

YVES PACCALET

# LE PEUPLE DES ROYAUMES OBSCURS



Pour comprendre l'univers mystérieux  
des fourmis et des termites,

le livre du film

« LA CITADELLE ASSIÉGÉE »

de Philippe Calderon

castor & pollux

IRD  
EDITIONS



LE PEUPLE  
DES ROYAUMES  
OBSCURS



Institut de recherche  
pour le développement

Yves Paccalet

# LE PEUPLE DES ROYAUMES obscurs

Photographies : Guillaume Mazille et Marie Schneider  
Conseillère technique : Corinne Rouland-Lefèvre (IRD)

castor *E* pollux



# Sommaire

---

- 1 La citadelle des ténèbres page 8
- 2 Une société de castes page 36
- 3 Château fort en péril page 60
- 4 L'attaque page 88
- 5 Les feux de l'amour page 124





Sur fond de lune, l'envol nuptial des termites.  
Un mystère essentiel de la terre, de l'air et de la vie...



1

2



# La citadelle des ténèbres

chapitre 1

---



1\_Un ouvrier et deux juvéniles de termites.

2\_Un ouvrier, des juvéniles et des œufs de termites.

3\_Un soldat de termite dans sa galerie.  
Les insectes sociaux forment des communautés complexes, encore mal connues. Un univers de parfums, de frottements, de dialogues d'antennes...

## IL FAIT NOIR.

Un noir absolu, total, tyrannique. Un concentré de ténèbres. L'empire de l'opaque. Une obscurité sans faille, inquiétante, obsédante, qu'eussent aimé décrire Edgar Poe ou Victor Hugo... Pas une lueur. Pas un reflet. Pas l'ombre d'une ombre. Ici, toute clarté est bannie. Le *Fiat lux* ! (« Que la lumière soit ! ») de la *Genèse* ne signifierait pas la vie, mais la mort.

Des crissements. Des frôlements. Des molécules odorantes... Quelque chose comme un langage physique et chimique élémentaire, basé sur des contacts et des senteurs... De nombreuses créatures marchent. Elles ne sont guidées que par la forme des parois de terre, des vibrations et des parfums. Ce sont de petits êtres bizarres, à la carapace rigide et aux pattes articulées. On dirait des spectres livides, avec un peu d'ocre sur la tête. Les couleurs vives seraient inutiles dans ces tunnels où il ne fait jamais jour.

Voici *Le Monde sans soleil*, pour reprendre le titre d'un film que le commandant Cousteau a consacré aux profondeurs marines... Nous ne sommes pas dans les abysses de l'océan, mais sous la surface du sol. Au royaume inférieur. Dans le ventre de la terre.

On sent comme une inquiétude, une atmosphère de crainte diffuse... Il flotte comme une menace. Nous ne détecterions pas ce péril dans l'air chaud et moite, mais les créatures le perçoivent. Elles sont nerveuses. Elles s'agitent. Elles se meuvent comme si elles en avaient reçu l'ordre. Elles se succèdent, tel un ruisseau qui coule. S'il était possible de les compter, on en recenserait des centaines de milliers... Elles cheminent dans ces galeries où il n'y a, pour passer, qu'une seule place à la fois. Elles empruntent des boyaux, des étroitures, des chatières dont le diamètre excède à peine celui de leur corps. Le resserrement et l'absolu des ténèbres. L'étreinte dans le noir. L'angoisse de la tombe. L'horreur, pour un humain claustrophobe...

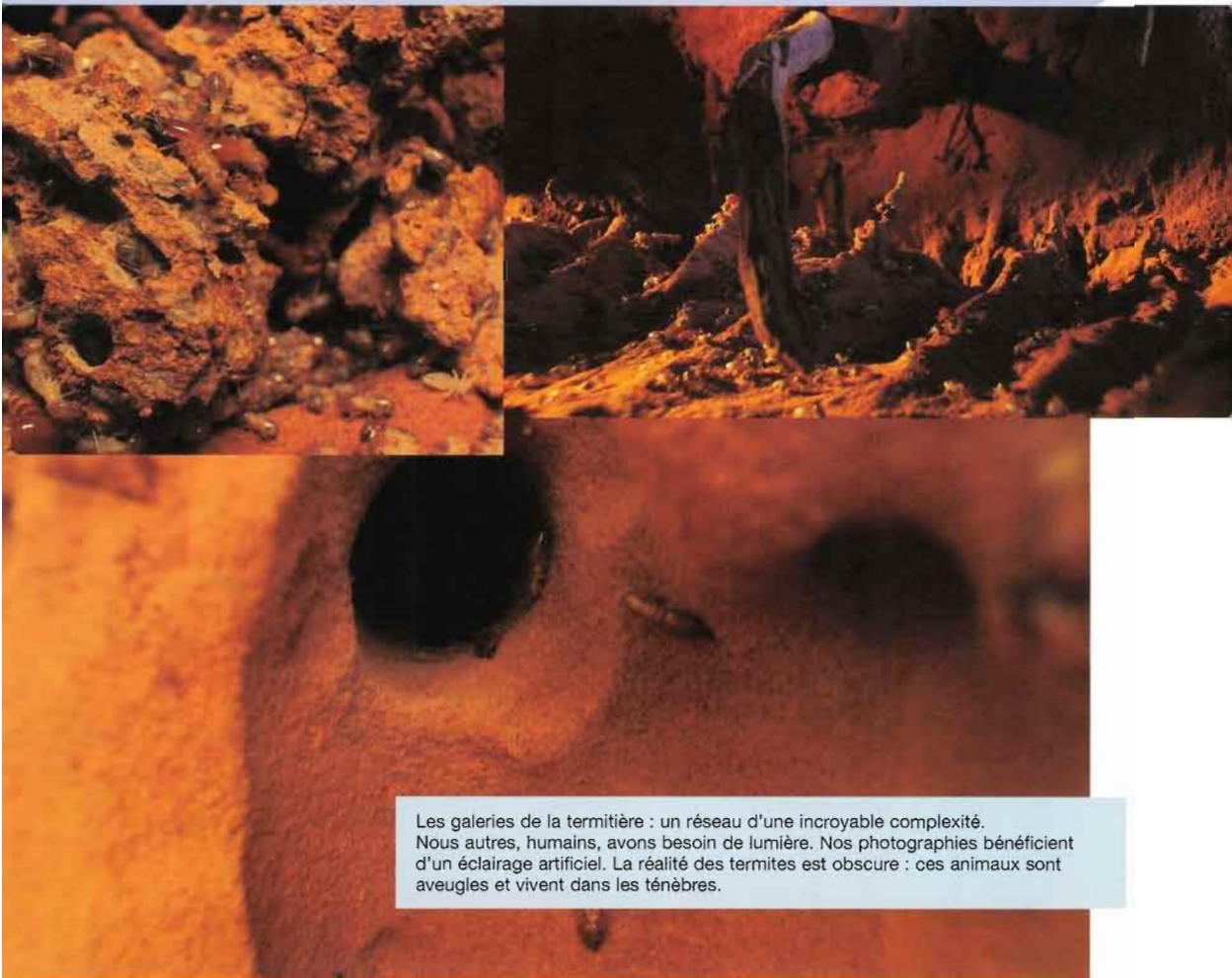
## POUR LE PEUPLE DU ROYAUME OBSCUR, LA SURVIE !

Les tunnels ne font que quelques millimètres de diamètre. Les créatures mesurent un demi-centimètre de longueur. Leur tête et leur thorax rigides passent tout juste dans l'orifice. Leur abdomen, un peu plus mou, s'arque dans les sinuosités. Ces habitants de l'opaque sont des insectes. Méconnus. Primitifs. Pullulants. Parfois maudits par les hommes, mais essentiels à la biosphère... On les

appelle aussi « fourmis blanches » (en anglais, *white ants*) à cause de la décoloration de leur peau et de leurs mœurs sociales. Mais ils n'ont aucune parenté avec les vraies fourmis.

Ce sont des termites...

Ils ont une dégaine de fantômes. (Oui : « ils ». « Termine », du bas latin *termes*, « ver rongeur », est masculin, même si le mot finit par un « e » muet.) On jurerait les habitants d'un autre univers. Ils ne se plaisent qu'à l'étroit et dans les ténèbres. On ne les aperçoit quasiment jamais. Eux-mêmes ne se voient pas les uns les autres : ils sont aveugles. Ils se repèrent dans leur environnement et communiquent entre eux grâce à des sensations tactiles et à des odeurs.



Les galeries de la termitière : un réseau d'une incroyable complexité. Nous autres, humains, avons besoin de lumière. Nos photographies bénéficient d'un éclairage artificiel. La réalité des termites est obscure : ces animaux sont aveugles et vivent dans les ténèbres.

Nous sommes au cœur d'une termitière, en Afrique. Vu de l'extérieur, l'édifice évoque un palais d'Orient ou une cathédrale gothique, avec des tours, des donjons, des flèches, des créneaux, des gargouilles. De l'intérieur, c'est un réseau complexe de galeries, de passages, de traversées, de descenderies, de cavernes, de culs-de-basse-fosse et d'oubliettes. On se figure, sous la masse énorme du Colisée de Rome, les ergastules (les cellules) où les condamnés aux arènes ne pouvaient tenir qu'à quatre pattes.

Les termites sont inquiets. Ils avancent. Ils s'énervent. Ils se bousculent. L'agitation de myriades de pattes et d'antennes suggère qu'une tragédie a peut-être commencé. Un drame se noue dans l'empire du grand noir...

LA LUMIÈRE, LA LUMIÈRE, LA LUMIÈRE !

Le grand soleil d'Afrique. La force du cagnard en plein midi... Au-delà des villages et des jardins, au-delà des champs de canne à sucre, de mil et de sorgho, plus loin que les marécages hantés de crocodiles et de varans, s'étend une brousse fumante. Poussière de photons et d'argile... Sur les collines alentour, des falaises gris-ocre bornent des balcons de terre brun-rouge hérissés d'épineux, d'acacias aux feuilles de dentelle gris-vert et de rares baobabs au pied desquels chacun sait qu'on palabre.

Il fait trop chaud pour parler. Trop étouffant pour réfléchir.

L'atmosphère vibre. La température monte si haut que même les oiseaux se taisent. Le soleil est si brûlant que même les reptiles restent dans leur trou.

Il faut être fou pour sortir dans des conditions pareilles. Les humains n'ont pas le sens commun. C'est l'espèce la plus imprudente et la plus agitée, n'importe quelle créature sauvage vous le dira : demandez au criquet migrateur ou au babouin ! L'*Homo sapiens* est le seul être qu'on trouve partout sur le globe, de l'équateur aux pôles et du fond des mers à la cime des montagnes. L'hiver en Antarctique, l'été au Sahara...

Un équipage brinquebalant s'avance sur une piste défoncée. Deux voitures tout-terrain cahotent et pétaradent dans des ornières de latérite rouge. Les véhicules sont occupés par une équipe de tournage et de science. Tout le monde est secoué comme dans une lessiveuse. Les « 4 x 4 » sont surchargés d'un bric-à-brac où les toiles de tente, les provisions, les ustensiles de cuisine et les jerrycans d'essence et d'eau



Orage, éclairs sur la savane... Au Burkina Faso, la saison des pluies a commencé. Les termites vivent à l'abri de leurs châteaux forts. Des centaines de milliers d'individus composent la colonie. Perceptions subtiles et tâches secrètes, dans l'empire de la nuit perpétuelle.

portable côtoient les caméras, les magnétophones, les perches et les batteries électriques ; sans oublier la pharmacie – crème solaire, antipaludéens et pansements dont on espère qu'ils ne quitteront jamais leurs emballages...

L'équipe a rendez-vous avec le petit peuple de l'empire inférieur... Au Burkina Faso.

C'est la première fois qu'on s'apprête à tourner tout un film dans l'intimité des termites ; au plus profond de leurs palais de ténèbres... Les scientifiques sont en mission pour l'IRD, l'Institut de Recherche pour le Développement (l'ancien ORSTOM, l'Office de Recherche scientifique et technique d'Outre-Mer), et pour le CNRS (le Centre National pour la Recherche Scientifique). Les cinéastes sont envoyés par la maison de production « les Films du Rêve ». (« Du rêve ! grommelle un passager. Dites plutôt : du cauchemar ! J'ai les fesses en compote et le cerveau liquéfié ! »)

Les véhicules s'engagent dans une plaine basse qui se transforme en marécage. La chaleur n'a pas empêché la saison des pluies de débiter. Les orages, de plus en plus violents, font pleurer des déluges. L'eau dévale les pentes et s'accumule dans les bas-fonds où reverdissent roseaux, papyrus et palmiers et où les crocodiles entament leurs parades amoureuses... Par endroits, les ornières de la piste s'emplissent d'une

gadoue épaisse et collante qui suce les pneus comme une énorme ventouse. Il faut descendre et pousser. Sur les habits du cinéaste ou du savant, la sueur se mêle à la boue qui gicle. Il en résulte un subtil camouflage du style « hippopotame au sortir de la vase ».

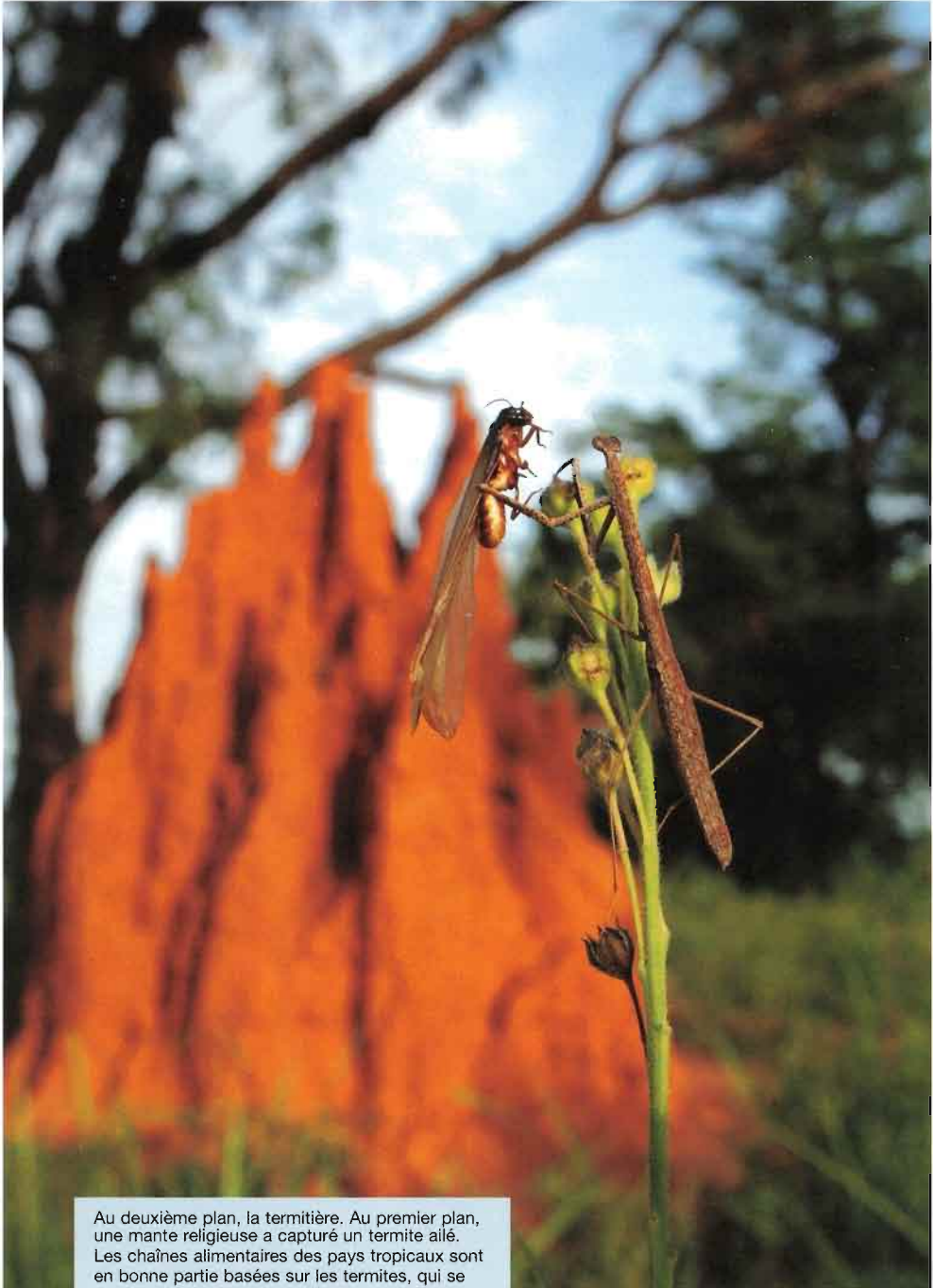
Les « 4 x 4 » longent maintenant une série d'édifices de terre brun-rouge, dure comme de la pierre. Ces monticules dentelés, hérissés de tours, de tourelles et de pointes, pourraient passer pour les forteresses cyclopéennes de quelque civilisation inconnue ; pour les palais de Bagdad au temps des *Mille et une nuits* ; pour les manoirs romantiques de Louis II de Bavière ; ou pour le château de la Belle au Bois dormant à Disneyland...

Ce sont des termitières.

Ces HLM pour insectes sociaux relèvent de la plus intrépide architecture. Extérieurement, ces bâtisses ont une apparence de châteaux, de temples, de mosquées ou d'églises. Certaines d'entre elles culminent à cinq mètres. Les termites sont longs d'un demi-centimètre. Ils élèvent des immeubles de mille fois leur taille. *Mutatis mutandis*, chez les humains, cela donnerait des gratte-ciel de mille huit cents mètres. En n'oubliant pas d'ajouter un réseau proportionnel de galeries sous la surface du sol ! Malgré nos puissants moteurs à essence ou électriques, et nonobstant notre virtuosité technique (béton, acier, verre, grues, ordinateurs...), pour nous, des buildings d'un kilomètre huit cents de hauteur relèvent encore de la science-fiction.

En tant que constructeurs, les termites sont les champions. Ce n'est pas surprenant : ils ont eu du temps pour affiner leurs méthodes. En Égypte, du haut de ces pyramides, quarante siècles nous contemplent. Du haut des termitières tropicales, plusieurs fois quarante millions d'années d'évolution nous narguent ! Un peu d'humilité ne saurait nuire à notre espèce vaniteuse. Surtout quand certains de ses représentants projettent de passer des semaines dans la brousse...

« Ici, personne ne fera le malin ! » lance en riant Benoît Tschieret, le responsable de la maison de production, tandis que les voitures s'arrêtent dans un espace dégagé, sur une éminence à peu près plate et au sec, sous un bouquet d'acacias. Non loin de plusieurs grosses termitières...



Au deuxième plan, la termitière. Au premier plan, une mante religieuse a capturé un termite ailé. Les chaînes alimentaires des pays tropicaux sont en bonne partie basées sur les termites, qui se nourrissent de bois, de matières organiques ou (comme ceux de cette colonie) de champignons qu'ils cultivent.

« Bien d'accord, répond Philippe Calderon, le réalisateur du film : personne ne fera le malin. Nous avons déjà cuit dans notre sueur, et ce n'est qu'un début ! Dépêchons-nous de mettre le matériel à l'abri : dans une heure, l'orage arrive. — L'orage... Le mot est faible ! reprend Corinne Rouland-Lefevre, la spécialiste des termites à l'IRD. Je prédis la cataracte ! »

Une heure plus tard, en effet, le ciel tombe sur la tête de la petite équipe. Dans une fulmination d'éclairs sonorisée par un tam-tam en tonnerre majeur, un mur de pluie s'abat sur ce coin d'Afrique. De quoi, semble-t-il, noyer le sol... En réalité, il n'y aura pas trop d'eau. Cette terre a soif depuis des mois, et chaque être (végétal, animal ou humain) ressent un impérieux besoin de boire.

L'orage s'éloigne, les nuées se dispersent, le soleil reconquiert son empire. Les ruisseaux, chargés de boue, sinuent ou cascudent vers les dépressions, puis se tarissent. Les gouttes scintillent et s'évaporent sur les pierres et la végétation. La brousse scintille de diamants éphémères. Des tisserins s'ébrouent dans des flaques. Un caméléon avance en effectuant de lentes saccades sur une branche ; il oriente indépendamment l'un de l'autre ses gros yeux télescopiques. Un jeune python d'un mètre cinquante traverse une mare à la nage. Des lézards mettent le nez hors des fissures et gobent mouches et moustiques. Des scarabées roulent leur boule de bouse : l'unique idéal de ces Sisyphe à six pattes, et caparaçonnés de noir, consiste à pondre des œufs dans l'appétissante sphère de matière organique qu'ils ont façonnée.

A quelques centaines de mètres des termitières, sur une colline pierreuse qui domine la plaine inondée, un autre peuple animal avance. Avec son génie du télescopage de mots contraires (l'oxymoron), Victor Hugo eût parlé d'un « petit grand peuple » ou de « lilliputiens immenses ».

Ces créatures sont aussi nombreuses que les termites de l'empire obscur. Combien ? Difficile à dire. Qui pourrait compter les grains de sable d'une dune ou les étoiles d'un morceau de ciel ? Chez les insectes sociaux, la démographie délire. Les nids de certaines espèces recèlent vingt millions de sujets.

Les petits animaux qui viennent de se mettre en route sont plus rapides que les termites. Ils ne fuient pas la lumière : ils se déplacent de jour aussi bien que de nuit. Ils marchent (ou plutôt, ils trottent) à la surface du sol, et non dans des souterrains. Ils ne sont pas aveugles : ils ont de gros yeux à facettes. Mais, comme les termites, ils reçoivent une partie essentielle de leurs informations grâce à des vibrations, à des contacts de corps ou d'antennes, ou à des émissions de molécules odorantes.



La termitière vue de haut, du point de vue du vautour percnoptère qui l'a choisie pour perchoir. Les forces électriques, telluriques et tectoniques s'unissent à celles de la vie, en Afrique comme ailleurs. Les insectes les ressentent et en dépendent.







La mouche, perchée sur sa feuille, semble ne rien avoir à craindre des fourmis magnans qui se sont mises en route. Elle aurait tort de trop compter sur ses réflexes et la vitesse de ses ailes : les magnans s'emparent de proies bien plus rapides ou puissantes qu'eux.

Leur carapace n'est pas livide : ils sont d'un noir d'encre, avec (selon la fantaisie de la lumière) des reflets de lave en fusion. Le noir et le rouge. Les deux couleurs de la passion – ou de l'enfer !... Ces insectes-là sont redoutables. On les dit « diaboliques », mais nul Satan aux pieds fourchus ne les conduit. Ils obéissent à ce que (faute de mieux) on appelle leur « instinct ». Leur matériel génétique répond aux stimuli du milieu.

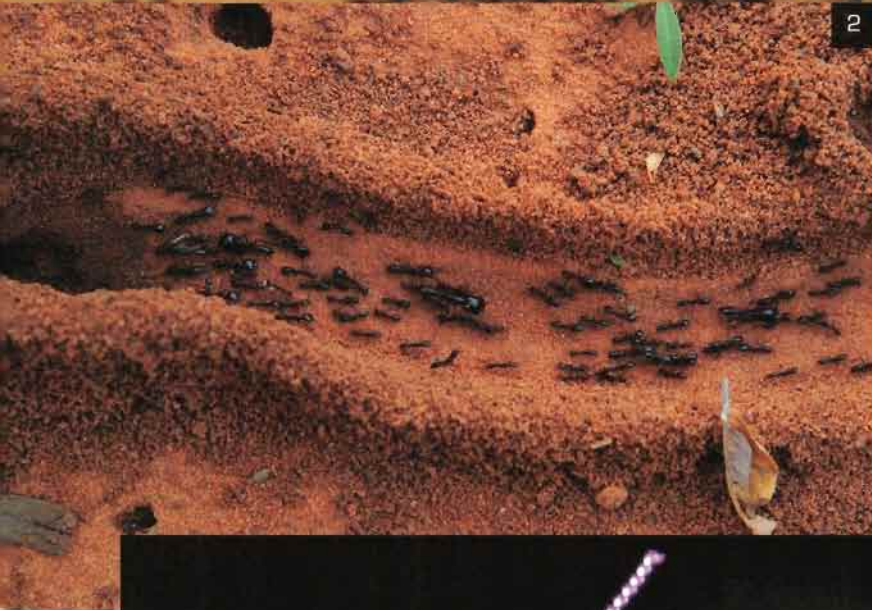
Ces impeccables mécaniques de la vie sont des fourmis...

