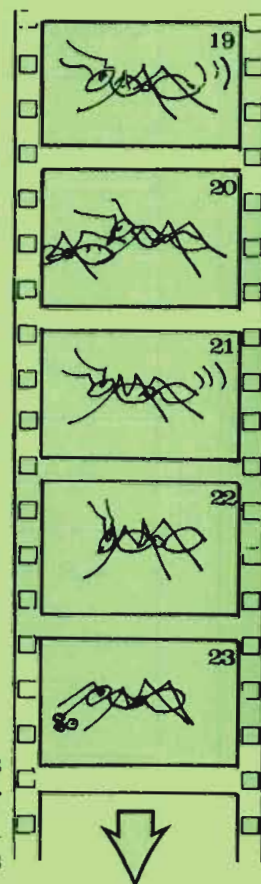
Pour notre exemple voici

le film des événements





- 1- Immobile.
- 2- Se toilette les antennes avec les pattes avant.
- 3- Se déplace.
- 4- Toilette une ouvrière.
- * 5- Se toilette les antennes avec les pattes avant.
- * 6- Se déplace.
- 7- Est immobile sur de la nourriture.
- 8- S'alimente (miel).
- * 9- Se déplace.
- 10- Donne de la nourriture à une larve.
- 11- Lèche une larve.
- 12- Transporte une larve.
- * 13- Lèche une larve.
- 14- Se toilette l'abdomen.
- 15- S'alimente (protéines : mouche).
- * 16- Se déplace.
- 17- Toilette la reine.
- 18- Explore la reine par contact avec les antennes.
- * 19- Se déplace .
- * 20- Toilette une ouvrière.
- * 21- Se déplace.
- * 22- Immobile.
- 23- Explore des déchets avec les antennes.



* activité
déjà rencontrée

En 20 minutes d'observations voilà déjà 14 activités recensées (vous n'aurez pas toujours autant de chance) pour une seule fourmi. Maintenant que le principe est compris il ne reste plus qu'à répéter la même opération avec plusieurs autres fourmis.

► Nous vous conseillons d'effectuer les observations à des heures différentes de la journée en repérant des fourmis dans des endroits différents du nid ou du "monde extérieur".

► Très vite nous allons voir que nous rencontrons de moins en moins d'activités nouvelles.

► L'inventaire peut être considéré comme complet lorsque plusieurs séries d'observations sur des fourmis différentes ne donnent aucune activité nouvelle.



ATTENTION 1 : l'inventaire constitué va servir à étudier l'organisation du travail dans la société. Il est nécessaire qu'il soit "opérationnel" et pour cela que désormais chaque activité observée dans la colonie entre dans une des activités recensées.







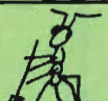

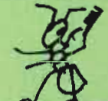





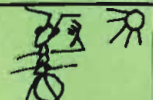


ATTENTION 2 : n'entrons pas trop dans les détails !!

L'activité 4, "toilette une ouvrière", apparaît de nouveau en 20. Nous aurions peut être pu, dans ce cas, préciser et considérer deux activités "toilette la tête d'une ouvrière" et "toilette les pattes d'une ouvrière". Mais était-ce bien utile ?

Au contraire nous aurions pu être beaucoup moins précis en regroupant les activités 8 à 11 en une seule "s'occupe des larves".

C'est là que réside toute la difficulté dans la construction d'un inventaire comportemental.

	ACTIVITE	DESCRIPTION
NID		S'occupe des oeufs nettoie (léche) les oeufs les retourne, les transporte, les pond
		S'occupe des larves nettoie les larves, les transporte les nourrit; aide les larves à tisser leur cocon
		S'occupe des cocons ou des nymphes nettoie les cocons (nymphes) les retourne, les transporte
		En contact / relation avec une autre fourmi Donneuse toilette, contact antennaire échange de nourriture bouche à bouche [trophallaxie]
		En contact / relation avec une autre fourmi Receveuse idem
		S'alimente Activités liées à l'alimentation sur protéines (proies) sur glucides (miel, sucre, fruits)
		Activités domestiques creuse, transporte des matériaux divers provenant du nid (ordures, restes) ou de l'extérieur.
		Inactivité immobile
		Activités individuelles se toilette se déplace, explore le nid
EXTERIEUR		En contact / relation avec une autre fourmi Donneuse toilette, contact antennaire trophallaxie
		En contact / relation avec une autre fourmi Receveuse idem
		S'alimente Activités liées à l'alimentation sur protéines et sur glucides activités de chasse
		Activités domestiques creuse, transporte des matériaux divers
		Inactivité immobile
		Activités individuelles se toilette se déplace, explore le milieu