Il s'agit des plus étonnantes, des plus agressives, des plus redoutées de leur famille : les fourmis magnans, qu'on baptise aussi « fourmis légionnaires », « fourmis de guerre », « fourmis safari » ou « fourmis de visite ». Des conquérantes, si ce mot a un sens quand on parle d'animaux... Elles ne sont pas spécialement « cruelles », « méchantes » ou « sans pitié » : nulle espèce zoologique ne mérite ces qualificatifs moraux, conçus par et pour les hommes. Elles obéissent à leur nature. Pour vivre et perpétuer leur espèce, elles utilisent les outils dont l'évolution les a dotées.

Le résultat impressionne...

Les magnans sont nomades. Ils (ce nom, d'origine provençale, est masculin) peuvent rester plusieurs jours au même endroit s'ils y trouvent assez de nourriture. Mais ils ne possèdent pas de nid à proprement parler : ils en fabriquent un chaque soir, composé d'eux-mêmes, c'est-à-dire de centaines de milliers de leurs corps agglomérés en boule volumineuse et mouvante, autour de leur reine et de leurs larves. Ils creusent parfois des galeries de plusieurs mètres de profondeur entre des pierres ou des racines. Ils peuvent aussi se suspendre à une grosse branche.

Au matin, les fourmis légionnaires repartent en chasse. Quand elles se mettent en piste, la seule expression qui vient sous la plume est qu'elles « sèment la terreur ». Chaque individu est petit – de l'ordre du demi-centimètre pour le sujet lambda, à peu près comme le termite. Mais la troupe progresse en rangs si denses et en tel nombre, que son déferlement emplit d'effroi les autres insectes, les mille-pattes, les araignées, les scorpions, les lézards, les serpents ; même les oiseaux et les mammifères ; jusqu'aux lions et aux éléphants, qui les évitent ; jusqu'aux hommes, qui leur cèdent le passage lorsqu'elles décident de visiter leur case ou leur tente, et qu'elles ont trouvé un trou pour entrer.



2


1

1 + 2\_ Le cortège des fourmis magnans en chasse.

3\_ Un juvénile de termite, tout neuf, tout blanc, à peine sorti de l'œuf. Chez les termites, les bébés qui éclosent ressemblent (la taille exceptée) aux adultes. Une série de mues leur permet de grandir en changeant de carapace.



3



1\_ Les magnans ne possèdent pas de nid à proprement parler : ils en fabriquent un chaque soir, composé d'eux-mêmes, c'est-à-dire de centaines de milliers de leurs corps agglomérés en boule volumineuse et mouvante, autour de leur reine et de leurs larves.

2\_ Un déferlement de fourmis chasseresses : ces insectes sociaux ont repéré un trou dans la termitière. Les termites ont maints ennemis : certes, les magnans, mais aussi d'autres fourmis comme les ponérides. Sans oublier des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des mammifères comme l'oryctérope et le chimpanzé.



La colonne de magnans mesure plusieurs centaines de mètres de longueur (on en a vu d'un kilomètre), pour une vingtaine à une trentaine de centimètres de largeur. On jurerait un torrent qui coule en ondulant sur les pentes. Chaque paire de mandibules est puissante et coupante. Collectivement, multiplié par des centaines et des centaines de milliers, cet armement est redoutable. Quiconque se trouve dans l'incapacité de fuir se fait très vite escalader, investir, recouvrir, submerger, mordre de toutes parts ; à la fin (pénible agonie !) découper en menus morceaux et livrer à la reine et aux larves de la tribu sous la forme d'une becquée prédigérée riche en protéines... D'un strict point de vue écologique, cette conclusion ne constitue pas un événement inutile. Disons même que c'est un épilogue globalement positif !

Les fourmis magnans empruntent le sentier de la guerre parce que c'est leur nature ; parce qu'elles ont été façonnées ainsi par la fantaisie de l'acide désoxyribonucléique (ADN) ; parce que les lois de la sélection naturelle et de la survie des plus aptes en ont fait des prédateurs de la brousse dont le comportement grégaire constitue l'unique assurance-vie.

Aujourd'hui, sur la colline, les magnans semblent avoir senti que quelque chose se passe dans la plaine inondée. Ils ont (dirait-on) perçu que les orages, les éclairs, les trombes d'eau de la saison des pluies pourraient leur offrir l'opportunité de raids fructueux, autrement dit de banquets généreux.

Sous la terre, au royaume des ténèbres, il n'est pas impossible que l'inquiétude presque palpable qui agite la termitière soit en relation avec la menace des magnans. Bien sûr, rien là-dedans n'est conscient ni formulé, pas plus pour une espèce que pour l'autre. Mais les termites et les fourmis sont hypersensibles aux conditions de l'environnement. La saison des pluies constitue une modification majeure de leur milieu. Ces insectes savent que la brutalité de la foudre et des déluges peut être la cause de désastres pour les uns, de bonnes fortunes pour les autres.

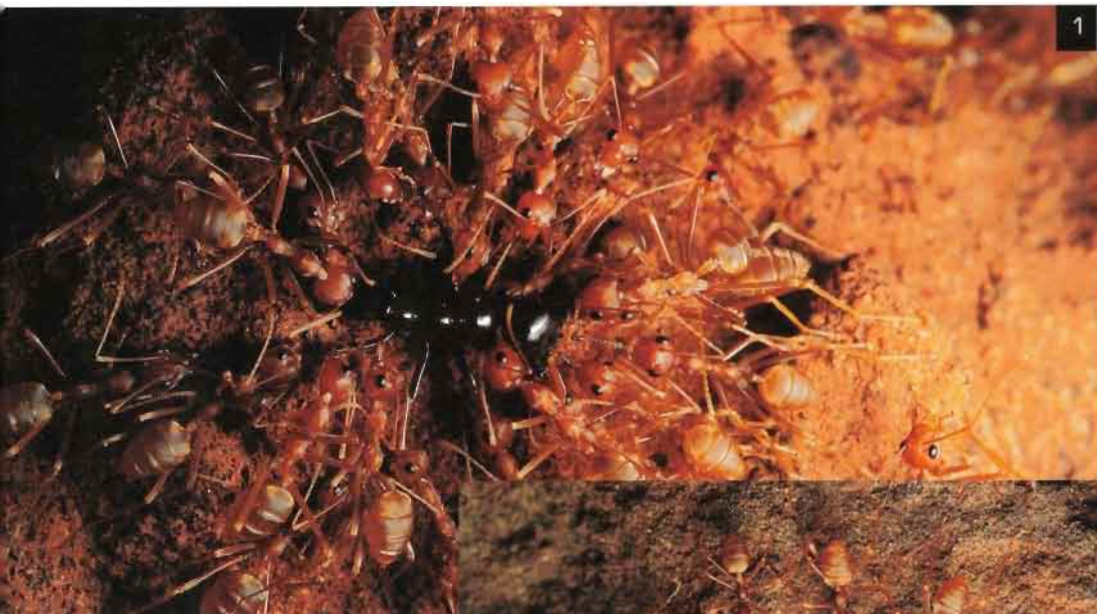
Le feu du ciel avive les instincts de la terre. La pluie excite les passions animales. L'eau féconde aussi bien les amours que les guerres. C'est ce qu'on nomme la « magie des éléments ». En Afrique, celle-ci s'exerce avec une incroyable puissance.

#### AU CAMP DES HUMAINS, LE TRAVAIL PROGRESSE.

La première entreprise consiste à dresser le vaste abri de toile sous lequel les équipements de science et de cinéma seront préservés des injures de la pluie, du vent, du soleil et de la poussière. Côté magnans, il importe de bien fermer les conteneurs de nourriture. A défaut de grands singes nus à tailler en petites pièces (*Homo sapiens* ne se laisserait pas faire !), les fourmis se rabattraient volontiers sur les provisions. Comme les rats, d'ailleurs...

L'installation du camp est l'œuvre de techniciens et d'ouvriers du pays, menés par le régisseur général François Loupi-Loué. Le producteur, Benoît Tschieret, s'y colle, lui aussi, avec le chef décorateur, Jean-Yves Kervevan, et les assistants décorateurs, Siaka Tou et Daniel Bassono. Le metteur en scène, Philippe Calderon, affine son plan de tournage en compagnie de Geneviève Brune (l'assistante de réalisation) et du reste de l'équipe vouée au film, dans laquelle se côtoient le directeur de la photographie, Piotr Stadnicki ; le chef opérateur, Nedjma Berder ; l'assistante opératrice, Anna Katia Vincent ; le chef opérateur du son, Didier Gatouillat et son assistant, Ali Traoré. Le photographe de plateau (donc surtout d'insectes) se nomme Guillaume Mazille : déjà, ses flashes crépitent.

Du côté des scientifiques, Corinne Rouland-Lefèvre étudie les termites pour le compte de l'IRD ; Alain Robert appartient à l'université de Bourgogne et au CNRS ; et Yéo Kolo est chercheur à la station d'écologie de Lamto, en Côte d'Ivoire.



1

1 + 2\_ Une attaque de fourmis cécophylles contre un soldat magnan ; la victime finira démembrée.

3\_ Un soldat termite juvénile.  
Les relations des diverses espèces d'insectes sociaux sont aussi complexes que celles qui unissent les peuples humains. Avec des inimitiés et des alliances...



2



3





Les œcophyles emportent et vont découper puis dévorer le cadavre de la fourmi magnan. Les fourmis prédatrices dépècent leurs victimes, puis régurgitent la nourriture dans la bouche de leur reine et des larves du nid.

Le groupe s'efforce de rendre le lieu propice au double exercice de la prise de vues et de la recherche scientifique. L'idée consiste aussi à garder le camp sinon vraiment confortable, du moins agréable en dehors des heures de boulot. Hommes et femmes vont devoir se côtoyer pendant de longues semaines. La promiscuité devient vite pesante. L'expérience prouve que des tensions peuvent naître, des crises éclater.

Il n'est pas non plus interdit de s'aimer !

Une fois la charpente montée et vissée, la vaste toile imperméable est tendue et fixée sur les montants. Tout s'organise dans ce mélange d'ordre et de désordre, de réflexion et de n'importe quoi, qui caractérise toutes les entreprises humaines. Les objets prennent place un peu par logique, beaucoup par hasard. Le rire alterne avec le juron (lorsque, par exemple, un coup de marteau dévie de sa trajectoire nominale). L'histoire sérieuse finit en plaisanterie de cour de récréation ; et vice versa.

Lorsque l'agencement du camp prend tournure, on y reconnaît un coin cuisine bordé d'une longue table à manger ; des réduits pour dormir ; une douche de campagne ; des espaces stratégiques pour le matériel de cinéma ; d'autres pour les instruments scientifiques etc. Comme toujours, dans les missions « nature », les toilettes sont plus loin, là-bas, derrière les arbres. Juste dans ce creux bizarre où l'on suppose que pourraient s'embusquer le scorpion, le cobra noir ou la vipère heurtante... Ici, pour peu qu'on laisse divaguer son imagination, la pause pipi se transforme en séquence émotion.

Chacun trouve ses marques et s'installe, c'est-à-dire essaie de s'approprier un territoire dans l'espace exigü qui réunit tout le monde. Le moindre décimètre carré est convoité. Les revendications contradictoires se négocient comme des traités entre les grandes puissances à la fin d'une guerre mondiale. Les frigos, par exemple, font l'objet d'âpres contestations entre le cuistot qui y voit logiquement sa viande et ses légumes, et les biologistes, pour qui la fonction première du froid consiste à conserver termites, fourmis, araignées et autres échantillons précieux, aux fins d'étude ultérieure en laboratoire. Inévitable est le jour où le cuistot, excédé, dispose une larve bien dodue dans l'assiette de l'entomologiste...

Cependant, réaliser un film sur les insectes sociaux n'est pas simple. Nombre de séquences ne sauraient être tournées dans la nature, au sein de la vraie termitière et de la vraie fourmilière : trop de contraintes de place, de température, d'humidité, de lumière, de son, etc.

Au travail, l'ingénieur du son, Didier Gatouillat, et son assistant, Ali Traoré. Difficile de capter les sons que produisent les termites dans leur forteresse de terre... Lorsque ces insectes sont inquiétés, ils alertent leurs congénères en produisant d'étranges vibrations.





1\_Marie Schneider, assistante de Patrick Bleuzen de l'animalerie, surveille un terrarium de magnans, insectes fascinants mais prompts à s'évader !

1



2+3\_Jean-Yves Kervevan, chef décorateur, sculpte ce qui ressemblera à un fragment de nid de termites – pour des prises de vues spectaculaires.

2



3

Les images macro les plus « pointues » exigent une installation compliquée. Pour les réaliser, l'équipe loue une villa de neuf pièces dans la ville voisine de Banfora. A l'intérieur de cette maison, le grand salon est consacré aux prises de vues et à la mise en sécurité du matériel. Trois pièces échoient à l'animalerie, qu'animent Patrick Bleuzen et Marie Schneider, et où logent termites, fourmis, serpents et autres grandes vedettes ou petites starlettes dont le rôle est prévu dans le scénario. Deux personnes habitent en permanence la villa : Jean-Yves Kervevan, le chef décorateur, et Patrick Bleuzen, le directeur animalier, toujours inquiet pour ses délicats pensionnaires : l'un d'eux pourrait avoir une fringale nocturne ; ou, plus ennuyeux, tenter et réussir une évasion...

C'est dans la cour intérieure de la même villa que Jean-Yves Kervevan organise son atelier de sculpture et de peinture. Il est aidé, dans ce travail artistique, par trois hommes de Banfora. Les décors qu'il confectionne reconstituent le mieux possible l'intérieur de la termitière, avec ses tunnels, ses champs de nourrissage, ses nurseries, sa loge de la reine et autres lieux secrets. Les effets spéciaux (coups de foudre, explosions, inondations, coulées de boue, etc.) sont l'affaire d'une espèce de gentil organisateur des catastrophes qui se nomme Laurent Perrier.

La termitière authentique dont le film raconte l'histoire, et que les scientifiques étudient « pour de bon », s'élève à deux pas du camp de toile, lequel se trouve à une demi-heure de Banfora en voiture tout-terrain. Entre la villa et le site naturel, la production a fait ouvrir une piste de trois kilomètres, que les averses de la saison humide ont déjà ravinée, pour ne pas dire ruinée. Sous les tropiques, la nature dicte sa loi mais elle n'est jamais stable. On pourrait en tirer une maxime : « Ce qui résiste ne dure pas ; ce qui dure ne résiste pas. » Cette phrase ne figure pas dans le *Livre du Tao (Tao Te-king)* de Laozi. Elle aurait pu y être.

Toute cette aventure se déroule au cœur de l'Afrique occidentale, dans une contrée qu'au temps de la colonisation française, on appelait la « Haute-Volta ». Le pays a gardé ce nom après l'indépendance, en 1960. Le 4 août 1984, il est devenu le Burkina Faso, la « Patrie des Hommes intègres ». Ce mot combine deux vocables tirés de deux langues locales. *Burkina* veut dire « intègre » en mooré, le parler des Mossi, l'ethnie locale la plus nombreuse. *Faso* signifie « patrie » en bamanakan, l'idiome des Bambara (ou Dioula, ou Jula), plus souvent utilisé dans l'ouest du pays.

Le Burkina Faso, dont les habitants sont les Burkinabé (mot invariable), ne possède aucune façade maritime. Totalement inclus dans les terres, il est entouré par le Mali au nord, le Niger à l'est, le Bénin au sud-est, le Togo et le Ghana au sud et la Côte d'Ivoire au sud-ouest. Sa superficie atteint deux cent soixante quatorze mille kilomètres carrés – la moitié de la France. Il est peuplé de douze millions et demi d'habitants (quarante-cinq par kilomètre carré), dont la plupart sont des paysans pauvres. Ici, l'espérance de vie à la naissance n'est que de quarante-six ans.

Après avoir atterri à l'aéroport de Ouagadougou, la capitale (près d'un million d'habitants), puis avoir passé trois jours à remettre la main sur la moitié perdue des bagages, la mission « Termites et fourmis » a pris la route du sud-ouest. Huit

heures de bus dans une moiteur étouffante, en direction de la ville de Banfora, dans la zone la plus accidentée du pays, où un massif de grès, le mont Ténakourou, culmine à sept cent quarante neuf mètres.

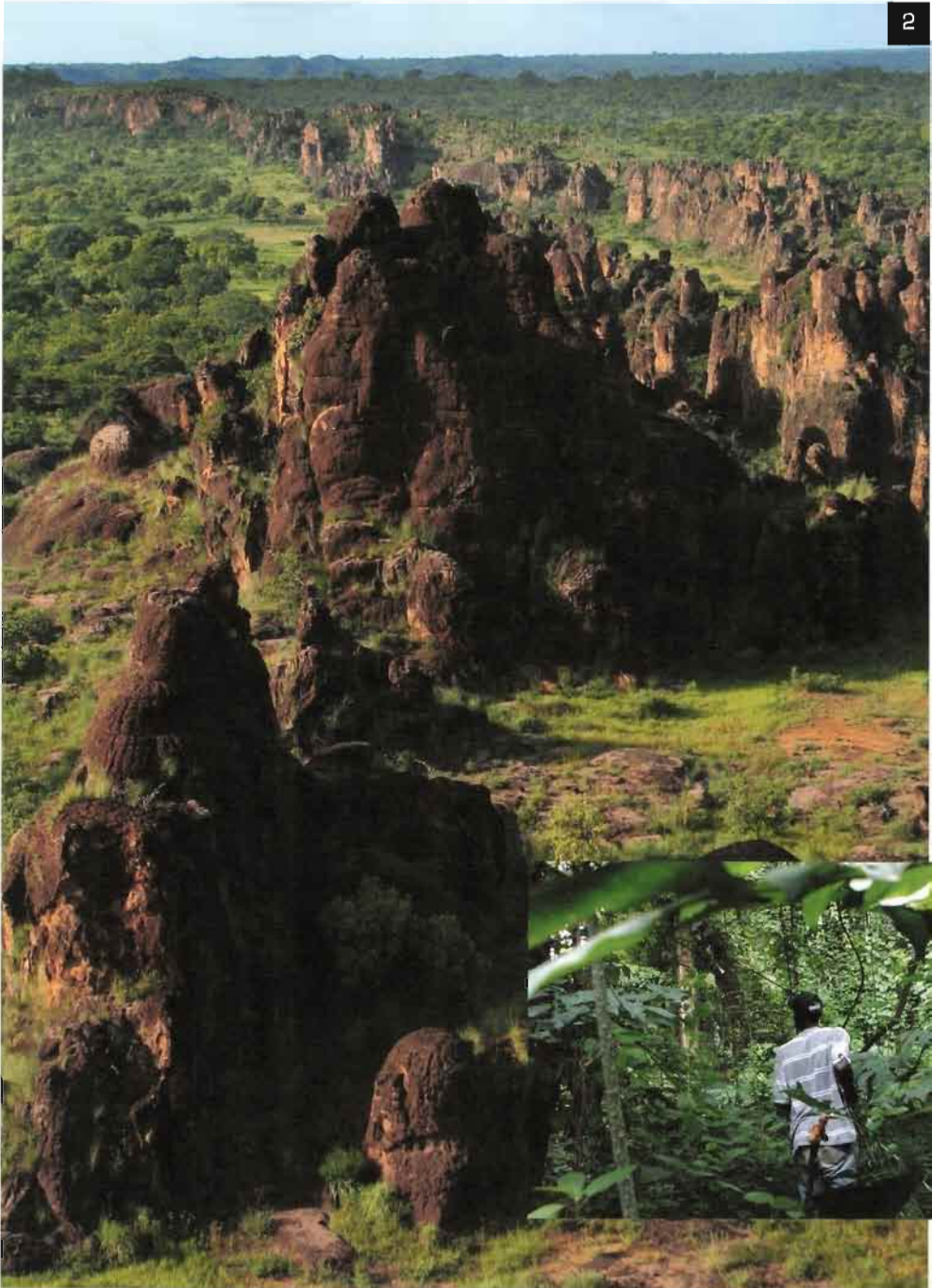
La rivière qui draine la région se nomme le Mouhoun. On l'appelait naguère « Volta Noire ». Avec le Nakambé (ex-Volta Blanche) et le Nazinon (ex-Volta Rouge), le Mouhoun offre sa substance liquide au puissant fleuve Volta, qui traverse le Ghana et s'étale dans l'immense lac Volta, avant d'unir ses eaux à celle de l'océan Atlantique, dans le golfe de Guinée.

Dans la mer du « pays des Gorilles », comme l'avait baptisé Hannon le Carthaginois, ce prodigieux navigateur qui osa gagner la contrée dès l'an 450 avant Jésus-Christ...



1\_Des fourmis ponérides en train de malaxer les murailles de leur fourmière avec leur bouche.

2+3\_Dans la plaine de Banfora, au sud-ouest du Burkina Faso.





# Une société de castes

chapitre 2

---

1\_ Le vautour sur fond de termitière : une image de la complexité de l'écosystème local, dans lequel toutes les espèces sont interdépendantes.

2\_ Le but de la vie : se perpétuer... Des termites ailées ont tenté une sortie sur le pilier d'une termitière, dans un paysage de savane marécageuse.

## ÉNERVEMENT, CONTRARIÉTÉ...

Les termites sont inquiets. Ils ignorent pourquoi, mais ils se pressent dans les galeries. L'excitation les gagne. Ils se bousculent dans les boyaux de leur HLM des ténèbres. Urgence dans le noir... La colonie a besoin d'eux. Elle exige à chaque instant le travail de tous. Elle ne tolère ni tire-au-flanc, ni asocial. La « chance » ou le « destin » personnels ne signifient rien. Seule importe la termitière : celle-ci fonctionne comme un super-organisme dans lequel chaque sujet, analogue à une cellule, joue son rôle et dépend de l'ensemble.

Les insectes ont-ils détecté des vibrations, des ondes bizarres ? Des odeurs insolites ont-elles pénétré à travers les orifices d'aération de la bâtisse ? Y a-t-il (littéralement) de l'électricité dans l'air ?

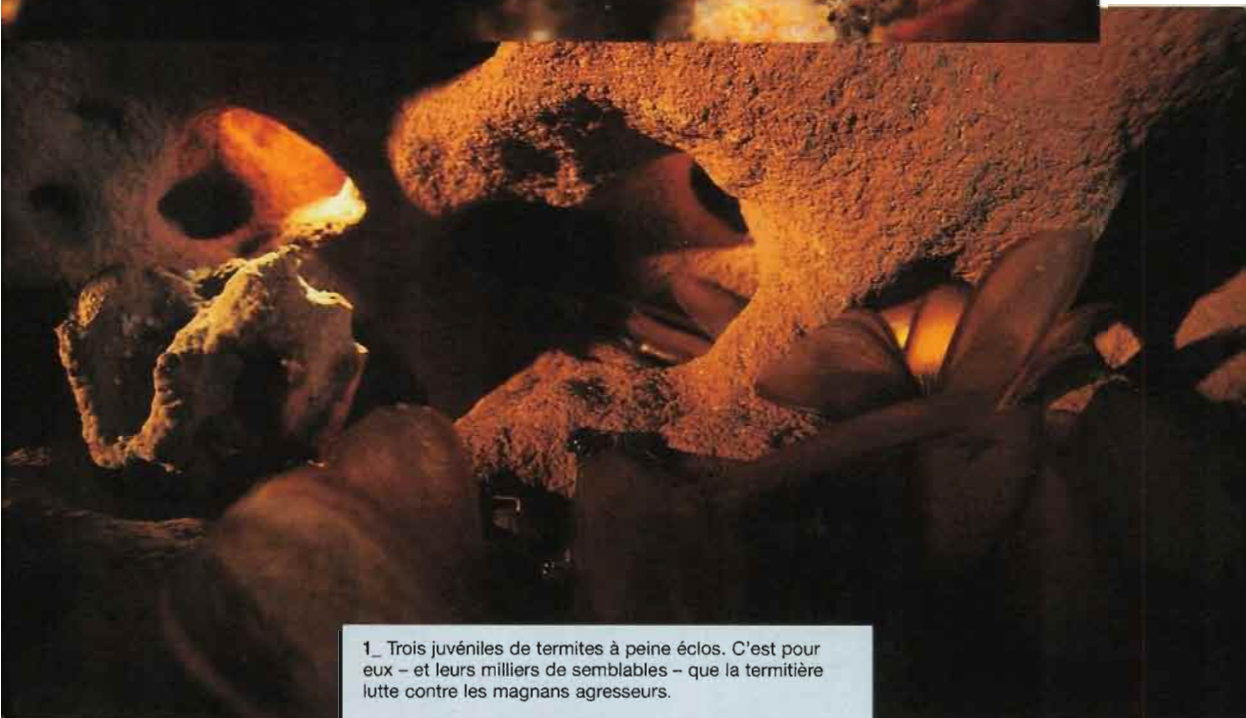
Les petits animaux ont décelé un danger...

Dehors, un énorme orage s'assemble. Les nuées deviennent si noires que le crépuscule tombe en plein jour. Les éclairs fusent. Les ondes acoustiques du tonnerre se propagent et ébranlent le sol. Peut-être les termites perçoivent-ils ces vibrations ; à moins qu'ils ne soient réceptifs aux modifications de l'hygrométrie ; aux variations du champ électromagnétique ; ou aux émanations d'ozone dues aux décharges de foudre. Nul humain ne le sait. Les perceptions des animaux, notamment des insectes, sont d'une prodigieuse subtilité. Nous ne possédons ni les organes des sens qui pourraient nous les faire partager (les nôtres sont trop grossiers), ni les aires du cerveau qui nous en fourniraient l'analyse. Nous ne pouvons que les imaginer. Un écrivain, naturaliste et poète à la fois, l'a merveilleusement fait : Jacques Lacarrière, dans un récit intitulé *Le Pays sous l'écorce*, où le lecteur est convié à se glisser en catimini dans le corps de la mouche, du papillon, de la sauterelle ou du scarabée.

Touffeur de la saison pluvieuse... Il a fait encore plus chaud ce matin qu'hier. L'humidité et l'électricité ont saturé l'atmosphère. Des cumulonimbus géants ont gonflé jusqu'à plus de dix mille mètres d'altitude. Vers midi, la folie du dieu des tempêtes s'est déchaînée sur cette contrée de l'ouest du Burkina Faso.

A présent, les zébrures des éclairs et le fracas du tonnerre déchaînent l'apocalypse. Des trombes d'eau s'abattent. Feu d'artifice et déluge !

Les termites sont bien à l'abri dans leur château de terre aux parois dures comme la pierre. Mais les fantaisies de la nature sont imprévisibles. Au-dessus de l'édifice, un fin canal d'air ionisé se crée par saccades. La différence de potentiel entre le sol



1\_ Trois juvéniles de termites à peine éclos. C'est pour eux – et leurs milliers de semblables – que la termitière lutte contre les magnans agresseurs.

2\_ La foudre tombe, l'arbre s'enflamme. Une branche principale se brise et s'abat... en plein sur le château fort des insectes !

et les nuages atteint plusieurs millions de volts. Un flash blanc-bleu, une fulguration ! En un centième de seconde, la décharge relie les pôles opposés. La foudre tombe sur l'acacia qui domine la termitière. L'intensité de l'arc électrique est si forte que, sur le trajet du courant, la température grimpe de plusieurs centaines de degrés. L'arbre s'enflamme. Une branche principale se brise et s'abat...

... en plein sur le château fort des insectes !

L'édifice est solide, mais l'impact rude... Des tourelles s'effondrent, des créneaux s'émiettent, un pan de toit dégringole, des matériaux giclent. Un trou de plus de trente centimètres de largeur met en relation le royaume de l'obscur et le monde extérieur. Panique chez les petits fantômes livides ! L'intégrité du nid est atteinte. C'est le pis qui puisse advenir à une termitière ! La pluie pourrait noyer les galeries et leurs occupants. Les ennemis de l'espèce auraient beau jeu de s'engouffrer dans la brèche, d'attaquer, de tuer et de dévorer œufs, larves et adultes...

Les termites réagissent. Ce sont des insectes sociaux. Ils ne sont pas privés de ressources. Ils ont eu le temps de préparer leurs arguments, autrement dit de s'adapter. Ils peuplent la Terre depuis l'ère primaire. Ce sont des cousins des cafards (ou blattes), auxquels ils ressemblent notamment par la structure de leur système digestif et de leur appareil génital.

Les premiers insectes ont arpenté la Terre à la fin du silurien, voici plus de quatre cents millions d'années. Les termites sont apparus (pense-t-on) il y a trois cent cinquante millions d'années, au carbonifère, en même temps que les premières grandes forêts de la planète (logique, pour des mangeurs de bois !) ; peu après que les poissons à nageoires lobées furent sortis de l'eau pour engendrer les amphibiens, eux-mêmes à l'origine des trois autres classes de vertébrés tétrapodes : reptiles, mammifères et oiseaux. On n'a, cependant, encore exhumé aucun fossile de termite antérieur à la fin du secondaire (du crétacé), c'est-à-dire qui ait précédé l'extinction des dinosaures, survenue voici soixante-cinq millions d'années.

Les seules espèces qu'on connaisse (mais mal...) sont celles du tertiaire. Et, un peu moins mal, celles du quaternaire – nos contemporaines, nos colocataires de la planète...

La nature n'est ni bonne, ni méchante : elle est, tout simplement. Elle agit selon des lois qui n'ont ni composante religieuse, ni fin morale. Si la termitière devait être anéantie, ce ne serait qu'un négligeable épisode dans le long cours des organismes. Un banal recyclage de molécules...



Un trou de plus de trente centimètres de largeur met en relation le royaume de l'obscur et le monde extérieur. Panique chez les petits fantômes livides !

Il en irait de même avec les humains. Nous nous imaginons supérieurs à toutes les autres créatures. Ce n'est qu'une illusion. Au rythme où nous détruisons la fragile couche organique du globe (la biosphère), dont nous faisons partie, nous risquons de disparaître de façon aussi prématurée que tragique. Bien avant les insectes ! Si c'était le cas, nous n'aurions représenté qu'une brève parenthèse, créative mais violente, de l'histoire de la vie, laquelle remonte à près de quatre milliards d'années (pour les bactéries les plus simples), et dont (en tant qu'*Homo sapiens*) nous ne sommes des acteurs que depuis un peu plus de cent mille ans.

Nous incarnons un quarante millième du grand livre des vivants. Un seul mot de ce roman des romans, dont les croyants pensent qu'il est l'œuvre de Dieu, et Shakespeare qu'il est « empli de bruit et de fureur, et raconté par un idiot ».

Autant dire : rien.

Au camp des cinéastes et des scientifiques, la situation n'est pas plus glorieuse que dans la termitière. L'orage se calme, mais la foudre n'est pas tombée loin de la tente. L'acacia qui s'est enflammé et dont une grosse branche s'est brisée, surmonte

l'un des nids que Philippe Calderon voulait filmer. Les équipiers sont pâlichons. Mettons qu'ils ont eu la trouille de leur vie... Ils ont été choqués par la déflagration, et heureux que le coup soit passé... si près !

« La foudre aurait pu nous griller tous. J'espère que vous en êtes conscients ! lance Benoît Tschieret, le producteur.

— Elle aurait pu ! confirme Didier Gatouillat, le preneur de son. Il va falloir que nous adressions une offrande de remerciement au dieu africain des orages.

— Nous aurions pu tourner des images superbes ! regrette Piotr Stadnicki, le directeur de la photographie. Mais nous n'avions même pas fini de déballer notre matériel...

— Séquence émotion ! concède le réalisateur, Philippe Calderon. Mais cet éclair et cette branche qui tombe sur la termitière, je les veux dans le film ! Quitte à recourir aux trucages... Après tout, le cinéma n'est que la copie infidèle d'événements bien réels mais fugaces, qu'on aurait aimé mettre en boîte. »

Les nuées noires s'éloignent. Tout ruisselle, tout dégorge, tout dégouline aussi bien sous la tente (le matériel de science et de cinéma est heureusement en sécurité dans des malles étanches) que dans la partie détériorée de la termitière. Un arc-en-ciel se matérialise au firmament. L'un des pieds du météore est planté dans un marais grouillant de crocodiles (le trésor est là : il suffit d'aller le chercher !), l'autre touche les rochers rouges de la colline. Les sept (ou plutôt six) couleurs de l'écharpe d'Iris, la messagère des dieux, éclatent avec une netteté irréelle. Les équipiers voient dans ce phénomène un heureux présage.

Les scientifiques filent sur le terrain. Pour eux, la termitière endommagée constitue une opportunité à ne pas manquer. Corinne Rouland-Lefèvre, Alain Robert et Yéo Kolo entament leur travail, qui consiste à observer, récolter des échantillons, se poser des questions, tenter d'y répondre, se tromper, revenir sur le sujet, finalement accomplir un tout petit pas en direction de cette inaccessible étoile : la connaissance.

« Les termites, explique la chercheuse de l'IRD, Corinne Rouland-Lefèvre, au micro de l'ingénieur du son, me passionnent depuis toujours – je n'ose dire depuis mon enfance, mais presque ! Ils vivent dans un autre monde, même si nous appartenons à la même planète. Ils sont aussi étrangers à notre civilisation que des *Aliens* de cinéma. C'est pour cela que je passe mon temps à les étudier jusqu'au tréfonds de leurs trous noirs... J'ai l'impression qu'en les approchant, j'accède à



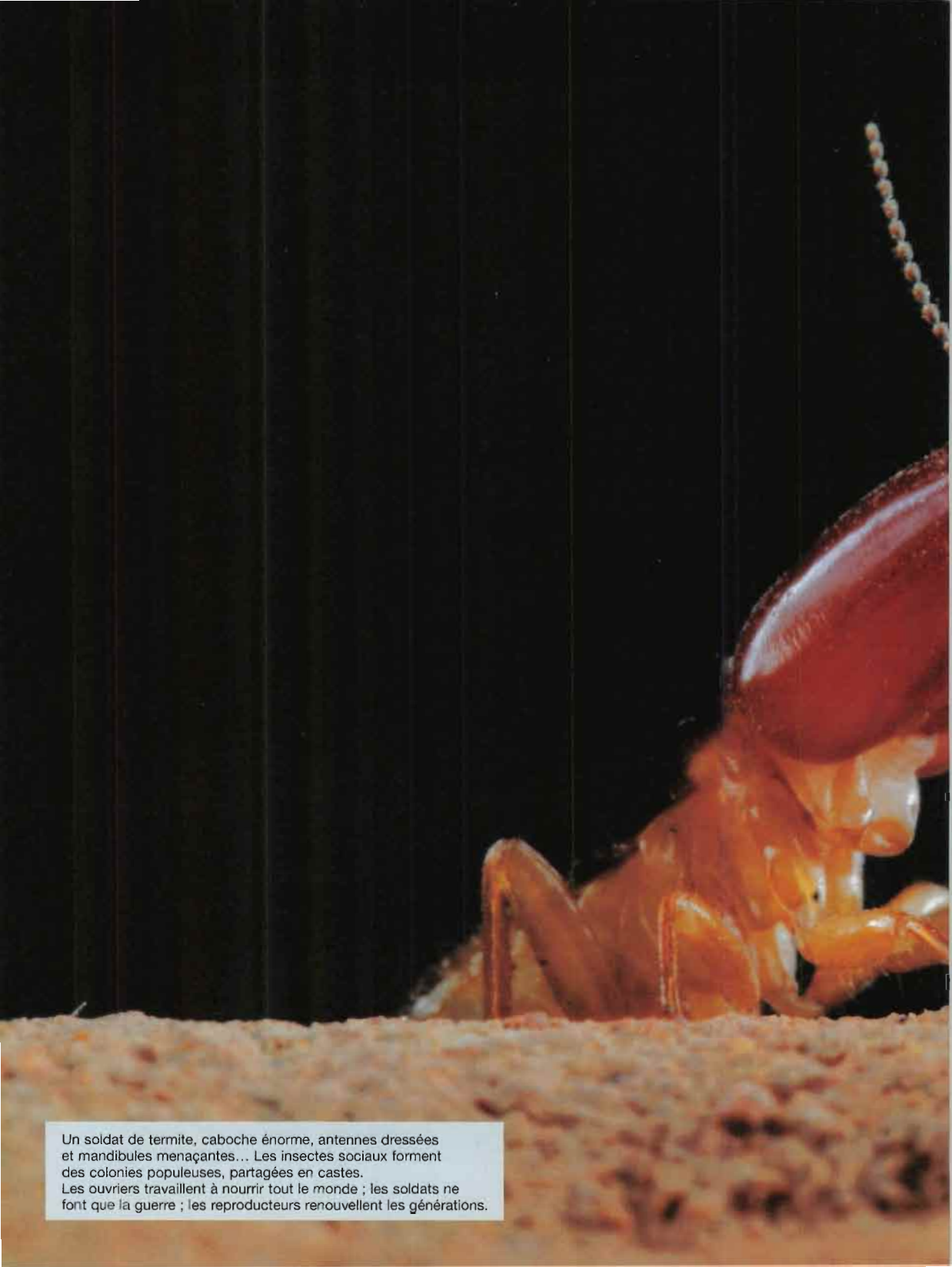
Les termites soldats ont été alertés : les magnans approchent. Les défenseurs se mobilisent et affluent vers les points de faiblesse du château fort.

Les fourmis magnans tirent et portent à moitié énorme corps de leur reine noire, qui pond à chaque arrêt du cortège quelques milliers d'œufs blancs.

1

2





Un soldat de termite, caboche énorme, antennes dressées et mandibules menaçantes... Les insectes sociaux forment des colonies peuplées, partagées en castes. Les ouvriers travaillent à nourrir tout le monde ; les soldats ne font que la guerre ; les reproducteurs renouvellent les générations.



quelques secrets essentiels de la vie. Je comprends un peu mieux la complexité des formes biologiques, les liens subtils qui unissent les êtres et la variété des facteurs qui nous permettent d'exister.

« Ne croyez pas, poursuit la spécialiste, que l'entomologie constitue une quête obsessionnelle d'informations inutiles sur des organismes lilliputiens que nous pourrions négliger... Les insectes sont les animaux les plus abondants de la Terre, tant par le nombre des espèces que par celui des individus. Les termites, en particulier, jouent un rôle éminent dans l'équilibre écologique du globe. Ils nous sont utiles, et même nécessaires. Mais, dans certains cas, leur appétit de matières végétales les met en concurrence avec les humains – soit qu'ils rongent des charpentes, soit qu'ils dévorent des récoltes. Une partie de la fonction que je remplis ici, en Afrique, consiste à mieux connaître ces animaux pour mieux permettre aux villageois de les respecter, tout en se prémunissant contre leurs dégâts. »

Les termites font partie de la classe des insectes, lesquels se caractérisent par leur corps divisé en trois parties (tête, thorax, abdomen); par leur tête dotée d'une paire d'antennes, et par leur thorax augmenté de deux paires d'ailes (absentes chez les formes primitives) et de trois paires de pattes. Ceux qu'on appelle aussi les hexapodes (les « six-pieds ») appartiennent à l'immense lignée (à l'embranchement) des arthropodes, ou articulés. Toutes ces créatures présentent un corps à la fois raidi et protégé par un squelette externe – une carapace riche en une substance baptisée « chitine ». Outre les insectes, entrent dans ce groupe zoologique les crustacés (crabes, crevettes), les arachnides (araignées, scorpions), les mille-pattes et quelques créatures plus étranges, comme les trilobites (éteints depuis la fin du primaire), les limules (ou crabes fer à cheval) et les pycnogonides qui arpentent le fond de l'océan sur leurs longues pattes en échasses.

Dans la classe des insectes, les termites composent l'ordre des isoptères, mot qui signifie « à ailes égales ». On en a décrit environ deux mille cinq cents espèces, qu'on répartit en deux familles : les inférieurs et les supérieurs. Les inférieurs, les plus primitifs, sont de stricts mangeurs de bois. Ils digèrent cette substance parce qu'ils ont, dans le tube digestif, deux types de microbes capables de dégrader la cellulose : des zooflagellés et des bactéries. Les termites supérieurs (qui incluent les trois quarts des espèces) ont opté pour un régime plus varié ; ils n'hébergent qu'une seule sorte de microbes avec lesquels ils vivent en symbiose : des bactéries.


« A l'origine, indique Corinne Rouland-Lefèvre, les termites habitaient les forêts tropicales humides (ou ombrophiles, c'est-à-dire « qui aiment la pluie »). Ils ont conquis les savanes sèches et certaines latitudes tempérées. Ils ont peu changé d'allure depuis l'ère primaire, malgré les crises majeures (glaciations, interglaciations, inversions des pôles magnétiques, etc.) que notre planète a subies. Ils ont été protégés de la brutalité de ces phénomènes par l'excellente isolation de leur nid, à l'intérieur duquel règnent une température et une humidité quasi constantes.

« Si leur apparence n'a guère varié, leurs mœurs et leurs comportements ont évolué au fil des temps. Les relations qu'ils nouent les uns avec les autres au sein de leurs communautés sont devenues complexes. Chaque colonie compte un million (voire plusieurs millions) de sujets. Elle est fondée par un couple royal. Comme chez les autres insectes à métamorphoses incomplètes (savamment : « paurométaboles »), parmi lesquels on range aussi les blattes et les criquets, le développement de l'individu s'opère grâce à une série de mues. La larve (ou plutôt le « jeune ») qui sort de l'œuf est identique à l'adulte – en plus petit. Elle atteint le stade de l'insecte parfait (ou imago) en muant plusieurs fois, c'est-à-dire en quittant sa vieille carapace et en en endossant une nouvelle afin de permettre à son corps de grandir.

« Chez les insectes à métamorphoses complètes (ou « holométaboles »), comme les lépidoptères (ou papillons), les diptères (mouches, moustiques...), les coléoptères (coccinelles, hannetons, scarabées...) et les hyménoptères (fourmis, abeilles...), l'œuf engendre une larve très différente de l'adulte, et à laquelle on donne parfois d'autres noms, comme « asticot » chez les mouches ou « chenille » chez les papillons. Cette larve subit une série de mues, puis devient une nymphe et s'immobilise dans une enveloppe protectrice (un cocon de soie, une chrysalide, etc.), afin de connaître une mue ultime, dite « imaginale », qui révolutionne sa forme et son anatomie et la change en insecte parfait. »

Les termites de chaque nid se répartissent en groupes, ou castes, dont les caractéristiques physiques et les fonctions sont strictement définies. La caste originelle unique est celle des juvéniles au sortir de l'œuf.

La caste adulte de loin la plus nombreuse est celle des ouvriers. De petite taille, aveugles, sans sexe et sans ailes, ces prolétaires (faut-il dire « esclaves » ?) ont la lourde tâche de nourrir tout le monde, de bâtir la termitière et de la réparer.



Un soldat de termite dans sa galerie, en route vers le champ de bataille... Le premier réflexe de ce défenseur du nid consiste à coincer sa grosse tête dans l'étranglement d'un tunnel et, en sacrifiant sa vie comme bouclier, à interdire aux assaillants l'accès aux chambres à couvain.





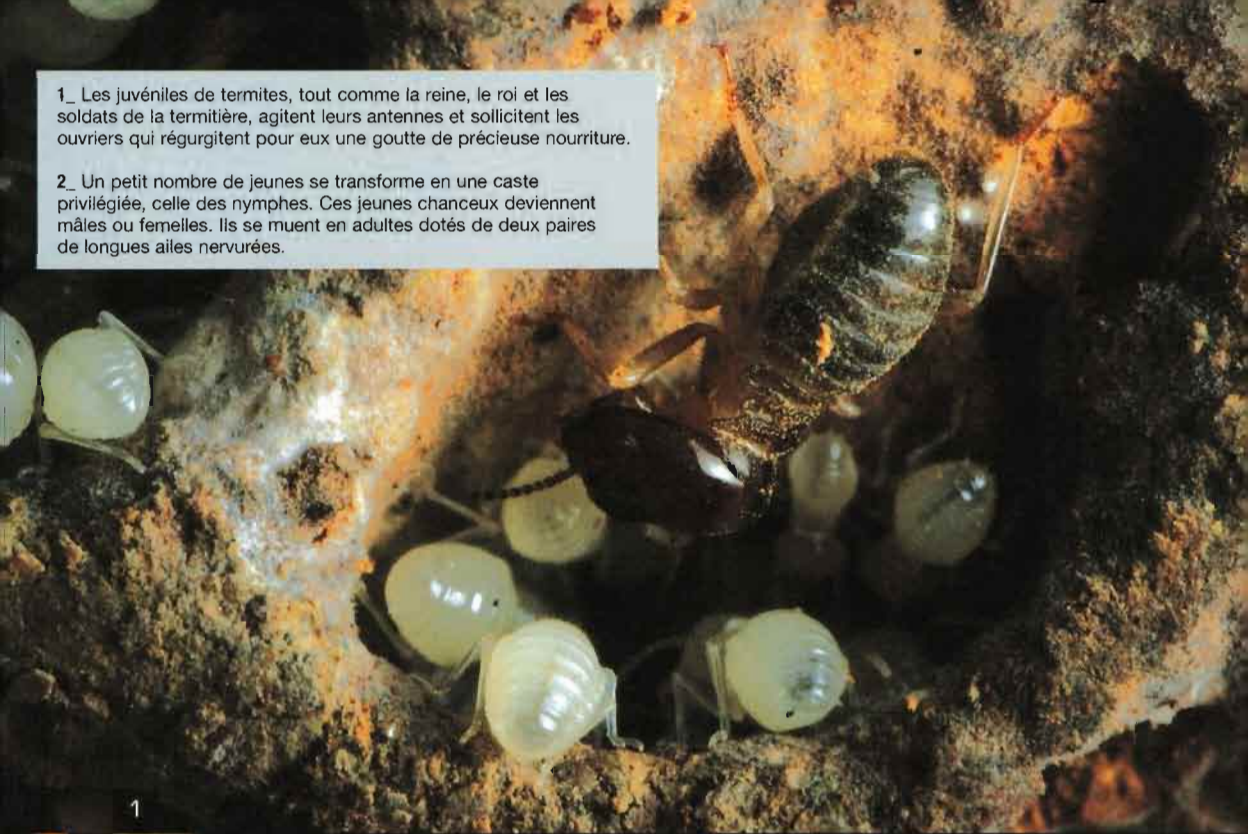
Les armes biologiques du soldat de fourmi magnan : deux antennes qui détectent les vibrations et les odeurs de l'ennemi ou de la proie ; et deux mandibules arquées, acérées, tranchantes...

La caste des soldats est vouée à la défense du nid. Elle inclut, comme celle des ouvriers, des sujets asexués (neutres), mais dotés d'une tête énorme et blindée, de mandibules tranchantes et, dans la bouche ou près de l'anus (selon les espèces), de glandes qui expulsent un liquide de défense corrosif. Les guerriers protègent la cité et ses habitants, mais sont incapables de se nourrir seuls.

La quasi-totalité des jeunes sont promis au destin d'ouvriers ou de soldats. Leur développement sexuel est inhibé par des substances chimiques – des hormones externes, ou phéromones – que sécrète le couple royal. Un petit nombre d'entre eux échappent à cette véritable censure biochimique. Ils se transforment en une petite caste privilégiée, celle des nymphes, dotées d'yeux, d'embryons d'ailes (de bourgeons alaires) et d'organes génitaux fonctionnels. Ces jeunes chanceux deviennent mâles ou femelles. Ils se muent en adultes dotés de deux paires de longues ailes nervurées.