Pour l'étude de l'organisation du travail dans notre colonie nous pouvons utiliser un inventaire simple, applicable à toutes les espèces, proposé au dos . N'oublions pas cependant que rien ne remplace la démarche de construction de l'inventaire pour avoir une bonne connaissance du comportement de nos fourmis.

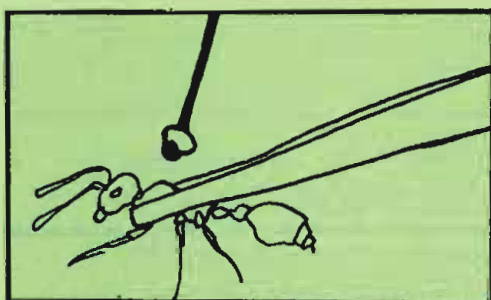
Observons :

... qui fait quoi dans la colonie ?

Pour répondre à cette question il est nécessaire de reconnaître les fourmis au sein d'une colonie. Or, qu'est-ce qui ressemble plus à une fourmi qu'une de ses soeurs ? Pour contourner le problème nous allons utiliser un moyen de marquage artificiel, de la même façon que l'on tatoue un chien ou que l'on bague un oiseau.

Le marquage

*Il suffit de déposer délicatement une goutte de peinture (de couleur vive de préférence) sur le thorax ou l'abdomen de la fourmi à marquer, à l'aide d'une épingle.
Sportifs, à vous de jouer...*



La pince souple sera bien utile pour maintenir la fourmi immobile lors du marquage et du séchage.

Il est nécessaire d'utiliser une peinture à séchage rapide et non toxique (bombes aérosol pour décoration par ex.)

Maintenant que nous disposons d'un inventaire comportemental et que nous sommes capables de reconnaître un certain nombre d'individus il va nous être possible de voir comment ils se répartissent les activités dans la colonie. Nous avons ci-contre l'exemple d'une fourmilière dans laquelle 5 ouvrières ont été marquées (AR : abdomen rouge, TJ : thorax jaune, TR : thorax rouge, AV : abdomen vert, TV : thorax vert). Leurs activités ont été relevées, ainsi que celles de la reine (R), toutes les cinq minutes pendant deux heures et ceci quatre jours de suite (soit environ 100 relevés). Le résultat des courses est donné dans le joli tableau ci-contre riche d'enseignements.

		Myrmica	Fourmis marquées					
		ACTIVITE	R	AR	TJ	TR	AV	TV
NID	S'occupe des oeufs							
	S'occupe des larves							
	S'occupe des nymphes							
	Donneuse							
	Receveuse							
	Activités alimentaires							
	Activités domestiques							
	Inactivité							
	Activités individuelles							
EXTERIEUR	Donneuse							
	Receveuse							
	Activités alimentaires							
	Activités domestiques							
	Inactivité							
	Activités individuelles							

Le résultat

des courses :

Les six individus font tous un très bon score sur les activités individuelles et sur l'inactivité : où est passée la fourmi travailleuse !

La reine s'occupe des oeufs et reçoit beaucoup de contacts. AR et TJ restent dans le nid et s'occupent du couvain. AV et TV sortent beaucoup du nid. TR fait un peu de tout.

Il semble bien qu'il y ait une **division du travail**, c'est-à-dire une répartition des tâches dans la colonie.

Pour aller plus loin :

quelques pistes...

► Les fourmis font-elles les mêmes choses à des âges différents? Il est possible de suivre une fourmi marquée pendant des mois dès les jours qui suivent son émergence.

► Chez des espèces présentant des castes y a-t-il spécialisation des individus d'une caste sur des tâches données? (pour ce problème le marquage individuel n'est pas utile)