1\_ Les juvéniles de termites, tout comme la reine, le roi et les soldats de la termitière, agitent leurs antennes et sollicitent les ouvriers qui régurgitent pour eux une goutte de précieuse nourriture.

2\_ Un petit nombre de jeunes se transforme en une caste privilégiée, celle des nymphes. Ces jeunes chanceux deviennent mâles ou femelles. Ils se muent en adultes dotés de deux paires de longues ailes nervurées.



1

2







Gros plan sur un soldat de termite. L'insecte, aux mandibules énormes, suit un congénère ouvrier vers le lieu où les combats se préparent.

L'ouvrier tentera de boucher les fissures de la muraille, le soldat s'efforcera d'arrêter les envahisseurs. Chacun accomplira sa tâche sans souci d'y laisser sa vie !

Ces reproducteurs quittent le nid : ils essaient. Ils s'envolent, montent dans l'air et tournoient en un merveilleux ballet, puis retombent au sol. Les femelles attirent les mâles en faisant vibrer leurs ailes à toute vitesse. Les couples se forment. Lorsqu'un mâle et une femelle se sont unis, ils s'amputent de leurs ailes. Ils cherchent et trouvent dans la terre un refuge qui devient la première chambre de leur futur palais des ténèbres.

Ils incarnent, pour de longues années, la reine et le roi d'une colonie qui réunira bientôt des centaines de milliers de leurs rejetons.

Charles Darwin y a le premier songé.

Le père de la théorie de l'évolution pensait déjà que, chez les insectes sociaux (termites, fourmis, abeilles, guêpes...), les transformations de l'espèce (par le mécanisme de la survie des plus aptes) touchent davantage la société que l'animal lui-même. L'individu n'a de sens que comme fragment du super-organisme qui le dépasse. Ce qui prime, c'est le tout. Si le sujet ne sert pas le groupe, il disparaît.

On comprend que les insectes sociaux nous fascinent ! Nous autres, humains, incarnons comme eux une engeance moutonnaire. Nous obéissons à des ordres qui nous sont assenés sous forme de coutumes, de lois, de commandements militaires, politiques, économiques, religieux ou moraux. Certes, nous ne réagissons pas par instinct à de simples stimuli visuels, tactiles ou olfactifs. Nous avons une intelligence et un langage symbolique, une capacité d'abstraction et d'analyse. Mais, même si nous croyons et proclamons le contraire, nous ne nous conduisons presque jamais en êtres libres. Nous ne faisons que ce qu'exige notre communauté. En nous pliant au désir collectif, en calquant nos pulsions sur celles du grand nombre, nous ne manifestons guère plus d'indépendance réelle que les termites ou les fourmis.

LES FOURMIS, JUSTEMENT...

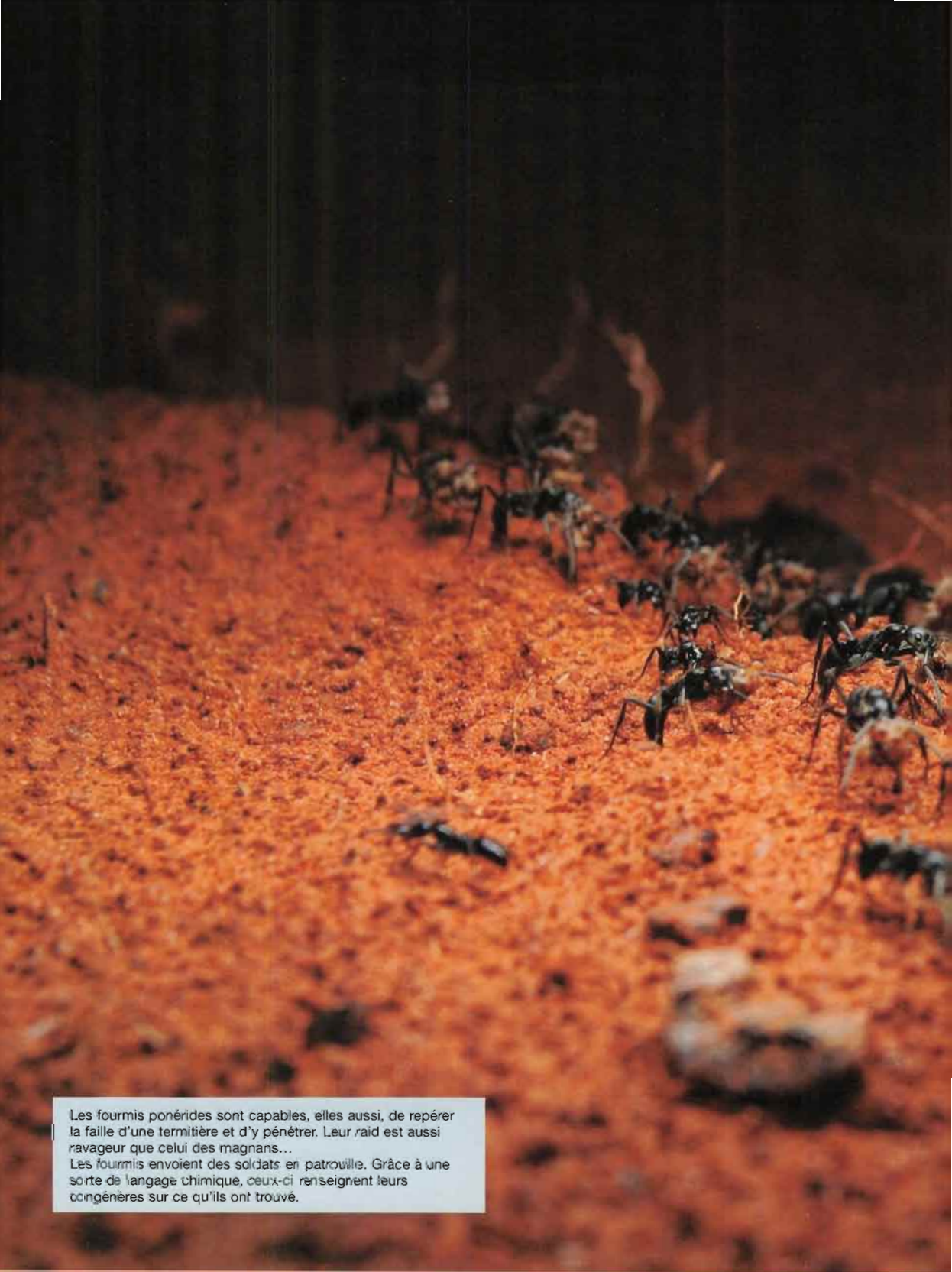
Elles sont là. Elles s'ébranlent. Elles grouillent. Elles marchent sur la colline aux rochers rouges... Les magnans sont repartis pour la chasse. Nouvelle campagne. Nouvelles razzias pour les petits diables noirs à reflets de feu... Les fourmis légionnaires (ou « safaris », ou « guerrières », ou « de visite » : les noms parlent) sont

affamées. Elles ont toujours faim... Nourrir un peuple aussi nombreux n'est pas une sinécure. L'orage les a retardées. Elles ont attendu la fin des déluges en formant le nid le plus classique et le plus simple de leur espèce : une énorme boule d'insectes agglutinés autour de la reine et des larves, sous un abri de branches ou dans un creux de roche.

Sitôt la pluie finie, les chasseresses ont défait leur bivouac et repris leur quête – ou leur conquête. Elles défilent à toute vitesse, tel un sombre ruisseau, hallucinants mini-robots biologiques animés d'une hargne et d'une détermination que rien n'effraie ni ne freine... Ces créatures sont éminemment sociales. Comme les termites et nous-mêmes, elles composent un super-organisme qui inclut la totalité des individus du groupe, mais qui vaut davantage que la simple addition de tous les sujets. Leur société se divise en castes bien définies, dont les fonctions coordonnées assurent le succès commun.

Les ouvrières sont les plus nombreuses et les plus petites. Longues d'un demi-centimètre, elles ont des yeux, mais ni ailes, ni sexe. Leur travail consiste essentiellement à chasser, afin de nourrir les larves, les nymphes et les adultes des autres castes. Elles marchent, ou plutôt elles courent. Elles avancent si vite qu'on jurerait qu'elles trottent sur leurs six pattes. Elles assaillent et tuent tout animal qui se présente devant elles et n'a pas assez d'énergie pour fuir. Elles parient sur la force collective de leurs mandibules coupantes. Elles récupèrent au passage les cadavres et les autres matières organiques qu'elles peuvent recycler.

Elles avancent en formant une noire cohorte, large de vingt à trente centimètres, longue de près d'un kilomètre, et qui progresse d'autant en vingt-quatre heures. (Proportionnellement, pour des êtres humains, cela reviendrait à courir trois cents kilomètres dans la journée !) Sur les deux rives de cet impressionnant cortège, se postent les représentants de la deuxième caste de la fourmilière : les soldats (ou guerriers). Comme les ouvrières, ceux-ci sont des sujets neutres (asexués) et dépourvus d'ailes. La tête tournée vers l'extérieur, ces bravaches brandissent leurs énormes pinces en position ouverte, agressive... Quiconque approche et menace la communauté se voit sur-le-champ assailli, mordu et, s'il ne détale pas, tué, taillé en pièces et transformé en supplément alimentaire pour le couple royal et les larves.



Les fourmis ponérides sont capables, elles aussi, de repérer la faille d'une termitière et d'y pénétrer. Leur raid est aussi ravageur que celui des magnans...

Les fourmis envoient des soldats en patrouille. Grâce à une sorte de langage chimique, ceux-ci renseignent leurs congénères sur ce qu'ils ont trouvé.



Les individus sexués incarnent la caste la plus élevée. Les dominants... Ces animaux inaugurent leur vie comme tous leurs congénères, en tant que larves nées d'un œuf. Mais, après l'éclosion, ils échappent à la censure que les phéromones de la reine exercent sur le développement génital des bébés. Leurs propres hormones s'expriment. Ils deviennent des nymphes dotées d'embryons d'ailes et d'un sexe, mâle ou femelle. On ignore encore pour quelles raisons certaines larves reçoivent la « permission » chimique de se muer en reproducteurs. Les variations du climat, l'abondance ou la rareté des ressources, les conditions générales de vie (la « santé », l'« état de forme ») du super-organisme, son âge, la nécessité de rafraîchir son patrimoine génétique : tout cela joue probablement un rôle.

Quoi qu'il en soit, les sujets ailés et sexués paraissent. Ils quittent la fourmilière au cours d'un grandiose essaimage. Ils s'envolent par centaines pour un excitant voyage nuptial dans le fluide aérien. Une indescriptible orgie s'ensuit. La tension monte, tout s'agite, tout vibre et zinzinule. L'abondance des émissions de phéromones et d'hormones sexuelles induit une folie d'étreintes et de copulations, lesquelles garantissent la perpétuation de l'espèce.

Une différence notable s'établit, ici, entre les termites et les fourmis. Chez les premiers, le mâle fécondateur survit à l'acte d'amour. Il reste avec sa femelle – nous dirions : sa compagne ou son amoureuse. Tous deux deviennent le roi et la reine de la nouvelle colonie : ils prospèrent, heureux en couple, et ils ont, pendant des années et des années, beaucoup, beaucoup d'enfants.

Chez les fourmis, les mâles en vol s'accouplent avec les femelles. Mais, passé ce moment délicieux, leur destin cesse d'être rose. Épuisés, ils tombent au sol, agonisent et meurent en quelques heures ou en quelques jours, incapables de se nourrir seuls et abandonnés de tous.

Les reines, alourdies du sperme d'un ou de plusieurs prétendants, mettent en réserve ce précieux liquide dans une poche séminale spécialisée de leur abdomen. Le nombre de spermatozoïdes qu'elles stockent ainsi est tellement considérable qu'il suffit à féconder, pendant des années (jusqu'à quinze), des générations et des générations d'ovules...

Le ventre gorgé de sperme, la femelle fourmi se laisse choir à terre. Elle était princesse : elle devient reine, mais sans aucun roi pour l'accompagner sur le trône. Elle s'ampute de ses ailes, qu'elle dévore : nul aliment ne doit se perdre, l'énergie biochimique est rare. La femelle a besoin de toutes ses forces pour élaborer d'abondants et excellents œufs. Elle se trouve un refuge – une loge initiale. Elle

pond. Les premières larves éclosent, se métamorphosent en ouvrières et en soldats, se mettent au boulot, en un mot jettent les bases physiques et sociales de la nouvelle colonie. La fourmilière grandit et prospère aussi longtemps que la souveraine continue son travail intensif de pondreuse. De temps à autre, une volée d'individus sexués s'en extrait pour aller fonder d'autres nids.

Lorsque la reine meurt (d'accident, de maladie ou de vieillesse), la cohésion du groupe s'effondre en quelques jours. Les ordres chimiques ou tactiles ne sont plus donnés. Personne ne sait plus que faire, ni dans quel ordre, ni pour qui, ni pour quoi. Le désordre s'installe.

La ruine du super-organisme est consommée.

Larves, ouvrières et soldats voient leurs rangs s'éclaircir. Tous les membres de la colonie expirent, devenus à leur tour molécules recyclables ; souvenirs gisants d'un destin insignifiant et sublime à la fois.



La reine noire magnan a constitué une bonne fois pour toutes, lors de son vol nuptial, sa réserve de spermatozoïdes. Désormais, elle mange (nourrie par ses ouvrières) et elle pond. Sitôt sorti de son abdomen, chaque œuf est pris en charge et bichonné par une ouvrière.



1

2



# Château fort

## chapitre 3 en péril

---

1\_ Une grosse branche brisée par la foudre est tombée sur le château des termites ; une brèche est ouverte...

2\_ Le but de la termitière : persévérer. Non seulement nourrir ses sujets, mais préparer les générations futures. Les sexués ailés ne pourront pas s'envoler si les fourmis réussissent leur manœuvre d'intrusion.

## PANIQUE DANS LA TERMITIÈRE...

Le coup de foudre a brisé la branche, qui a détérioré le nid. Malgré leur cerveau minuscule, les petits fantômes blancs perçoivent le danger. Ils n'en ont aucune idée abstraite, bien sûr, mais ils le sentent par chaque fibre de leur corps.

Ils sont aveugles quoique (paradoxe !) aptes à détecter la lumière, qu'ils ont en horreur et qu'ils fuient : raison pour laquelle on les dit « lucifuges ». Lorsqu'ils se trouvent à découvert, par accident ou par agression, leur premier réflexe consiste à se réfugier au plus sombre d'une galerie. Si un pan de la termitière est endommagé, ils n'ont de cesse de le réparer. Ils ne se tranquillisent que lorsque la plus profonde opacité règne à nouveau dans leur château, lui-même redevenu impénétrable.

Au plus fort de l'orage, ils ont été alertés par le choc de la branche brisée et par d'étranges reflets électriques dans les tunnels. Ils ont senti passer sur leur corps des courants d'air désagréables. De la pluie a ruisselé dans des galeries. Inquiétant...

Le pis n'est peut-être pas encore advenu.

Si des ennemis de l'espèce trouvent l'entaille, ce sera l'horreur. Les termites se préviennent les uns les autres du danger en se cognant convulsivement la tête contre les parois des tunnels. Cela peut sembler primaire, comme système de mobilisation générale mais cela marche ! Un grand nombre de petits ouvriers se hâtent vers le problème. Pour l'espèce, lutter contre un prédateur, quel qu'il soit, consiste d'abord à lui interdire d'investir la place. Il faut colmater la brèche de toute urgence ! Bien entendu, les insectes ne sont pas conscients de l'architecture de leur palais, ni de l'utilité du travail qu'ils ont à accomplir, ni de la difficulté de la mission qui leur incombe. Chercher de la nourriture, construire et réparer le nid : tel est leur lot quotidien, qui ne souffre ni question, ni exception. Aucun architecte n'a tracé les plans de l'édifice, aucun chef de chantier ne convoque les équipes. Les prolétaires du royaume des ténèbres ignorent qu'ils ont une fonction. Ils ne savent même pas qu'ils bâtissent. Mais ils triment sans s'économiser. Leur instinct leur dicte à chaque instant leur conduite, selon les stimuli de l'environnement. Il y a un trou, on le bouche, un point, c'est tout ! L'évolution communautaire de l'espèce a permis que les multiples contributions individuelles, en apparence dénuées de force et de cohérence, finissent par créer une œuvre solide, fonctionnelle et superbe.

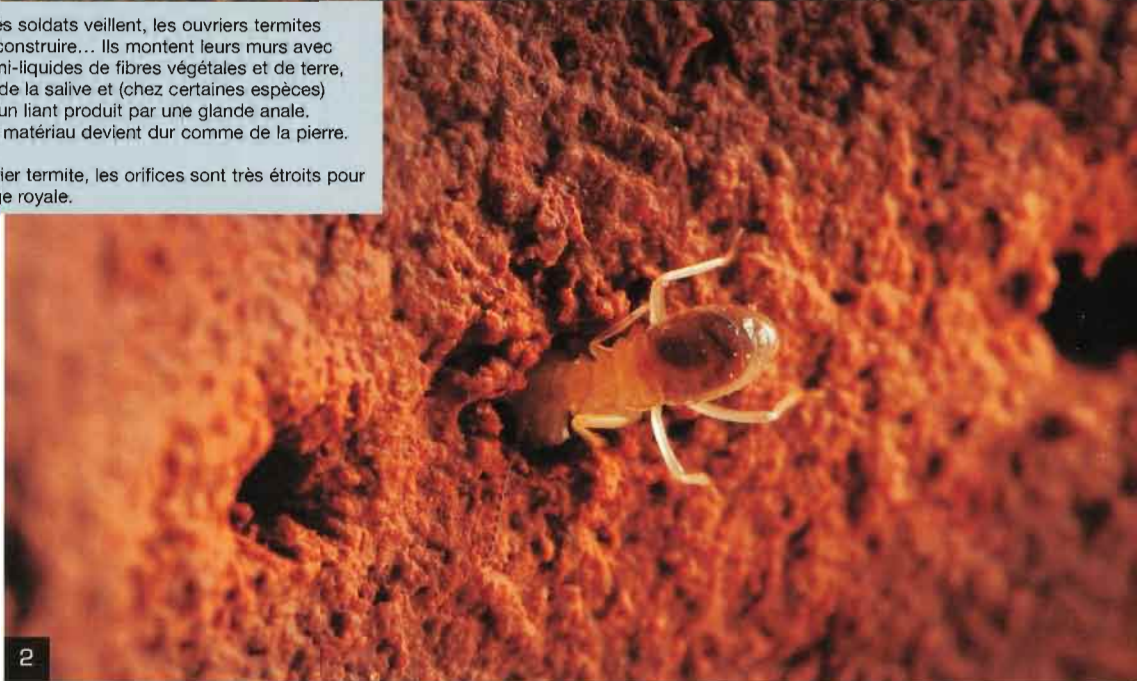
Les termites ignorent ce qu'ils font, mais ils le font bien !

1



Tandis que les soldats veillent, les ouvriers termites hâtent de reconstruire... Ils montent leurs murs avec des briques semi-liquides de fibres végétales et de terre, mélangées avec de la salive et (chez certaines espèces) imprégnées d'un liant produit par une glande anale. Au moment de sécher, le matériau devient dur comme de la pierre.

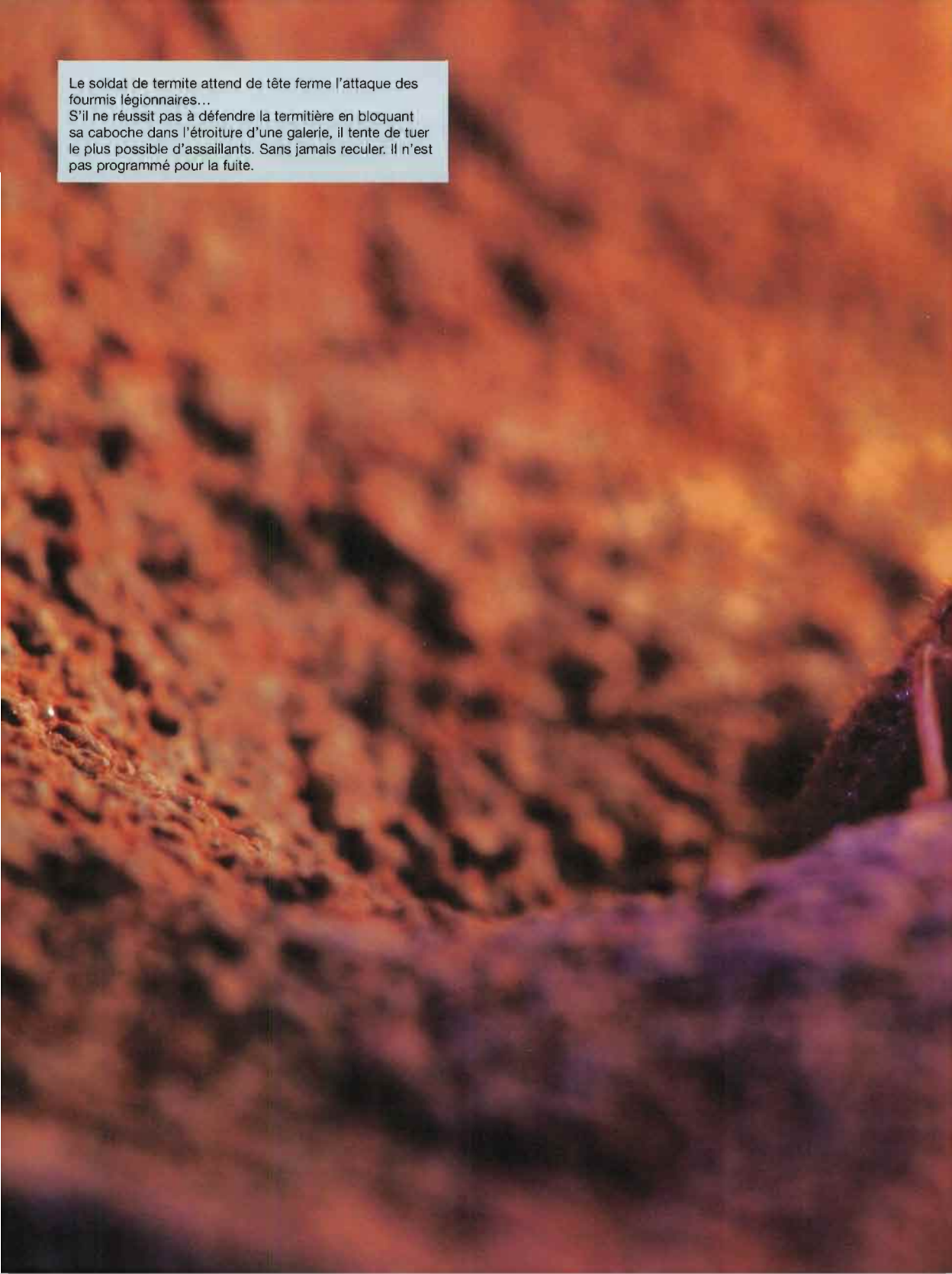
Pour un ouvrier termite, les orifices sont très étroits pour passer à la loge royale.



2

Le soldat de termite attend de tête ferme l'attaque des fourmis légionnaires...

S'il ne réussit pas à défendre la termitière en bloquant sa caboche dans l'étréiture d'une galerie, il tente de tuer le plus possible d'assaillants. Sans jamais reculer. Il n'est pas programmé pour la fuite.





Malgré leurs talents de bâtisseurs, ces insectes isoptères ont conservé une anatomie peu spécialisée. Leurs cousins de l'ordre des hyménoptères (« les ailes de l'amour »), c'est-à-dire les abeilles, les guêpes et les fourmis, utilisent des outils corporels perfectionnés. Une ouvrière d'abeille est dotée d'ailes pour visiter les fleurs, d'une langue suceuse-lécheuse pour butiner le nectar, de pinces, d'étrilles, de corbeilles à pollen sur les pattes, d'un jabot pour élaborer le miel, d'autres dispositifs pour confectionner la cire, etc. L'ouvrier termite n'a pas le quart de ces instruments. Il est privé d'ailes et aveugle. Il ne dispose que de quelques pièces buccales adaptées à la découpe des tissus végétaux et à leur malaxage ; entre autres, ses mandibules et son hypopharynx. Autour de sa bouche, une série de palpes (maxillaires, linguaux...), hérissés de poils sensoriels et tapissés de récepteurs chimiques, le renseignent sur ce qu'il touche ou triture.

Pour édifier les murailles de leur château, les termites utilisent deux types de matériaux : les uns exogènes, qu'ils prélèvent dans la nature (particules de bois, de terre, etc.) et qu'ils portent jusqu'au chantier entre leurs mandibules ; les autres endogènes, extraits de leur corps même ; il s'agit, en fait, de matières fécales expulsées par l'anus (mais toutes les espèces de termites ne recourent pas à ces substances). Les maçons assurent la cohésion du mur en mouillant de leur salive collante ces deux sortes de matériaux. En séchant, l'ensemble devient compact, aussi dur que du béton, inattaquable et inexpugnable – du moins, tant qu'une brèche n'y est pas ouverte par un accident de la nature, par une intervention de l'homme ou par les coups de griffes d'un prédateur spécialisé ; en Afrique, le bizarre mammifère fouisseur au long nez et à la langue gluante qu'on nomme « oryctérope » ; en Amérique du Sud, le grand fourmilier, ou tamanoir.

La termitière est un chef d'œuvre. Elle comporte un cœur secret protégé (appelé « endoécie »), où sont la chambre de la reine et du roi, les loges où s'entassent les œufs en cours d'incubation, celles réservées aux juvéniles, celles qui conviennent à la culture des champignons (chez les espèces qui pratiquent ce genre de jardinage), et celles où habite le plus gros de la population. Un système complexe de galeries relie toutes les cavités. L'endoécie est entourée par une périécie formée d'un réseau de tunnels périphériques, qui mettent en communication le saint des saints avec la grande nature, où se trouvent les matériaux utiles à la nutrition et à la construction (bois, argile...), ainsi que l'eau qui suinte de la nappe phréatique.



Cette fissure dans la termitière : le pis qui puisse  
venir ! Pour les termites, la sécurité numéro un consiste  
à ne jamais laisser la maison ouverte...

Les deux neutres de la termitière se complètent :  
gauche, l'ouvrier tente fébrilement de boucher le trou  
droite, le soldat s'apprête à défendre le domicile.



« La maison des termites les plus primitifs, note la « termitologue » Corinne Roland-Lefèvre, était probablement creusée dans un tronc d'arbre mort, au sein duquel la colonie trouvait le gîte et le couvert. Peu à peu, les espèces ont foré des galeries de plus en plus longues et des chambres de plus en plus nombreuses.

« Les nids complexes, poursuit la biologiste, se répartissent en trois groupes. Les souterrains (ou hypogés) sont entièrement dans le sol. Les épigés sont en partie souterrains, mais comportent un monument aérien supplémentaire, parfois très haut (cinq mètres ou davantage), en forme de temple ou de château. Enfin, les arboricoles se cachent dans le tronc ou les branches d'un arbre, mais restent reliés au sol par des galeries.

#### LES MAGNANS SONT FASCINANTS.

« Le nid commence toujours par être une humble chambre d'amour, creusée par le couple reproducteur, et qu'on appelle, pour cette raison, « copularium ». Dès que les premières générations d'ouvriers apparaissent, elles se mettent au travail. Quand la population devient considérable, plusieurs possibilités s'offrent pour loger la foule : accroître le volume du nid d'origine ; créer des nids satellites ; ou encore migrer dans un lieu plus riche en ressources et bâtir une ville nouvelle... »

Les fourmis légionnaires sont en chasse.

Elles dévalent la colline tel un torrent noir. Elles espèrent trouver des occasions de festoyer dans la plaine. Pas plus que les termites, elles ne connaissent la cause de leur excitation ou la finalité de leurs actes. La colonie les sollicite, les utilise et les use jusqu'à la corde. Elle les abandonne sans scrupules lorsque leurs forces s'épuisent et qu'elles ne sont plus productives. La fourmilière se conduit de façon intelligente et brutale à la fois (on pourrait écrire « inhumaine » mais, dans ce contexte, l'adjectif n'a aucun sens). Elle œuvre comme une énorme créature qui sait ce qu'elle veut : manger et se reproduire ; vivre et perpétuer ses gènes ; sans s'encombrer de « morale ».

D'une façon générale, les fourmis incarnent de petites créatures prodigieuses. Elles comptent parmi les plus abondants animaux de la Terre. En Afrique tropicale, on en dénombre (c'est une estimation !) plus de vingt millions par hectare de terrain. Elles adoptent tous les styles de vie : beaucoup chassent ou cherchent des



Un juvénile de termite : il « interroge » le monde avec ses antennes... En quoi, se demande l'entomologiste, peut bien consister le « sentiment » d'inquiétude chez un insecte ? Est-ce une simple question de stimuli immédiats ? De flux d'hormones ? Ou bien existe-il quelque chose de plus élaboré – une ébauche de représentation ?

1\_ Les fourmis attaquent en nombre. Difficile, pour l'observateur humain, de suivre le déroulement des opérations, de comprendre quoi que ce soit, de discerner qui gagne ou qui perd dans l'écheveau des corps...

2\_ Les fourmis communiquent par des frottements d'antennes et des messages chimiques d'une subtilité dont nous n'avons pas idée. L'agitation en apparence chaotique de ces milliers de corps, finit par produire un effet cohérent...

1



2

débris organiques ; d'autres ramassent des graines (les moissonneuses) ; d'autres élèvent des pucerons dont elles traitent le miellat ; d'autres (les esclavagistes) forcent des fourmis d'une espèce différente à travailler pour elles ; d'autres encore (les champignonnistes) récoltent des feuilles sur lesquelles elle cultivent des champignons ; sans oublier les tisserandes, les fourmis à miel, les charpentières, les prédatrices d'autres fourmis (les myrmécophages), etc.

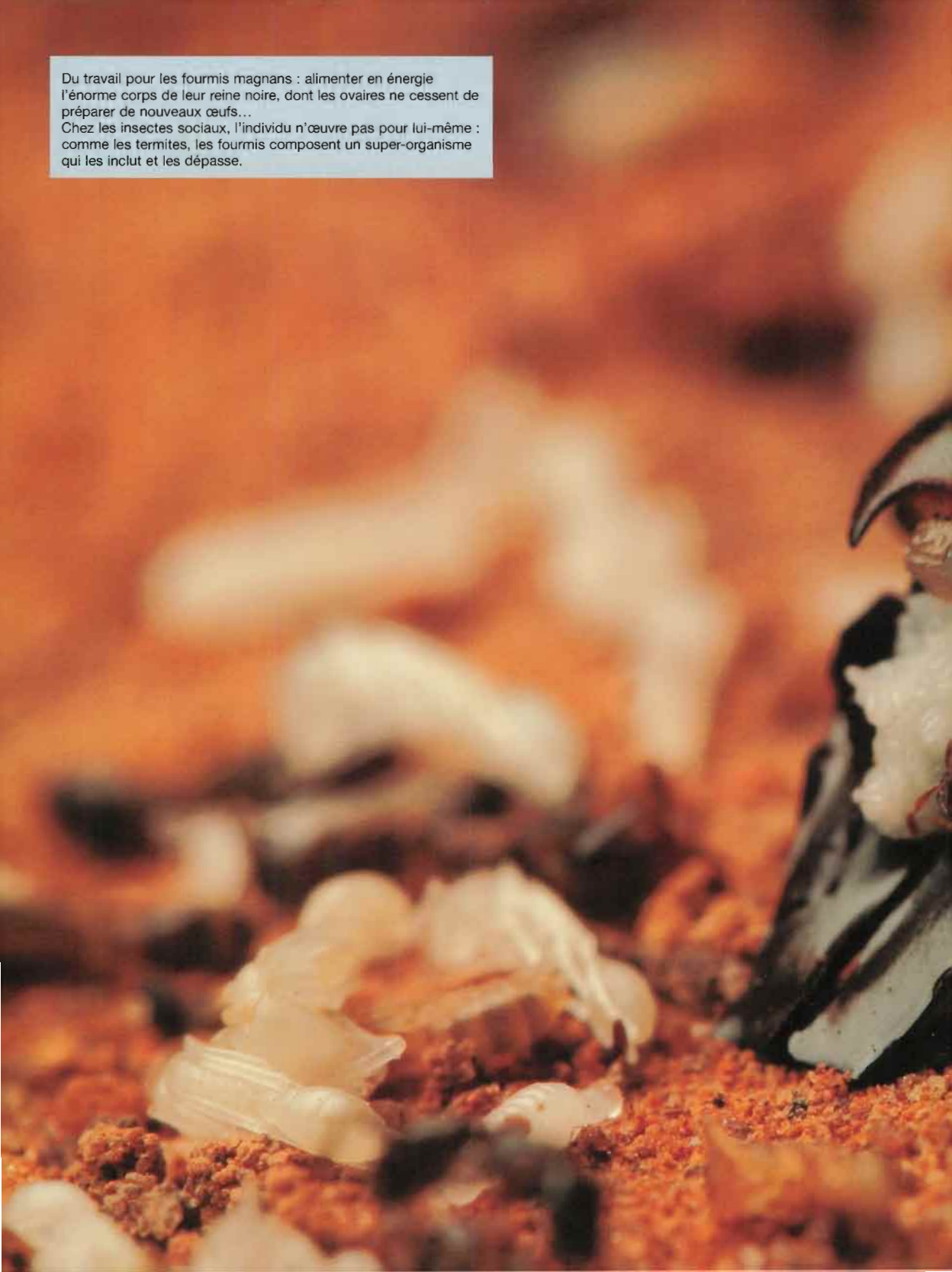
Ces mécaniques biologiques d'allure fragile font preuve d'une résistance incroyable face aux agressions de la nature ou de l'homme. Elles s'accommodent de graves pollutions. Elles s'adaptent aux bouleversements du climat les plus brutaux. Elles peuvent passer quinze jours sous l'eau sans se noyer. Elles tolèrent des doses de radiations atomiques cent fois supérieures à celles qui nous tuent : en cas de guerre nucléaire, elles et les scorpions viendraient danser sur nos cadavres !

Dans la famille des formicidés qui comprend presque douze mille espèces identifiées et (croit-on) au moins vingt mille au total, les magnans incarnent les plus fascinantes.

La reine noire paraît. Superbe. En majesté ! Son ventre est lourd de milliers d'œufs. Elle ne pond pas en marchant, mais presque. Elle profite de chaque arrêt de la troupe pour le faire. Les ouvrières la nourrissent en lui donnant la becquée et prennent soin des œufs dès qu'ils sortent de son abdomen généreux. Les soldats la défendent avec une détermination sans faille. Elle avance, précédée et suivie de myriades de ses enfants, la plupart du temps d'ailleurs portée par eux. Elle est dix fois plus longue que les ouvrières (cinq centimètres contre cinq millimètres) et cent fois plus massive (deux grammes contre vingt milligrammes). La plupart des individus sont des neutres. Ni mâles, ni femelles : asexués, stérilisés dès l'éclosion par les phéromones castratrices de la souveraine. Voués uniquement à nourrir et à défendre la colonie, ce super-organisme qui les inclut, selon la loi de la survie des plus aptes, laquelle se contrefiche de ce que nous appelons là « justice » ou l'« égalité »...

Les magnans méritent leurs surnoms habituels de « légionnaires », « safaris », « fourmis de visite » ou « guerriers ». Ils sont dignes des autres sobriquets dont on les affuble ici ou là : « pillards », « bandits », « ogres », « mange-tout », etc. On est allé jusqu'à les baptiser « les Huns (ou les Attila, ou les Gengis Khan) des insectes ».

Du travail pour les fourmis magnans : alimenter en énergie l'énorme corps de leur reine noire, dont les ovaires ne cessent de préparer de nouveaux œufs...  
Chez les insectes sociaux, l'individu n'œuvre pas pour lui-même : comme les termites, les fourmis composent un super-organisme qui les inclut et les dépasse.





Les voilà qui se jettent sur un mille-pattes qu'un destin (pour lui cruel !) a placé sur leur route : le myriapode (littéralement : « dix mille pieds ») est dix mille fois assailli, mordu, cisailé ; bientôt immobilisé, tué, taillé en pièces et ingéré par les ouvrières, qui régurgiteront la bouillie de leur jabot dans la bouche de la reine, des larves, des nymphes ou des soldats. Les petits chasseurs escaladent les herbes et les buissons. Ils attaquent tout ce qui bouge, et même tout ce qui ne bouge pas mais recèle des protéines animales. Ils dévorent des criquets et des mantes religieuses ; des vers de terre et des scolopendres ; des chenilles et des papillons ; des lézards ; un caméléon imprudent, descendu de sa branche ; un crapaud qui traîne ; des oisillons tombés du nid ; etc. Le premier magnan qui trouve une proie est aussitôt suivi de légions d'autres, qui neutralisent le futur repas. En détail, la boucherie est effroyable. Elle est écologiquement nécessaire... Un jeune python, malade ou endormi, n'a pas le temps de réagir : il est submergé par la cohorte ; il se tord et tente de fuir ; il disparaît sous la masse noire qui le réduit en chair à pâté.

Des légendes courent sur l'agressivité des fourmis safaris. On raconte qu'en Afrique (comme, d'ailleurs, en Amérique), certaines ethnies attachaient leurs condamnés au-dessus d'un nid de ces insectes : en matière de supplices, l'imagination humaine est illimitée ! Mais, en l'occurrence, les tortionnaires ne sont pas les fourmis...

Certes, ces insectes ne comptent pas parmi les enfants de chœur de la gent animale. Ce sont de vrais prédateurs qui, dans la savane, dévorent collectivement davantage de chair que les lions, les hyènes et les autres carnivores réunis. Mais les magnans s'en prennent surtout aux invertébrés et aux petits vertébrés. Ils ne sont pas capables (comme on l'a prétendu) de renverser une antilope ou un léopard ! *A fortiori* un éléphant... Ils ne pourraient pas davantage réduire un humain à l'état de squelette en moins d'une demi-heure. (Les mêmes balivernes ont été formulées à propos des piranhas des rivières d'Amazonie.) En revanche, ils n'hésiteraient pas à attaquer un nourrisson au berceau. Lorsqu'ils investissent une maison, les habitants fuient et ne reviennent qu'après leur passage, du reste satisfaits du travail que les fourmis de visite accomplissent en nettoyant les moindres recoins de leur rats, poux, cafards et autre vermine... Ces hyménoptères ne possèdent pas d'aiguillon relié à une glande venimeuse, comme en ont d'autres fourmis, les guêpes et les abeilles. Mais les mandibules courbées et acérées qu'ils brandissent infligent des plaies pénibles ; surtout lorsqu'on en subit des centaines ! Quiconque a connu cette épreuve s'en souvient pour le restant de ses jours.



1\_ Attaques tous azimuts ! Les magnans en chasse galopent entre deux haies de soldats en « armes », tel un ruisseau qui avance...

2\_ Le mille-pattes repéré est assailli, déjà condamné !

3\_ Le jeune serpent python est, à son tour, couvert de magnans. Il n'a pas le temps de s'enfuir.



1

2



1\_ Le flux de magnans coule... On surnomme avec quelque raison ces fourmis « légionnaires », « safaris » ou « guerrières ». Elles défilent en un cortège qui peut excéder un demi-kilomètre de longueur...

2\_ Un magnan en position de défense ou d'agression – grosse tête dressée, mandibules tranchantes exhibées...

Les fourmis légionnaires peuplent les forêts et les savanes d'Afrique et d'Amérique du Sud. On en connaît plus d'une trentaine d'espèces actuelles et une vingtaine de fossiles. Les modernes se répartissent en trois sous-familles : d'une part, les écitoninés (*Eciton burchelli*, *E. dulcius*, etc.), qui vivent au Nouveau Monde ; d'autre part, les aenictinés et les dorylinés, propres à l'Ancien Monde. L'ancêtre commun de ces arthropodes aurait formé ses bataillons au début du crétacé, voici plus de cent millions d'années, sur le super-continent du sud (le Gondwana), alors en cours d'éclatement, et dont ont procédé l'Amérique du Sud et l'Afrique (longtemps rattachées), l'Australie, l'Inde et l'Antarctique.

Le magnan d'Afrique (de la sous-famille des dorylinés) a été baptisé pour la science *Dorylus nigricans* (« dorylus noirissant »). La reine fonde la communauté et donne ses ordres à ses enfants-sujets par des postures, des mouvements d'antennes et surtout des émissions de phéromones et d'autres messages chimiques d'une complexité dont nous n'avons pas idée. Un subtil langage des molécules... La femelle fertile peut pondre soixante-cinq mille œufs par jour ; deux millions par mois. La colonie recèle plus de dix millions d'individus. En poids cumulé, à raison de vingt milligrammes par fourmi, le super-organisme avoisine les deux cents kilogrammes. C'est gros, mais pas gigantesque. Si voraces soient-ils, deux quintaux de magnans ne sauraient abattre et boulotter un éléphant de six tonnes !

Les fourmis légionnaires avancent en colonne organisée de façon quasi militaire. Au centre, marche (ou trotte) la caste grouillante des ouvrières. Ces petites servantes sont des accoucheuses et des nurses pleines d'attention. Elles attrapent sitôt qu'ils sortent les œufs ovoïdes-allongés que pond la reine, les transportent sous leur ventre, les aèrent et les nettoient. Elles s'occupent avec soin des larves qui éclosent. Elles les véhiculent, elles aussi, et les nourrissent à la becquée. Ces pourvoyeuses de vivres prédigèrent dans leur jabot les proies qu'elles proposent à l'appétit des individus des autres castes.

Sur les deux flancs du cortège, la tête tournée vers l'extérieur, se tiennent les soldats, deux fois plus puissants que les ouvrières, et dont la caboche énorme et blindée brandit des mandibules tranchantes, arquées, impressionnantes. Certains de ces guerriers sont désignés volontaires pour jouer les éclaireurs. Ils explorent les

environs. Tout en assurant la sécurité avancée de la troupe (ils repèrent les passages difficiles et cherchent des itinéraires de contournement), ils fouinent en quête de nourriture. La colonne « renifle » (avec sa forêt d'antennes et de palpes) les traces odorantes dont ils ponctuent leur itinéraire. Elle suit ceux qui lui paraissent les plus convaincants. La concentration en molécules attractives des balises que les patrouilleurs laissent derrière eux en guise de piste chimique, augmente en effet quand ils sont excités par un passage favorable, ou lorsqu'ils repèrent une proie appétissante.

La colonne noire à reflets rouges avance en franchissant d'incroyables obstacles. On imagine, en réduction, l'armée d'Hannibal lors de la traversée des Alpes... Lorsqu'elle s'arrête pour une étape, la fourmière se regroupe en bon ordre. La reine disparaît au cœur grouillant du nid provisoire et se met à pondre sans perdre une minute. Le bivouac prend l'aspect d'une énorme masse mouvante, qui occupe souvent en partie les fissures d'une roche ou les racines d'un arbre, mais qui peut pendre sous une branche ainsi qu'un essaim d'abeilles.

La durée de chaque raid varie entre trois heures et trois jours : tout dépend du succès de la chasse. Dans son livre *Les Fourmis*, le romancier Bernard Werber décrit ainsi le déferlement des magnans : « Après les éclaireurs, les autres arrivent vite, en colonne, à perte de vue. La colline devient noire. C'est comme une coulée de lave qui ferait fondre tout ce qu'elle touche. » Lorsque les magnans marchent ou plutôt trottent, leur peuple en campagne produit un bruit typique, qu'en Afrique de l'Ouest on appelle le *marabounta*. Il est formé de mini-craquements de feuilles et de frôlements de myriades de petits corps excités. Un son à la fois cliquetant et doux. Étrange. Quasi liquide. Comme une caresse perverse...

CHAUD. CHAUD ET HUMIDE...

Touffeur de l'air. Transpiration des corps après la pluie...

Au camp des cinéastes et des scientifiques, tout va très bien, madame la marquise... La situation est sous contrôle – à ceci près que personne ne sait qui contrôle quoi, ni comment... Une chose est certaine : le contrôleur n'est pas humain. Peut-être s'agit-il d'un insecte importé depuis le monde des esprits par les psalmodies d'un griot. La manifestation d'un sortilège.



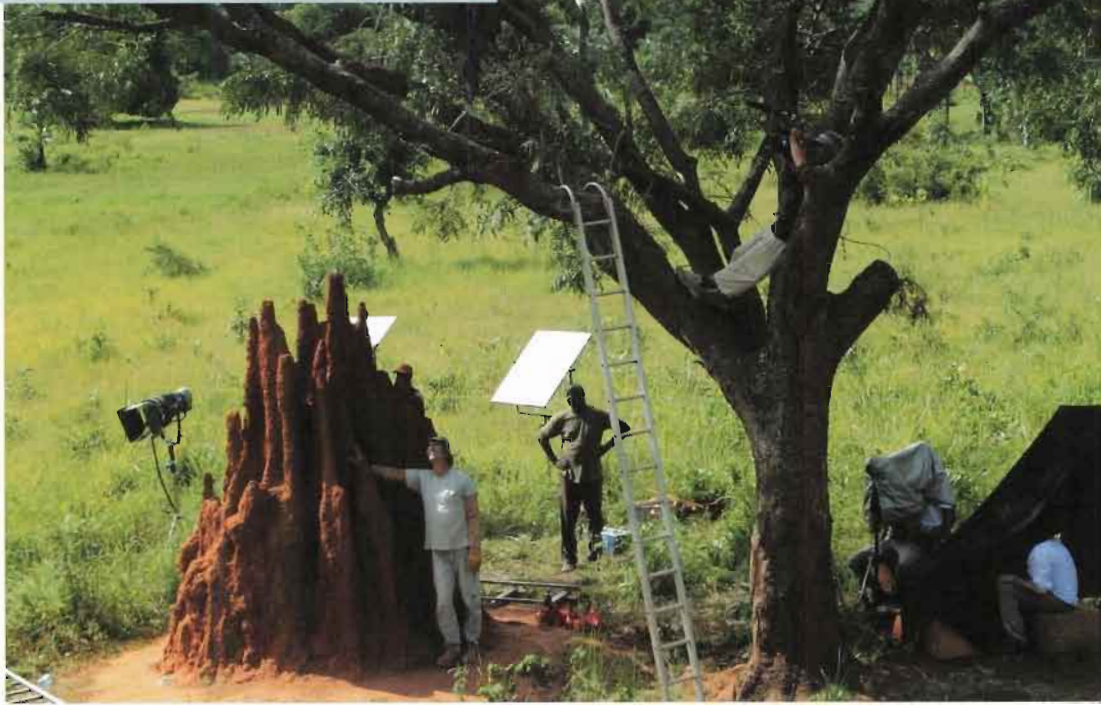
L'univers des insectes sociaux nous fascine parce qu'il ressemble au nôtre. Mais nous ne le comprenons guère... Que se passe-t-il dans le minuscule cerveau de ces fourmis en chasse ? Chacun de ces petits êtres est utile à la communauté. Mais que sait-il de la fourmière ? A-t-il, d'une manière ou d'une autre, « conscience » d'appartenir à un groupe structuré ?





Un pont suspendu de fourmis magnans... Ces insectes sont d'authentiques acrobates. Ils s'accrochent les uns aux autres (chacun d'eux supporte le poids de dix congénères) pour former des passerelles vivantes, grâce auxquelles la troupe traverse des ruisseaux ou descend des â-pics « en rappel ».

Le camp de la termitière, dans la brousse de Banfora ; avec son acacia protecteur et ses problèmes de chaque jour... Aimables plaisirs et difficultés recherchées des tournages animaliers !



Une partie du matériel reste introuvable. Des provisions ont été trempées par l'orage. Divers appareils refusent de fonctionner, malgré les ruses que déploient les techniciens bricoleurs. La toile de tente s'est déchirée sur près d'un mètre : où sont passés les aiguilles et le fil à coudre ? Un équipier s'est blessé la main avec un tournevis. Un autre a acheté et mangé des fruits appétissants au marché de Banfora : il n'aurait pas dû ; la turista l'a pris dans ses bras ; vous savez où il passera la journée. Un autre, encore, qui prétendait s'y connaître en cuisine (par politesse, on taira son nom), a salé et resalé le seul plat qu'il savait préparer : des raviolis en boîte qui l'étaient déjà trop. Et ainsi de suite... Petits et grands épisodes de la vie quotidienne dans un camp de cinéma et de science. Râleries et rigolades ; en vérité, davantage de crispations de zygomatiques que de coups de colère... De toute façon, lorsqu'on prétend filmer et étudier des animaux, petits ou grands, la seule qualité qui compte s'appelle la patience.

La pire plaie d'Afrique est celle des moustiques. Or, ces piqueurs-suceurs ont décidé d'attaquer (comme dit Apollinaire) « de la belle aube au triste soir ». Pour moins douloureuse que celle des magnans, l'agression de ces arthropodes n'en est pas moins désagréable. Au mieux, c'est un bouton qui gratouille et chatouille. Lorsque l'allergie s'en mêle, le bras ou la jambe gonflent comme une aubergine. Nul ne veut envisager (probabilité non nulle) l'hypothèse selon laquelle, dans la salive d'un de ces insectes, barbotent quelques protozoaires parasites *Plasmodium falciparum*, agents de la forme la plus grave du paludisme, qui résistent à la plupart des antipaludéens...

Tout va donc très bien ! L'insolation succède au déluge. L'eau de boisson, si elle était mal épurée, ne risquerait de transmettre que l'amibiase, le choléra ou la dysenterie. Rien ne garantit, non plus, qu'un scorpion perfide ou une vipère lubrique ne viendront pas ramper sous un sac, puis enfoncer sadiquement un dard ou des crochets dans la chair du cinéaste ou du savant innocents...

On plaisante, on plaisante, mais il faut travailler. En réalité, la vie rêvée des aventuriers n'est pas menacée par une armada de parasites et de bestioles à aiguillon ou mandibules, mais (si l'on ose ce jeu de mots) les piqueurs mettent du piquant dans la mission.

L'une des séquences que Philippe Calderon tient le plus à tourner avec les magnans, c'est celle du pont de fourmis. Rien n'arrête les légionnaires, pas même une faille dans le sol ou un petit cours d'eau (à leur échelle, un précipice ou un fleuve). Pour franchir l'obstacle, les ouvrières édifient un pont vivant avec leurs corps. Les premières arrivées se suspendent à demi dans le vide, accrochées au substrat par les pattes postérieures. Les suivantes leur grimpent dessus et s'agrippent à elles. Et ainsi de suite, jusqu'à ce que s'établisse une passerelle de corps, oscillante mais solide, que d'autres individus renforcent si nécessaire, et sur laquelle toute la colonie s'engage.

Patrick Bleuzen, le responsable animalier, tente de résoudre ce problème à la fois cinématographique et zoologique. Pour permettre aux caméras de fixer l'épisode, il attire avec un peu de nourriture une colonne de magnans qu'il a repérée. Il creuse un canal pour séparer les fourmis du butin, et l'emplit d'eau. Les fourmis n'hésitent guère. En quelques minutes, elles jettent par-dessus l'obstacle un pont vivant de cinquante centimètres de longueur. Les images, saisies à l'aide d'un dispositif spécial

appelé « boroscope », montrent en gros plan des scènes hallucinantes, où la progression des magnans évoque les prodigieuses migrations des gnous dans les parcs du Serengeti ou du Masai-Mara.

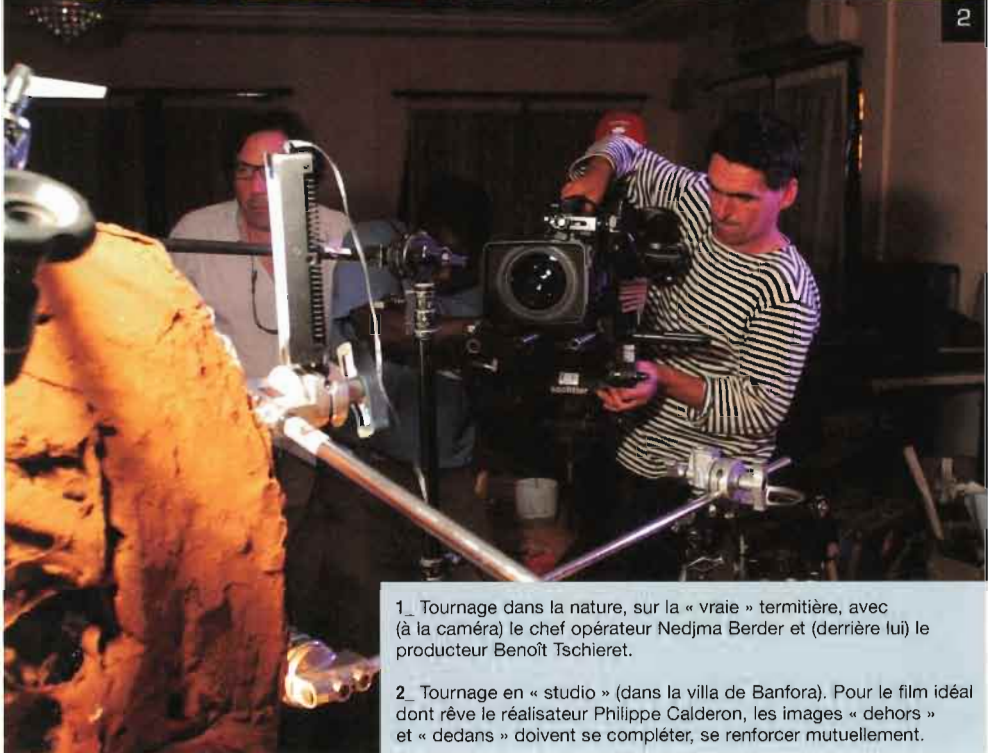
La scène se termine de façon plus drolatique. Quelqu'un allume une cigarette et souffle des jets de fumée sur les fourmis. La colonne se défait. Le pont se disloque. Les insectes s'égaillent en tous sens, affolés, les mandibules ouvertes, mordant tout ce qui bouge. Les bestioles escaladent les chaussures et les jambes humaines, colonisent les sacs, les caméras, le matériel vidéo. Les équipiers reculent face à l'envahisseur. Trop tard ! Des dizaines de magnans s'attachent aux ourlets, entrent dans les chaussettes ou les pantalons, mordent les chevilles ou les cuisses, s'insinuent



Le chef opérateur, Nedjma Berder, au travail avec le boroscope. Cet objectif spécial constitue un petit bijou de précision. Il permet d'obtenir des images d'insectes avec une grande profondeur de champ et une netteté qui semble presque irréelle... Quand le progrès technique se met au service de l'art et de la science !



2



1\_ Tournage dans la nature, sur la « vraie » termitière, avec (à la caméra) le chef opérateur Nedjma Berder et (derrière lui) le producteur Benoît Tschieret.

2\_ Tournage en « studio » (dans la villa de Banfora). Pour le film idéal dont rêve le réalisateur Philippe Calderon, les images « dehors » et « dedans » doivent se compléter, se renforcer mutuellement.

jusque dans les caleçons... Nécessité fait loi : tout le monde est contraint d'effectuer un peu glorieux strip-tease afin de se débarrasser des assaillants un par un !

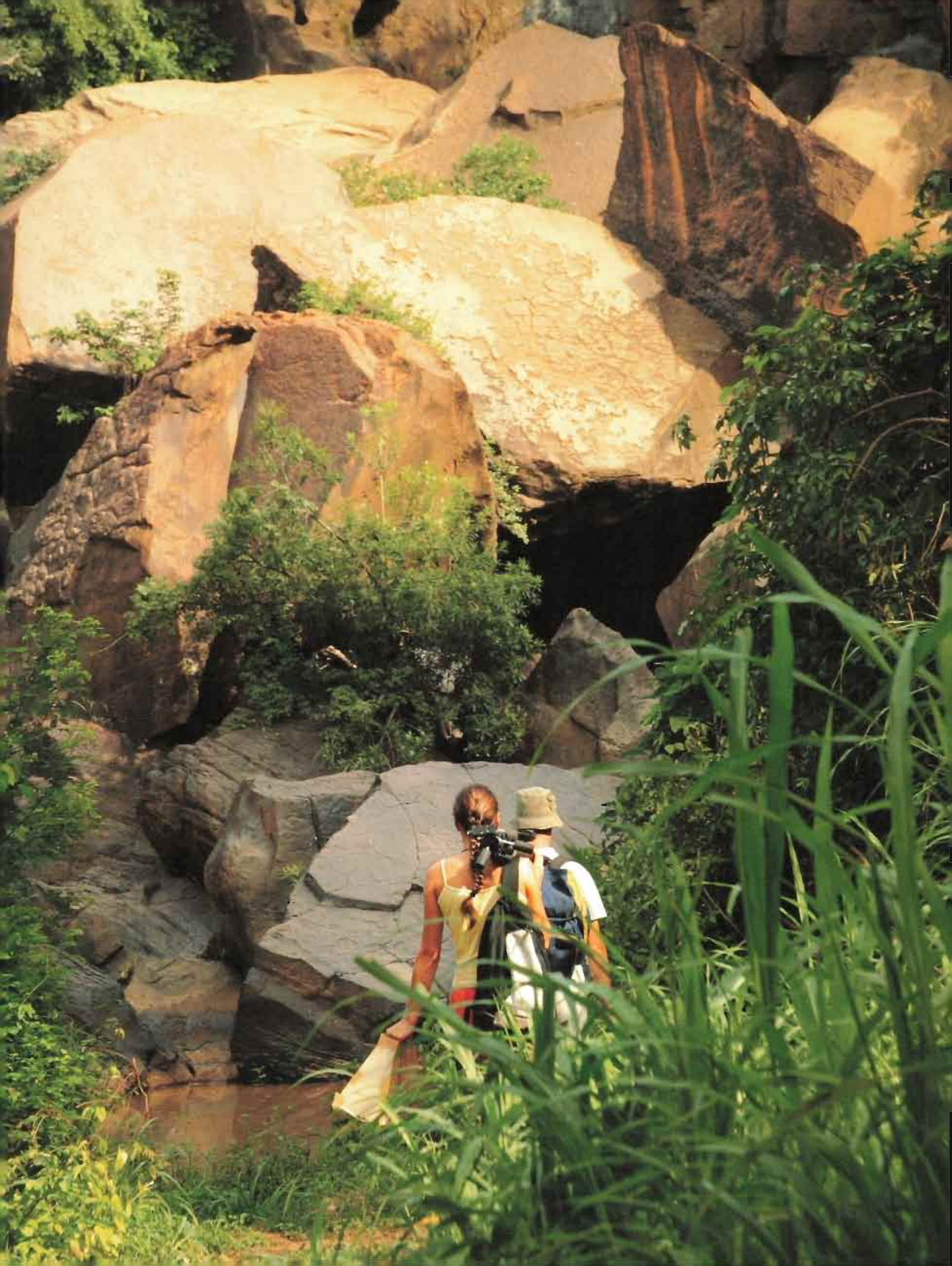
L'hypothèse est la suivante. On sait que, pour travailler à la ruche sans se faire piquer, l'apiculteur envoie avec un soufflet de la fumée sur ses abeilles. Il les enveloppe d'un parfum étranger qui masque les échanges chimiques entre les insectes. Ceux-ci sont désorientés et momentanément neutralisés. De la même façon, la fumée de la cigarette a rompu les milliers de chaînes odorantes qui unissaient les magnans les uns aux autres, et chaque sujet à sa reine. Mais, au lieu de calmer les insectes perdus, la débandade a déclenché chez eux des réactions de violence. Mêmes causes, effets différents...

Quoi qu'il en soit, l'efficacité de l'armement des fourmis légionnaires est désormais inscrite dans la chair des équipiers !

« On comprend, plaisante Benoît Tschieret, que les mandibules de ces insectes aient été utilisées, en Afrique et en Amérique du Sud, comme des hameçons pour la pêche, des crochets tous usages ou même des agrafes pour suturer les blessures. J'y vois la vérification d'une loi universelle : tout ce qui fait du mal peut faire du bien, et *vice versa* ! »



Les magnans escaladent la jambe du pantalon d'un équipier... Ces fourmis ne sont pas venimeuses, au contraire d'autres espèces. Mais leurs mandibules sont tellement acérées et coupantes, leur population si nombreuse et leur agressivité si obstinée, que leurs multiples morsures deviennent vite une torture.





1

2



## chapitre 4 L'attaque

---

1\_ Le face à face de la fourmi magnan et du soldat de termite... Les deux espèces guerroyent depuis plus de cent millions d'années. Elles ont évolué ensemble. Le biologiste parle de « coévolution »...

2\_ Les combats singuliers font rage. Le soldat de termite semble avoir saisi la fourmi par une patte et la soulève. Sera-t-il finalement vainqueur ? Si le magnan est en mauvaise posture, il n'a pas abdiqué...

## PANIQUE DANS LE CHÂTEAU D'AFRIQUE.

Les termites se pressent dans les boyaux de leur forteresse. On imagine les chemins de ronde du Krak des Chevaliers assiégé par Saladin au temps des croisades, mais dans l'obscurité, sans la sublime lumière de la Palestine... Mobilisation générale : les ouvriers travaillent conformément à leur statut. Ils réparent. Ils malaxent. Ils posent au bord de la brèche leurs « briques » molles de bois, de terre et de sécrétions additionnées de salive. Vite, vite ! Tout doit sécher et durcir à temps... L'impératif est simple : empêcher l'ennemi d'entrer.

À n'importe quel prix... La survie de la reine et des jeunes est, sinon « sacrée » (le mot n'a aucun sens en zoologie, s'il en a dans les affaires humaines), du moins primordiale. Le destin de l'individu est négligeable : seule compte la communauté.

De leur côté, les soldats montent en ligne. Pour le moment, l'adversaire n'a encore ni forme, ni parfum, ni mandibules prêtes à mordre. Mais il approche. Des vibrations le trahissent. Un humain ne décélérerait rien de ces tressautements, mais les ondes nées de millions de pattes articulées se propagent dans le sol. Les termites y sont sensibles.

Le peuple du royaume obscur a compris que les magnans sont là. Pour lui, la question s'énonce de la façon suivante : colmater la brèche ou devoir se battre à mort pour chaque centimètre de galerie. La termitière existe aussi longtemps qu'elle reste close. Éventrée, elle court un danger mortel. Outre la sécurité directe qu'assurent ses solides murailles, le monument de terre offre à ses occupants des facteurs d'environnement stables. Quasi constants. Une égalité de conditions (une homéostasie) analogue à celle qui s'établit dans le corps des animaux à sang chaud, oiseaux et mammifères. Toujours cette évidence du super-organisme...

« Au sein de l'édifice collectif, explique Corinne Rouland-Lefèvre, règne un microclimat humide et tiède ; un concentré de tropiques... Les termites, en particulier les juvéniles, ne supportent pas le manque d'eau. L'humidité est retenue à l'intérieur du nid par l'épaisseur des parois. Elle procède à la fois du métabolisme des insectes et de la décomposition du bois qu'ils collectent. Si la sécheresse s'installe, les ouvriers creusent des tunnels et vont chercher le précieux liquide dans les profondeurs de la terre. Ils le remontent dans leur jabot, un peu comme la Cosette des *Misérables* dans son seau ; mais sans le moindre sentiment d'injustice ou de colère ! Ils étanchent la soif de leurs congénères en pratiquant le bouché à bouche.



1



2



3

1\_ Le bien plus précieux, au creux secret de la termitière : les œufs et les juvéniles encore décolorés.

2\_ Un termeite adulte s'apprête à nourrir des larves après avoir moissonné une « champignonnière ».

3\_ Les termeites *Macrotermes bellicosus* sont associés à leur champignon nourricier de façon permanente et obligatoire : les deux espèces vivent en symbiose.

« Les nids souterrains conservent sans problème une température et une humidité constantes. Dans les nids qui dépassent du sol (les épigés), la régulation est plus subtile. Sous les tropiques, le refroidissement s'opère par évaporation (la paroi est un peu poreuse) ; grâce à l'ombre d'un arbre ; ou par une astuce d'orientation de l'édifice. En Australie, les espèces « magnétiques » (genres *Tumulitermes* et *Amitermes*) bâtissent des nids hauts et longs, mais minces et orientés nord-sud (d'où leur surnom). Ces HLM sont, en fait, plus thermiques que magnétiques. Le soleil les illumine le matin et le soir, quand son rayonnement est faible ; pendant les heures torrides, l'astre ne chauffe que la tranche étroite.

« Les termitières sont pourvues de systèmes de ventilation, poursuit la « termitologie ». Les dispositifs dits « ouverts » fonctionnent comme les cheminées de nos maisons : l'air chaud monte vers de minuscules orifices du plafond. Dans les systèmes « fermés », la ventilation est amorcée et entretenue par la chaleur métabolique du couvain.

« De tous les paramètres qu'on mesure au sein du nid, le plus stable est la température – régulée au degré Celsius près. Elle excède toujours de plusieurs unités celle de la terre voisine. L'atmosphère intérieure se caractérise par sa forte teneur en gaz carbonique : jusqu'à cent fois celle de l'air extérieur. Un humain (ou n'importe quel reptile, oiseau ou mammifère) aurait des problèmes s'il devait respirer ce mélange. »

Aujourd'hui, dans la plaine inondée, les termites parent au plus pressé : obturer les issues et se mettre en condition pour le combat. Les magnans sont dans les parages, et c'est une mauvaise nouvelle !

Le mode de vie grégaire des termites, leur nombre et leur masse cumulée en font des proies désirables. Leurs plus dangereux ennemis ne sont pas les plus volumineux : le fourmilier américain (le tamanoir) ou l'oryctérope africain ont, certes, de l'appétit, des griffes puissantes pour ouvrir des brèches dans les fortifications, un museau effilé et une longue langue gluante qui s'insinue dans les galeries pour en rapporter des chapelets d'insectes goûteux ; mais ils sont rares. Les chimpanzés ne sont pas davantage à craindre : certes, ils se régalent de termites (d'ailleurs aussi de fourmis) avec intelligence. Ils délogent leurs proies en introduisant dans un orifice du nid une branchette de diamètre approprié et dépouillée de ses feuilles.



Une fourmi ponéride en exploration au bout d'une branche sèche...  
Les fourmis, ponérides comme légionnaires sont utiles. Ces prédatrices participent des grands équilibres écologiques de la savane et de la forêt. Elles sont chasseresses, mais aussi nettoyeuses : elles récupèrent et recyclent nombre de cadavres.

Les insectes s'accrochent à l'outil et finissent dans la bouche de l'anthropoïde gourmand. Hélas, les chimpanzés sont en voie de disparition...

Parmi les termitophages les plus actifs figurent des fourmis de plusieurs espèces, en particulier les rapides ponérides et les voraces magnans. Confrontés à ces chasseresses, spécialistes ou opportunistes, les termites font ce qu'ils peuvent. Ils résistent. Chez eux, la défense est un comportement collectif, qui exige le « sacrifice » de nombreux soldats. La caste guerrière, dont le seul destin consiste à vaincre et à mourir, existe chez tous les isoptères, à l'exception (il y a toujours des exceptions dans la nature) de quelques espèces de la sous-famille des apicotermitinés.

La bataille des fourmis et des termites fait rage aux abords comme à l'intérieur de la termitière. Le soldat termite succombe souvent sous le nombre, mais il lui arrive aussi de vaincre. Ses mandibules peuvent couper en deux une fourmi légionnaire. Les cadavres des deux armées se compteront par milliers...



Les termites se reconnaissent mutuellement au sein du château. C'est d'abord une question d'odeur. Ils sont tous nés de la même mère. Ils portent sa « signature » de parfums et de phéromones. Ils attaquent tous ceux qui n'ont pas la même odeur, qu'il s'agisse de termites d'une autre colonie, de fourmis ou d'un autre envahisseur. Mais ce ne sont pas des va-t-en-guerre. Ils préfèrent rester dans le noir, bien à l'abri des murailles. La solidité de leur nid constitue leur seule assurance-vie. Leur stratégie ressort de la guerre de tranchées plutôt que de celle de mouvement. De la ligne Maginot davantage que du blitzkrieg !

Lorsque le danger se matérialise, les premiers termites qui le perçoivent communiquent l'information au reste de la colonie. De proche en proche, les signaux d'alerte se propagent. Ces messages sont de nature physique ou chimique.

Les premiers consistent en des séries d'ondes acoustiques. Agressée, la termitière grésille durant une à deux minutes. Le bruit débute là où se présente le péril, puis

gagne l'ensemble de l'édifice. Cette « alarme vibratoire », comme disent les scientifiques, résulte du fait que des centaines de milliers de termites se cognent convulsivement la tête ou le thorax contre les parois des galeries. Ce concert de tam-tams enfle et devient rumeur, audible même aux hommes.

Les messages chimiques sont tout aussi limpides pour leurs destinataires. Dans la majorité des cas, ils ont pour support une phéromone que sécrète une glande frontale des soldats. Le texte de la proclamation est sans ambiguïté : « Aux armes, citoyens, formez vos bataillons... » Avec moins d'emphase littéraire, mais autant d'efficacité !

Lorsque la guerre est déclarée, c'est-à-dire dès que l'ennemi a forcé l'entrée du nid, les combattants se déploient et font face. Ils disposent de plusieurs armes pour préserver leur territoire. Chez maintes espèces, les soldats brandissent leur tête énorme, pour ainsi dire blindée, à la façon d'un bouclier. De face, leur caboche est assez large pour obturer certaines sections des galeries où elle ne passe que de profil. Le termite avance en biais dans une étroiture, puis recule, redresse sa tête et bloque le passage comme une clé dans une serrure. Les biologistes qualifient ce comportement de « phragmotique » (du grec *phragma*, « clôture »). Il s'agit d'un sacrifice. L'insecte meurt sous les coups de l'envahisseur, mais son corps inerte continue d'interdire l'accès au tunnel. Le temps qu'il fait gagner à sa communauté permet aux ouvriers de bâtir de nouvelles barrières protectrices autour du cœur battant de la colonie – la chambre royale et les salles dévolues aux œufs et aux juvéniles.

Chez d'autres espèces, les soldats se lancent dans la bataille en éventrant ou en cisillant tout ce qui se présente. Leurs mandibules sont assez puissantes et acérées pour trancher le corps d'une fourmi. Le termite guerrier qui commence de pincer reste fixé à sa victime même après sa mort. On constate une obstination similaire chez la fourmi... Le cerveau des arthropodes n'est qu'un amas de ganglions un peu plus gros que les autres. Les centres nerveux qui régissent les muscles de la tête, du thorax et de l'abdomen sont beaucoup plus indépendants les uns des autres que chez les vertébrés.

Chez un certain nombre de termites, les guerriers jouent non seulement de la tête et des mandibules mais émettent par la bouche des sécrétions chimiques acides, corrosives ou répulsives, qui les aident à dissuader l'ennemi.



1



2

1\_ Une fourmi œcophylle (couturière) sur sa feuille.

2\_ Le nid subtilement tissé des couturières : les mandibules percent les trous comme des aiguilles ; le fil de soie y passe.



3

3\_ Un soldat de magnan s'en prend aux œcophylles.

Les termites n'incarnent cependant jamais de fieffés bagarreurs. Ce ne sont ni des chevaliers sans peur et sans reproche, ni des foudres de guerre. Ils défendent leur royaume de l'obscur, un point, c'est tout. Ces végétariens n'attaquent personne, hormis (mais avec quel appétit !) le bois et les substances organiques voisines dont ils se régalent. Ils sont pacifiques. Mais, contraints par un prédateur, ils font face jusqu'à l'ultime sacrifice. Ils paient de leur personne.

Si l'ennemi se trouve être une colonie de fourmis légionnaires, la tâche se complique pour la termitière entière. Et c'est justement le cas dans cette plaine du Burkina Faso...

#### STUPEUR ET TREMBLEMENT POUR LES PETITS ANIMAUX DE LA BROUSSE.

Les magnans sont affamés, les magnans sont en chasse...

Dans l'impressionnante fourmilière nomade, les œufs de plusieurs pontes successives ont éclos. Des milliers de larves quémangent la becquée. La puissante reine noire a beaucoup pondu, ces temps-ci ; des milliers d'œufs... Elle assume la mission qui lui est dévolue : la reproduction. Mais elle exige aussi qu'on la ravitaille en énergie ; en aliments prédigérés. Elle émet les phéromones et les molécules odorantes qui maintiennent la cohésion du groupe et (littéralement) contraignent les ouvrières et les soldats à œuvrer pour le succès commun. Sans aucun repos, et sans le moindre soupçon d'égoïsme.

Les fourmis légionnaires ont couru des centaines de mètres à travers les collines. Elles avancent dans la plaine. Elles chassent, comme leurs gènes le leur ordonnent. Elles explorent. Elles localisent des proies. Elles les assaillent, les immobilisent, les tuent, les dépouillent. Sitôt qu'elles ont « traité » une victime, elles en cherchent une autre. Mais, comme tous les prédateurs à l'exception de l'homme, elles n'abusent de rien. Quand elles sont rassasiées, elles forment une boule autour de leur reine et cessent de sévir. Notre espèce est la seule qui prélève dans la biosphère beaucoup plus qu'il ne lui faut ; qui se montre fière des pillages qu'elle commet ; et qui baptise « civilisation » ou « progrès » ce qu'un esprit simplement objectif qualifierait de « saccage ».

Les magnans ont repéré la termitière abîmée par la branche que la foudre a brisée. Leurs éclaireurs, ces soldats toujours en quête de nouvelles ressources, ont localisé la brèche. Ils sont stimulés par l'aubaine. Ils laissent derrière eux des messages chimiques de plus en plus nombreux et concentrés, c'est-à-dire précis et persuasifs pour leurs congénères. Les ouvrières se précipitent sur la piste balisée. L'excitation les gagne. Leur agressivité augmente.



Sous la branche qui a cassé la termitière, les magnans ont repéré la brèche. Ils tentent de l'atteindre en formant un pont de fourmis.

Le flot d'hyménoptères touche le palais de terre. Il en recouvre la base comme une vague d'écume noire sur un récif de corail. Mais la brèche se situe tout en haut de l'édifice. Les parois, lisses et abruptes, sont peu propices à une attaque massive.

Les fourmis sont rusées. Non pas de façon individuelle, mais collective... Elles possèdent ce qu'on peut appeler une « intelligence du détour ». Elles se rendent compte qu'une autre branche de l'acacia fait de l'ombre à la termitière, et qu'en y grim pant, elles pourront accéder plus facilement à la faille. Ici se posent deux énigmes : celle de la mise en coordination de tant d'individus, et celle de la transformation de l'instinct de chaque sujet en conduite adaptée pour le groupe. Comment ces insectes, dont le cerveau pèse moins d'un milligramme, trouvent-ils le bon chemin vers la brèche ? Par essais et erreurs, et grâce à leur grand nombre, c'est probable. Mais tout se passe comme si les fourmis développaient une capacité de « raisonnement ». Une faculté de se représenter les situations, puis de choisir la meilleure méthode pour parvenir à leurs fins...



1\_Non loin de là, d'autres magnans agressent toujours les œcophylles.

2\_Les couturières se défendent contre l'énorme fourmi légionnaire à la caboche surarmée.

3\_Le soldat magnan monte la garde pour « sécuriser » (diraient nos technocrates) le chemin des ouvrières...



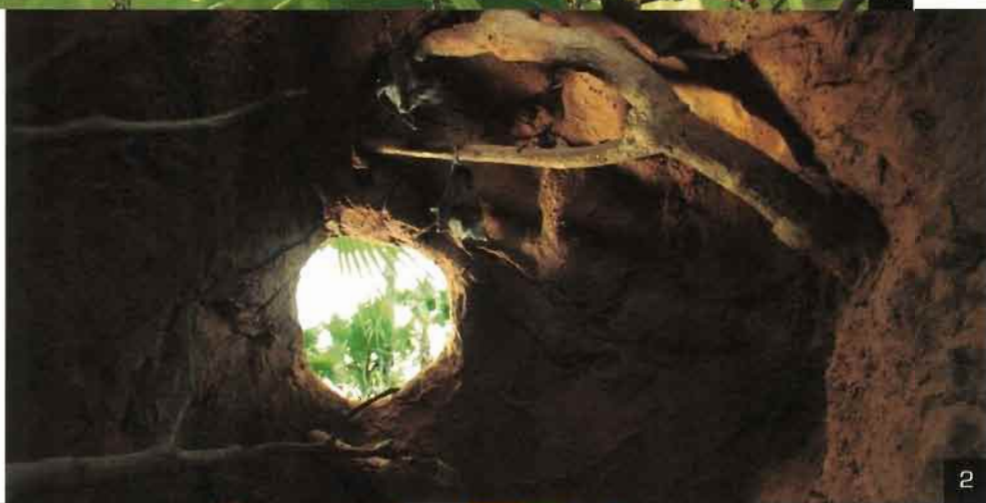


La reine noire a fondé la colonie. Elle n'a pas de « roi » avec elle, au contraire de la souveraine termite. Elle a constitué sa réserve de spermatozoïdes lors de son vol nuptial ; après quoi elle s'est arraché les ailes, et elle a commencé de pondre. Elle ne cessera plus jusqu'à son dernier jour...

Nous n'avons pas fini de nous étonner des aptitudes animales !

Les fourmis légionnaires escaladent en cortège le tronc de l'arbre. On jurerait un serpent noir à reflets rouges. Elles s'agglomèrent au bout de la branche, puis s'y suspendent en utilisant la technique du « pont d'insectes », grâce à laquelle elles traversent aussi les ruisseaux. Elles chevauchent acrobatiquement leurs congénères qui font la chaîne. Elles descendent en rappel (dirions-nous) jusqu'au trou que les termites n'ont pas réussi à obturer complètement. Elles s'y engouffrent. Elles savent que les habitants du château sont délicieux à manger, vulnérables, et nombreux, très nombreux.

Elles attaquent. Elles bousculent les premiers défenseurs. Elles pincent, décapitent, éventrent, tuent, taillent et emportent leurs victimes. Elles semblent « cruelles » et « sans pitié » ; mais quel sens peuvent prendre ces mots dans un tel contexte ? Elles exécutent l'un après l'autre les soldats qu'elles terrassent et les ouvriers sans défense qu'elles rattrapent et qui finiront, prédigérés, dans l'estomac de la reine noire et de ses bébés.



1\_ Les magnans avancent, en cortèges et en grappes, dans les branches feuillues d'un buisson.

2 + 3\_ Dans une termitière désaffectée, aux galeries béantes, rodent des ponérides en quête, elles aussi, de bonne fortune... La vie de la brousse est faite de millions de ces épisodes à la fois insignifiants et nécessaires.

1\_ Les magnans tirent et traînent partout avec elles leur reine noire, dont les pattes minuscules ne lui permettraient guère de courir...

2\_ Elles attaquent en masse. Une déferlante ! Aucun obstacle ne semble pouvoir les arrêter, elles n'ont peur de rien...

3\_ Pour elles, traverser un petit ruisseau n'est pas une aventure. Elles trouvent une branche opportune...

4\_ Ou bien elles lancent par-dessus l'eau leur fameux « pont d'insectes ». Parfaites acrobates !



1

2









1\_ Les magnans se font la courte échelle : elles déploient toutes les qualités utiles à l'alpinisme !

2 et 3\_ Les orifices sont béants. Les magnans vont s'y engouffrer... Au creux de la termitière, elles convoitent les chambres à couvain et la loge où pond la reine. Mais les assaillantes ne touchent pas encore au but !

Elles se faufilent dans les galeries, où elles se heurtent à de nouvelles légions de soldats à la caboche brun-noir, qui gardent leur demeure avec autant de hargne que des bulldogs leur niche.

La guerre est ouverte. La mêlée devient générale. Inextricable. Impossible d'y rien discerner... De toutes parts, on se cherche, on se trouve, on s'affronte. Chaque duel est à mort. À côté de cette confusion, la bataille de Waterloo vue par Fabrice del Dongo, dans *La Chartreuse de Parme* de Stendhal, reste un modèle de simplicité... Les deux espèces n'agissent que poussées par leurs hormones. Elles infligent les blessures et la mort, l'une pour manger, l'autre pour ne pas l'être. Mais nul participant n'a la moindre idée de l'enjeu global du conflit.

Les premiers rangs de termites sont bousculés, décimés, ravagés, anéantis. Mais à mesure que les fourmis guerrières s'enfoncent dans la forteresse, leur tâche se complique. Les termites sont aveugles, et donc à l'aise dans les ténèbres, tandis que



Batailles dans le noir... Cette photographie donne une idée de l'ambiance dans laquelle ont lieu les combats singuliers. La réalité est plus sombre encore. Le termite et la fourmi s'affrontent dans les ténèbres totales...

les magnans ne peuvent plus utiliser leurs excellents yeux à facettes. Les défenseurs bloquent de nombreux tunnels avec leur tête. Les assaillantes cherchent des passages détournés, où elles se heurtent à d'autres termites aussi déterminés que les premiers.

Les bagarres sont partout. Des myriades de duels s'engagent. Barbares. Impitoyables. Sans merci... En quelques minutes, les engagements causent plus de victimes qu'on en dénombra chez les humains à Verdun. Nul général, nul commandant n'est là pour ordonner les assauts. Le mot « retraite » n'aurait aucun sens. Chaque insecte lutte avec les armes que l'évolution lui a fournies, selon les pulsions que son instinct lui dicte. Il ignore s'il perd ou s'il gagne. Sa fin n'a nulle importance : la vie et la mort ne sont séparées que par l'épaisseur d'une cloison de terre ou le hasard d'un coup de mandibules. Combien de strophes glorieuses n'aurions-nous pas rédigées, nous autres, *Homo sapiens*, si nous avions livré pareilles



1  
2

1\_Ruses de fourmis : les magnans descendent en rappel, comme des spéléologues dans un aven.

2\_Gros plan sur l'organisation des ponts de fourmis : il faut, pour réussir ces manœuvres acrobatiques, non seulement une grande force physique, mais une sorte de « sens du sacrifice ». Ici réglé par des hormones !



1  
2

1 + 2. Au cœur de la termitière... Les magnans affrontent les termites et cherchent à descendre de plus en plus bas – vers le cœur battant de la colonie. Réussiront-ils leur raid ? Les défenseurs de la place ne manquent pas d'arguments.

batailles ? Mais l'*Illiade* des termites et des fourmis n'a pas trouvé son poète. Cette épopée n'a pas d'Homère. Hector et Achille incarnent deux hexapodes surexcités, dont les gestes brutaux sont dictés par un ADN despotique et opportuniste à la fois.

Dans la noirceur des galeries, tous les coups sont permis. Les mandibules claquent (du moins peut-on l'imaginer : notre oreille est incapable de percevoir des vibrations si ténues). Des corps se cognent, se bousculent, s'empoignent, se déchirent. Des milliers de cadavres jonchent les tunnels. Des mêlées inextricables se forment dans l'élargissement des chambres. Des têtes, des thorax, des abdomens sectionnés bougent encore. Des agonisants défient des moribonds. Des pinces se referment par réflexe et éventrent l'ennemi qui inflige la mort et expire en même temps...

Après la première ligne de défense, les termites en organisent une autre. Leurs ouvriers s'activent à bâtir des barrages. Les soldats qui restent à l'extérieur de l'enceinte sont condamnés. Dans un camp comme dans l'autre, la colonie ne fait aucun sentiment. Seul importe le résultat collectif – la survie des individus reproducteurs. En quelque sorte, les droits des générations futures... Précisément ce que nous autres, humains, refusons de respecter ! Nous sacrifions notre postérité à nos plaisirs immédiats. Les termites et les fourmis sont solidaires de leurs bébés à venir. Ils meurent pour que leur reine donne le jour à d'autres couvées. Tandis que nous immolons nos enfants sur l'autel de notre égoïsme...

Telle est la différence entre les arthropodes sociaux et les primates qui s'imaginent les plus évolués des animaux. Telle est, probablement, la raison pour laquelle nous disparaîtrons bien avant les insectes.

Ténèbres et guerre au sein de la termitière.

## LUMIÈRE ET PAIX SUR LA BROUSSE DU BURKINA FASO.

Au camp des cinéastes et des scientifiques, les travaux s'organisent et la vie quotidienne devient de plus en plus... quotidienne, c'est-à-dire semée de petits plaisirs et d'ennuis de tailles variées. Parmi les entités désagréables, il faut citer le soleil et les moustiques. L'un brûle, les autres piquent, tous laissent des cloques qui démangent, mais tous participent de l'équilibre de la biosphère.

Dans la catégorie des désagréments qui font rire, sauf sur le moment, on peut inscrire l'embourbement du véhicule (l'ornière est toujours plus profonde qu'on ne croit) ; les épines dans la main de l'imprudent qui a saisi l'euphorbe ou l'acacia ; les vaches du village égarées qui se prennent les pattes dans les cordes de la tente ; les batteries de secours qu'on installe pour ce qui aurait pu être le plus beau plan du film, mais qui sont déjà à plat ; et ainsi de suite. Chaque mission finit par ressembler (avec ses traits propres) aux aventures drolatiques décrites par Jerome K. Jerome dans *Trois hommes dans un bateau*.

Les travaux scientifiques s'engagent de façon fructueuse. Devant la grosse termitière assiégée par les magnans, Corinne Rouland-Lefèvre et ses collègues se trouvent en état d'observation quasi extatique. Les naturalistes ne mangent plus, ne boivent plus, ne dorment plus. Il faut les ravitailler en vol. Ce n'est pas tous les jours qu'ils ont la chance d'assister, sur le terrain, à une guerre de cette ampleur. Bien sûr, ils ont lu la description de ces épisodes dans des livres ou des publications savantes. Ici, c'est autre chose. Il y a la nature, la pluie, l'orage, la chaleur ; les parfums de la terre ; les nectars des plantes ; les sécrétions des insectes, chargées d'acides ou de vapeurs ammoniacuées... Au cœur de l'Afrique, la vie et la mort des bestioles prennent une réalité si intense qu'elle confine au fantastique.

Certains diraient : à la métaphysique.

« Les magnans sont entrés dans la place et ils ont perpétré de gros dégâts chez l'ennemi, explique la « termitologue ». Les termites ont perdu des plumes dans la bagarre, si l'on peut ainsi s'exprimer en parlant d'insectes... Les fourmis évacuent les cadavres, qui deviendront de précieuses protéines pour élever de nouvelles générations de légionnaires. Ainsi va la nature : au bout du compte, les proies et les prédateurs sont en équilibre. »

Les magnans ont remporté une bataille, mais pas la guerre. Pour signer leur triomphe définitif, il faudrait qu'ils réussissent à investir la chambre de la reine et du roi ; à la fois l'alcôve et la maternité de la termitière. Il faudrait qu'ils assaillent et tuent les reproducteurs. La reine constitue la plus grasse et la plus goûteuse des proies dont ils pourraient rêver, si les insectes rêvaient ! Mais les fourmis safaris sont encore loin de planter leurs mandibules dans la pâleur boudinée de son abdomen hypertrophié et gonflé d'œufs...

« La deuxième ligne de défense édifiée par les ouvriers assiégés semble résister, reprend Corinne Rouland-Lefèvre. Je le déduis du fait que les vagues de magnans pénètrent moins vite dans le château qu'au début de l'attaque. Même si l'on peut

supposer que ce deuxième rempart sera enfoncé à son tour, l'issue n'est pas écrite. Les assiégés construisent déjà une troisième ligne Maginot, encore plus profondément, en sacrifiant derechef tous ceux d'entre eux qui se trouveront à l'extérieur.

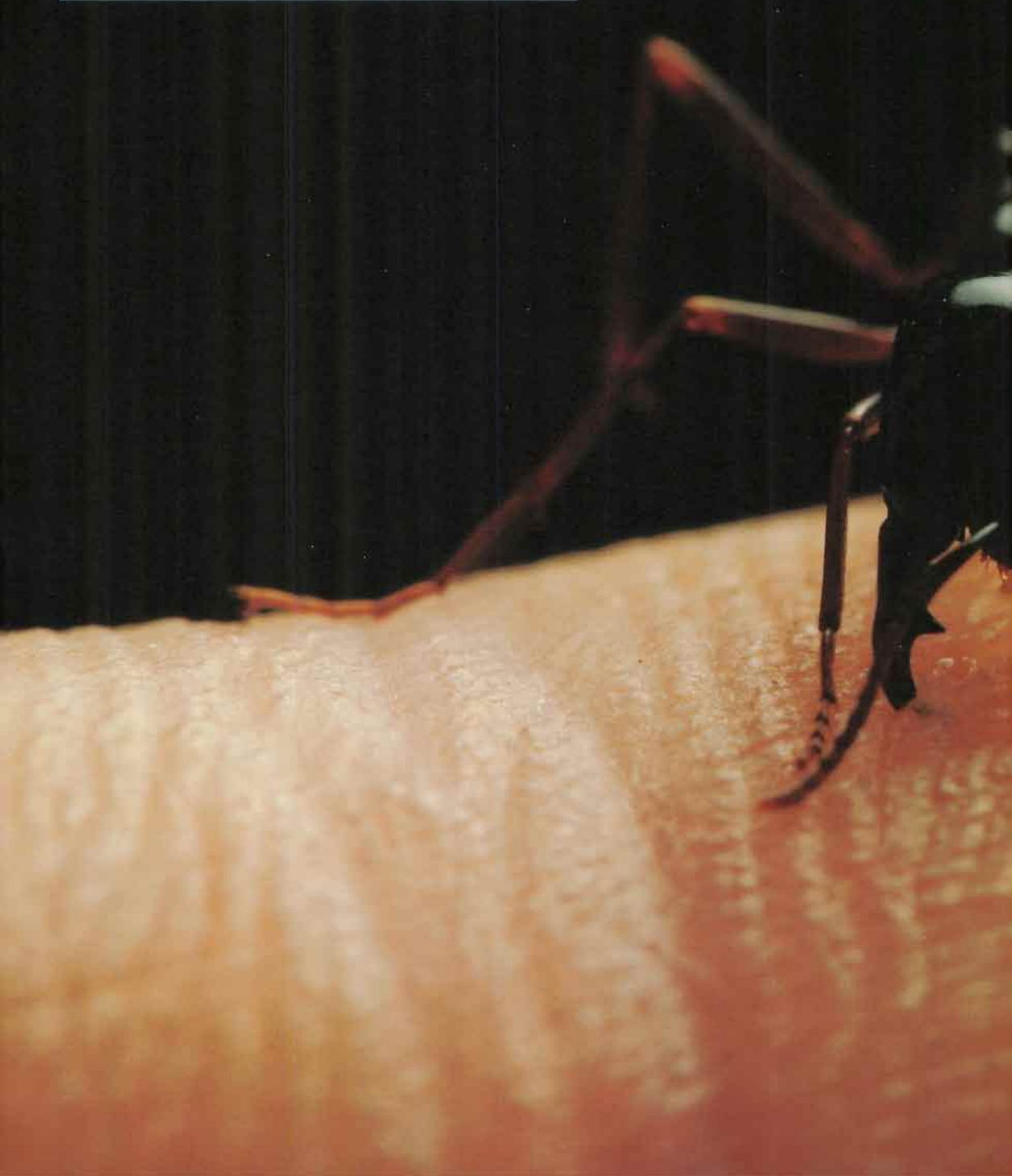
« Chez certains termites, en dernier recours, la stratégie de défense peut consister en une évacuation. Une retraite en bon ordre et (comme disent les militaires humains défaits) « sur des positions soigneusement préparées à l'avance ». En vérité, un sauve-qui-peut ! Ce qui subsiste de la colonie s'enfuit par un orifice que les ouvriers creusent, en entraînant le roi et en tirant-portant l'énorme reine. Les survivants doivent aménager un nouveau nid. Pour le groupe, il s'agit d'un traumatisme majeur. Le danger menace de toutes parts : manque de nourriture et d'eau, excès de chaleur, prédateurs aux aguets... L'issue d'une telle migration forcée est rarement heureuse. »

Au cours de cent millions d'années d'évolution commune (de coévolution) entre les termites et les fourmis, ces deux lignées d'insectes sociaux ont été entraînées dans une véritable course aux armements. Les fourmis prédatrices sont devenues de plus en plus efficaces. Les termites ont développé des stratégies de défense de plus en plus élaborées. Le processus se poursuit. Il continuera probablement bien après que notre espèce aura disparu. D'un côté, ce sera un camouflet (un de plus !) pour l'humanité, qui s' imagine éternelle et supérieure à tout ce qui respire. De l'autre, on pourra y voir une vérification (une de plus !) de la théorie de l'évolution darwinienne : les plus aptes survivent. Pas forcément les plus violents, ni ceux qui possèdent les plus grandes dents, les plus longues griffes ou les mandibules les plus coupantes ; mais ceux qui forment des groupes solidaires, qui unissent leurs forces, passent des alliances, combinent leurs compétences et œuvrent au salut collectif.

Dans la brousse de la région de Banfora, à l'ouest du Burkina Faso, le travail des entomologistes passionne les cinéastes, qui tentent de filmer « en direct live » (comme disaient « les Nuls ») les épisodes de la bataille dans la termitière.

Les prises de vues sur le vif sont difficiles, souvent même impossibles, à cause de l'étroitesse des galeries, de leur sinuosité, du manque de lumière, de l'excès d'humidité (satanée buée !) et de l'agressivité des magnans, qui escaladent les

Un soldat magnan, aux puissantes mandibules pointues et coupantes, se venge d'avoir été dérangé : il attaque la peau d'un équipier. Lorsque l'insecte a mordu, impossible de lui faire lâcher prise. Certains peuples d'Afrique et d'Amérique tropicale utilisent le réflexe de ces fourmis pour suturer les petites plaies !





jambes du cadreur ou du preneur de son, plantent leurs mandibules dans sa peau innocente et semblent vouloir mener un test comparatif de la qualité de la viande de termite et de la chair humaine.

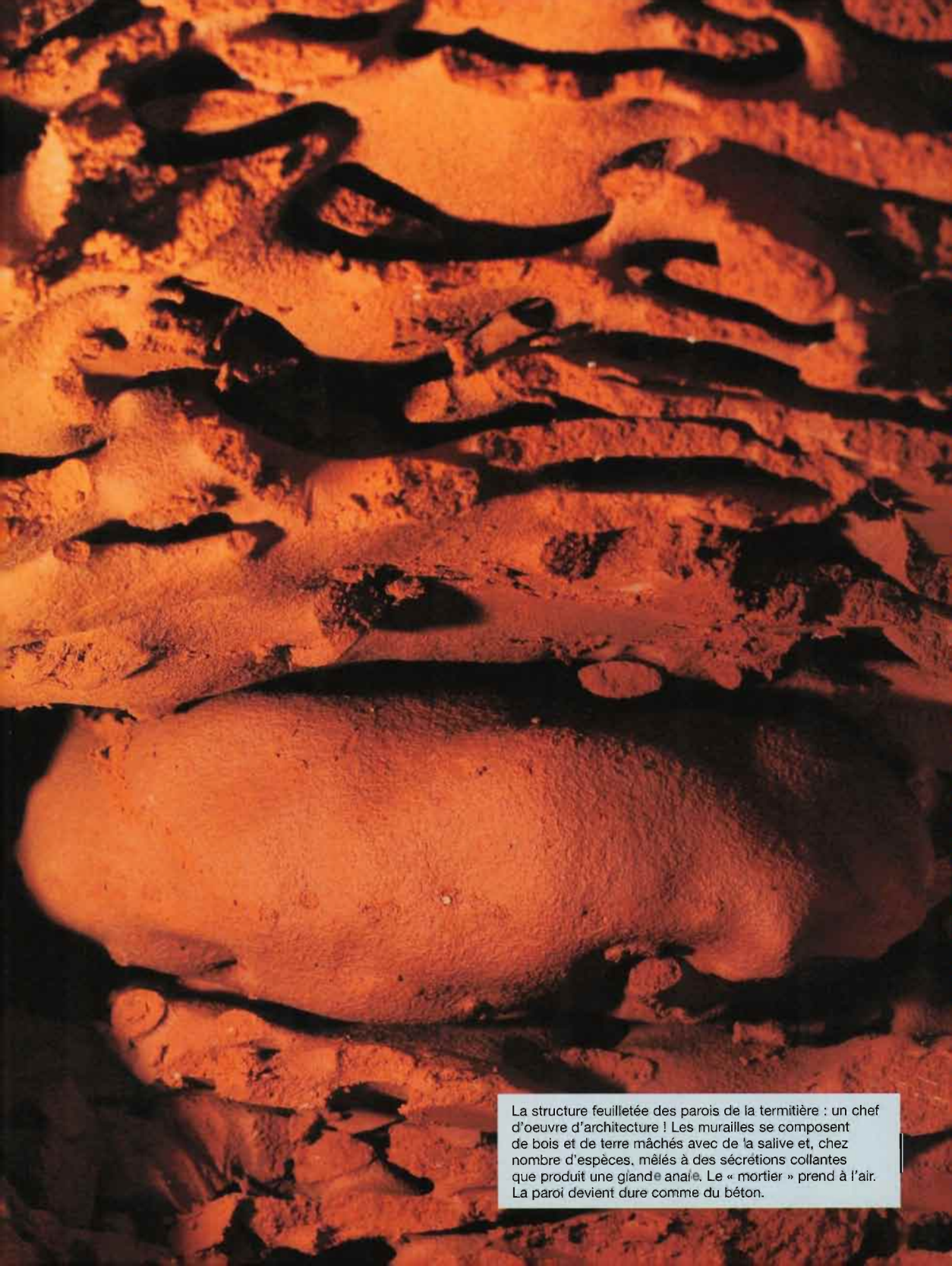
La seule solution, pour Philippe Calderon et son équipe, consiste à reconstituer en studio les scènes qui ne peuvent pas être captées dans la nature. Il faut aménager, dans la villa, des terrariums et des décors (ce dont se chargent avec talent Jean-Yves Kervevan et ses assistants burkinabé). Qui veut trouver une reine des termites doit creuser. Ouvrir un nid. Extirper Sa Majesté, et récupérer en même temps le roi et une partie des domestiques. La loge royale consiste en une chambre ovoïde aux parois renforcées, à peine plus grande que la femelle (laquelle peut mesurer dix centimètres de longueur).

Il faut offrir à la pondeuse un cadre de vie qui copie le moins mal possible ses conditions écologiques ordinaires (température, humidité, obscurité, etc.). Patrick Bleuzen et Marie Schneider, responsables de l'animalerie, imaginent et coordonnent les opérations de capture d'une souveraine. Personne n'aimerait se tromper : pas question de saccager plusieurs nids pour des images, fussent-elles sensationnelles...

« Après le vol nuptial, explique Patrick Bleuzen, la reine des termites intègre sa loge et l'habite pour le restant de ses jours ; parfois pour plus de trente ans ! À mesure qu'elle grandit, ses ouvriers modifient les dimensions de sa gangue de terre et de salive durcis. La souveraine pond au cœur de la termitière. Sa loge est enfouie au secret du château.

« Pour nous, ajoute Patrick Bleuzen, le problème gît justement dans ces mots : « au secret »... Nous devons creuser. Mais où ? Dans quelle direction ? Jusqu'à quelle profondeur ? »

Sous l'œil amusé des scientifiques, les membres de l'équipe font assaut d'hypothèses. Ils choisissent un nid ; mais, une fois devant, ils hésitent. Pour savoir où donner le premier coup de pioche, ils tentent de se mettre à la place de la reine. Une opération psychologiquement délicate ! Qui a jamais tenté de savoir ce qui passe dans la cervelle d'une de ces pondeuses ? Certains pensent que la souveraine s'établit du côté nord de la termitière, afin de s'y tenir au frais. D'autres supposent qu'elle préfère la sécurité des grosses racines d'un arbre. D'autres encore, qu'elle réside au cœur géométrique de l'édifice... Les équipiers creusent. Ils se donnent des ampoules : les parois sont vraiment *très* solides, même si l'intérieur du château,




La structure feuilletée des parois de la termitière : un chef d'oeuvre d'architecture ! Les murailles se composent de bois et de terre mâchés avec de la salive et, chez nombre d'espèces, mêlés à des sécrétions collantes que produit une glande anale. Le « mortier » prend à l'air. La paroi devient dure comme du béton.

La « termitologue » Corinne Rouland-Lefèvre, le réalisateur Philippe Calderon et l'entomologiste Alain Robert observent la loge, extraite du sol, d'une reine de termites.





A dark, low-key photograph of a person in a black shirt operating a camera in a dimly lit environment, likely a film set for insect photography. The person is positioned on the right side of the frame, with their face partially visible in the shadows. They are holding a camera with a large lens, and a small green light is visible on the camera. The background is almost entirely black, with a few faint vertical lines and a small light source on the left side. The overall atmosphere is mysterious and technical.

Tourner un film sur des insectes est difficile. Réussir des images lorsque ces animaux vivent dans les profondeurs obscures et quasi inaccessibles de galeries contournées, relève de la gageure. Il y faut un matériel perfectionné, des caméras aux objectifs « magiques » (comme le boroscope) et des systèmes d'éclairage plus subtils que ceux des studios d'Hollywood !



Les termites qu'étudient les entomologistes et que filment les cinéastes au Burkina Faso font partie des champignonnistes : ces insectes cultivent des champignons *Termitomyces*, sur des meules de matériaux organiques qu'ils vont quérir au-dehors.



silloné de galeries, est plus friable. Ils doutent, marmonnent, jurent, se désespèrent, mais finissent par découvrir l'alcôve – dont la localisation ne correspond évidemment à aucune des hypothèses d'origine.

L'intérêt de pouvoir filmer en toute tranquillité une reine termite et ses proches tient au fait que, pour ce film, le réalisateur dispose d'un outil de prises de vues révolutionnaire : le boroscope.

« Jusqu'à ce jour, explique Piotr Stadnicki, le directeur de la photographie, les objectifs « macro », nécessaires pour filmer les petites créatures, avaient une profondeur de champ réduite. Grâce au boroscope, l'objectif de la caméra se trouve à quelques centimètres à peine de l'animal. Il offre un angle utile de cent vingt degrés et autorise une mise au point proche du sujet, qui offre un incroyable privilège : une image nette depuis cinq centimètres jusqu'à l'infini ! On découvre

l'insecte tout entier dans son environnement, et non pas seulement quelques parties d'un corps sur un arrière-plan flou. C'est un peu comme si Tom Pouce prenait une photographie avec un appareil proportionné à sa taille. Les animaux ont l'air énormes. Ils courent dans une crevasse large comme l'ongle, et on a l'impression de dinosaures dans le Grand Canyon... Un autre avantage du boroscope est la position de sa première lentille, très éloignée du plan focal. Grâce à cette astuce, un simple panoramique donne l'illusion d'avoir été tourné sur une grue, ou même en avion. Voici « les insectes vus du ciel » ! Avec une merveilleuse sensation de fluidité dans le mouvement... »

Les explications techniques sont passionnantes, au moins pour ceux qui les comprennent. Mais les images dont les cinéastes visionnent les rushes, le soir, sur le moniteur, sont fabuleuses...

Les éclaircissements des scientifiques ne sont pas moins utiles. Et, parfois, tout aussi délicats à suivre...

« La loge de la reine, explique Corinne Rouland-Lefèvre, constitue le centre d'une énorme machine chimique, dont les cellules sont incarnées par les millions d'individus de la colonie, tandis que les galeries et les chambres représentent, en quelque sorte, les vaisseaux sanguins et les organes.

« L'espèce de termite que nous étudions ici, au Burkina Faso, a reçu le nom savant de *Macrotermes bellicosus* ; littéralement : « gros termite belliqueux ». En réalité, les individus ne sont pas énormes et, hormis les soldats qui défendent le nid, ils n'ont rien d'agressif. Ils font partie des champignonnistes, c'est-à-dire des termites qui cultivent des champignons sur des meules de fragments de bois ou d'autres matières végétales (assez souvent, des plantes cultivées par l'homme...) qu'ils récoltent à l'extérieur. Ils vivent une existence commune à bénéfice réciproque – une symbiose – avec les organismes dont ils sont les « paysans ». Ils ont besoin des champignons pour exister, mais ils sont tout aussi indispensables aux champignons : la symbiose est totale et obligatoire. Les deux espèces sont interdépendantes.

« Je l'ai mentionné, poursuit la biologiste : on a répertorié dans le monde quelque deux mille cinq cents espèces actuelles de termites. La distribution de ces insectes dépend du climat : l'aire des isoptères comprend surtout la zone tropicale, mais (pour quelques espèces) s'étend jusqu'au quarante-cinquième degré de latitude nord ou sud.

« Les termites inférieurs groupent six familles, alors que les supérieurs (les trois quarts des isoptères) n'en comptent qu'une.

« Parmi les inférieurs, les mastotermitidés d'Australie, mangeurs de bois (xylophages), possèdent une particularité : leurs spermatozoïdes ne sont pas dotés d'un seul flagelle, ni même de deux, mais d'une centaine : record du monde ! Les termopsidés habitent l'ouest des Etats-Unis, l'Afrique du Sud et l'Australie. Les hodotermitidés, très anciens, préfèrent les déserts. Les kalotermitidés creusent des galeries dans le bois. Les serritermitidés, limités à l'Amérique du Sud, sont de petite taille et peu connus. Les rhinotermitidés, répandus sous tous les tropiques et mangeurs de bois sec, incluent le genre *Reticulitermes*, dont certaines espèces vivent aussi (et inquiètent les propriétaires de maisons) dans les contrées tempérées d'Europe, d'Afrique et d'Amérique du Nord.

« Les termites supérieurs comprennent la totalité des espèces qui n'hébergent pas dans leur intestin des zooflagellés symbiotiques. Il en existe une seule famille, celle des termitidés, qu'on divise en quatre sous-familles.

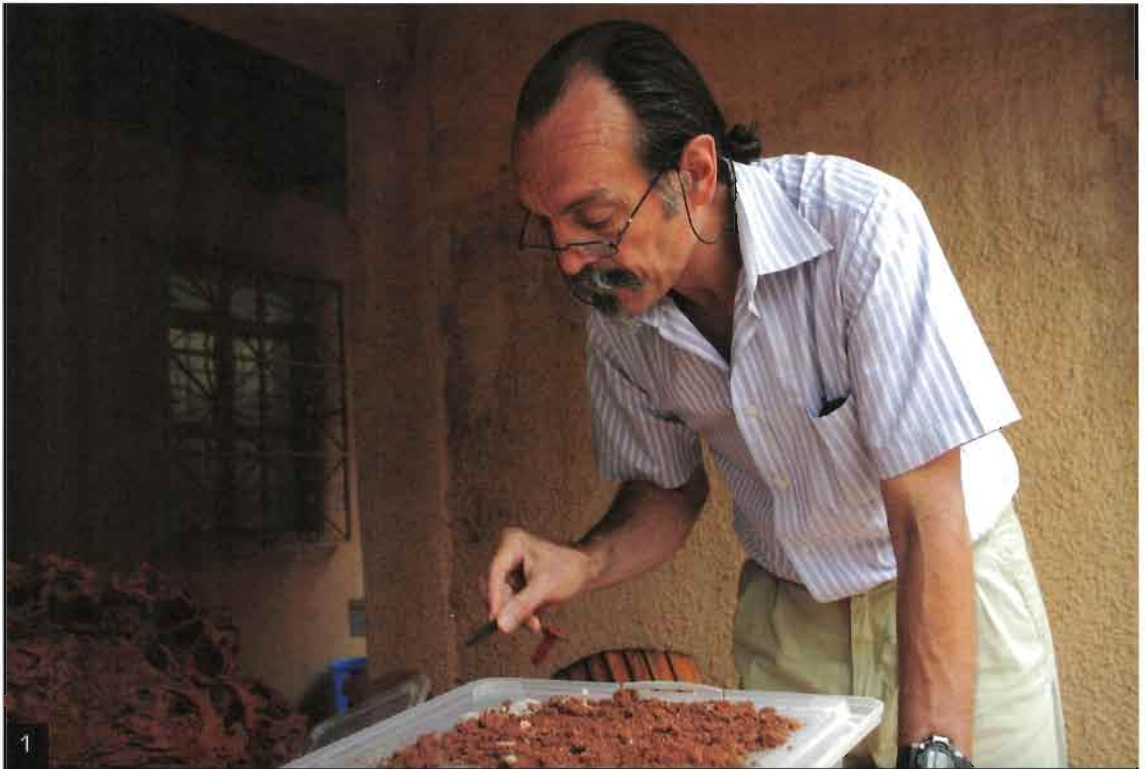
« Les macrotermitinés sont les champignonnistes : ils bâtissent des meules de débris végétaux prédigérés par certains d'entre eux, sur lesquelles ils cultivent des champignons du genre *Termitomyces*, dont ils se gobergent. Sous les climats chauds, ces insectes occasionnent de gros dégâts dans les cultures d'hévéa, de cocotier, de coton, de maïs, de sorgho, de mil ou de canne à sucre.

« Les termitinés incarnent des consommateurs de bois (xylophages) ou d'humus (humivores) ; on les trouve en savane ou en forêt chaude.

« Les apicotermitinés, humivores, n'ont souvent pas de soldats dans leurs rangs, mais bâtissent des nids d'une étonnante complexité.

« Les nasutermitinés, enfin, vivent dans la zone intertropicale. Parmi eux, les *Nasutitermes* ont un mode de défense efficace : leurs soldats exhibent un « nez » proéminent, et tirent sur l'ennemi des jets d'une substance chimique corrosive. »

Ainsi va le monde des termites : discret mais grouillant ; écologiquement décisif, mais d'ordinaire invisible. Parfois « nuisible » aux cultures, mais indispensable aux grands équilibres de la biosphère.



1  
2



1 + 2\_ L'entomologiste Alain Robert étudie les prélèvements qu'il a effectués au sein d'une termitière.



chapitre **5** Les feux  
de l'amour

---



1\_ La mère des batailles est engagée : pas de quartier !  
Les soldats termites et les magnans s'étripent.

2\_ Un magnan face aux mandibules d'un soldat  
termite du genre char d'assaut...

3\_ Pour les fourmis, l'issue des combats est une  
question de nombre. Unies, elles triomphent.

## GUERRE SOUTERRAINE...

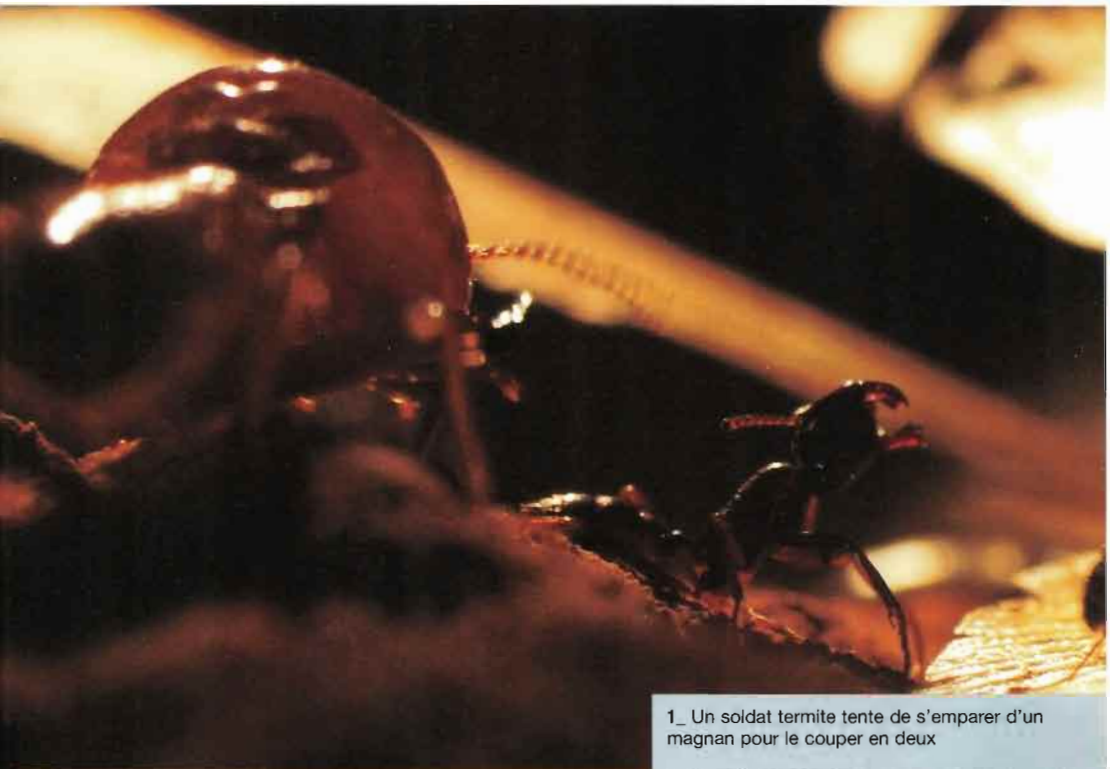
Batailles sans merci. Vies ôtées. Étreintes fatales et blessures létales. Atrocités. Souffrances... Dans la termitière, règnent l'obsession du meurtre, la loterie des duels, la noire ironie des destins. L'ennemi peut surgir de n'importe où, à chaque instant.

La violence dicte sa loi. La mort conduit le bal.

Bien sûr, il ne s'agit « que » d'animaux. Mais toutes les folies meurtrières se ressemblent. L'homme ne constitue pas, dans ce domaine, une exception. Il semble même éminemment... zoologique ! Nous ne différons de nos « frères inférieurs » que par un trait qui ne plaide guère en notre faveur : nous sommes (de loin) la plus agressive des espèces, tant à l'encontre la biosphère que de nous-mêmes.

Les dieux oublient parfois de mettre fin aux conflits qu'ils allument chez les mortels après avoir bu trop d'hydromel dans l'Olympe... Comme il y eut, selon la mythologie grecque, la guerre des Titans (la *Titanomachie*, racontée par le poète Hésiode dans sa *Théogonie*, au VIII<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ), on pourrait parler, dans ce coin d'Afrique, d'une guerre des insectes. D'une *Entomomachie*... Les termites et les fourmis se battent jusqu'à l'épuisement ; jusqu'à la consommation complète de l'énergie biochimique dont leur organisme est doté... Si nous possédions des organes auditifs assez subtils, nous entendrions le fracas des cuirasses, le choc des mandibules, le bruit des chairs lacérées, le frisson des corps qui agonisent...

Les ouvriers termites construisent à toute vitesse des barrières pour protéger la loge de leur couple royal. Les soldats de la citadelle tentent de bloquer chaque galerie avec le bouclier de leur tête ; ou en actionnant leurs mandibules et en taillant des croupières aux assaillants... Les fourmis veulent gagner les entrailles du monument. Elles exécutent les termites qu'elles attrapent, mais elles se font parfois couper en deux par les pinces d'un soldat. Elles réussissent à investir nombre de chambres emplies de couvain. Elles se jettent sur les œufs et les larves, tendres petites choses grassouillettes et goûteuses dont elles raffolent. Elles évacuent leurs proies pour les transformer en festins roboratifs à l'intention de la reine noire qui les commande et de leurs sœurs larvaires qui réclament la becquée. Les hyménoptères sont actifs. Ils requièrent une nourriture riche en protéines, graisses, vitamines, sels minéraux et oligo-éléments...



1\_ Un soldat termite tente de s'emparer d'un magnan pour le couper en deux



2\_ Les magnans ont débusqué des termites ailés. Les ailes des proies, membraneuses et peu nutritives, sont arrachées et délaissées. Les corps sont démembrés et leurs sucs avalés – pour une régurgitation ultérieure.

1\_ Les magnans ont réussi à s'introduire dans une chambre emplies de juvéniles. Un massacre s'ensuit.

2\_ Les chasseresses nourriront leur reine noire, les larves et les soldats de leur colonie.

3 et 4\_ Bataille générale. Un soldat termite, capturé et exécuté, est évacué par ses prédatrices.



1

2





Le conflit entre les deux peuples obéit aux lois ordinaires de la guerre, telles que les ont formulées le Chinois Sun Tzu (au VI<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ) ou le Prussien Carl von Clausewitz (après l'épopée de Napoléon)... Attaque, contre-attaque, guerre éclair, guerre de mouvement, guerre de position, guérilla, résistance... Mais, au contraire des humains, les animaux ne sont jamais animés par un désir illimité de conquête. Dès qu'ils sont rassasiés, dès qu'ils ont un territoire ou dès que le péril est passé, ils cessent de combattre. Ils ne poursuivent pas l'ennemi pour l'anéantir jusqu'au dernier. Ils ne ressentent aucune haine à son égard. Ils ne dressent ni plans, ni projets de représailles. Ils n'élaborent aucune stratégie de conquête. L'empire ne les tente pas. Ils ne sont animés par aucune obsession de l'« espace vital » cher aux nazis, par aucune « volonté de puissance » au sens du philosophe Nietzsche. Ils n'ont pas d'honneur à venger, nulle vanité, nul orgueil, nul *ego* qui gonfle au point de devenir maladif.

Ils se contentent de leur sort.

Ici, au Burkina Faso, dans la brousse proche de Banfora, le retour au calme s'opère après des heures de batailles ténébreuses...

Les magnans ont tué des milliers de termites – ouvriers, soldats, juvéniles et œufs. Ils ont perdu des milliers de leurs congénères. Telle est la loi de la nature : la vie, la mort, mode d'emploi... À présent, les fourmis ressortent en masse de la termitière. Elles ont moins faim, par conséquent moins d'ardeur et de témérité. Elles « comprennent » (au moins, elles ressentent) qu'elles ne conquerront jamais les cachettes ultimes de la bâtisse. La reine des termites, le roi et l'essentiel du couvain leur resteront inaccessibles.

Les fourmis n'ont aucune idée abstraite de la situation, bien sûr. Elles réagissent à des stimuli et interagissent avec leurs congénères. Elles s'excitent ou se calment selon leur appétit, la quantité de proies disponibles et la force des messages que les autres magnans leur proposent. Leurs émissions chimiques titillent ou rassèrent leurs sœurs. Quand la tendance est à la bagarre, la production de phéromones et de molécules de balisage devient massive. Chaque individu en rajoute. La collectivité cède à l'hystérie : elle attaque tout ce qui bouge. Au contraire, dans les phases d'accalmie, le comportement apaisé des chasseresses édulcore celui de leurs voisines. La sérénité des unes déteint sur les autres, et *vice versa*. Les « barbares » légionnaires se replient avec leur butin et reforment un nid protecteur autour de leur reine. Elles

n'aiment toujours pas qu'on les menace ou qu'on les dérange ; mais, une fois rassasiées, ces « terreurs de la savane » respectent l'étranger ; au point que, si l'on opère avec délicatesse, on peut enfoncer la main dans la boule grouillante sans subir de morsure...

Aujourd'hui, la bataille entre les termites et les fourmis s'achève par un match nul. Par une égalité approximative des morts et des blessés... Un peu comme à la fin de la Première Guerre mondiale chez les humains : des cortèges de cadavres, d'invalides et de gueules cassées. Mais pas de vainqueur...

Les insectes vivent l'instant. Ils n'ont conscience ni d'eux, ni d'autrui. Ils ne pleurent pas les disparus. Ils n'éprouvent aucun chagrin. Au moins n'ont-ils pas non plus besoin de héros ! Au moins ne bâtissent-ils pas d'arcs de triomphe !

Les magnans ont guerroyé, non pour la gloire, mais pour se nourrir selon les lois écologiques qui régissent les chaînes alimentaires de la planète. Dans la nature, on ne connaît aucun exemple d'un prédateur qui extermine une population de proies. On n'a jamais vu, non plus, aucun animal tuer des sociétés entières de ses congénères.

Chez les humains, si.

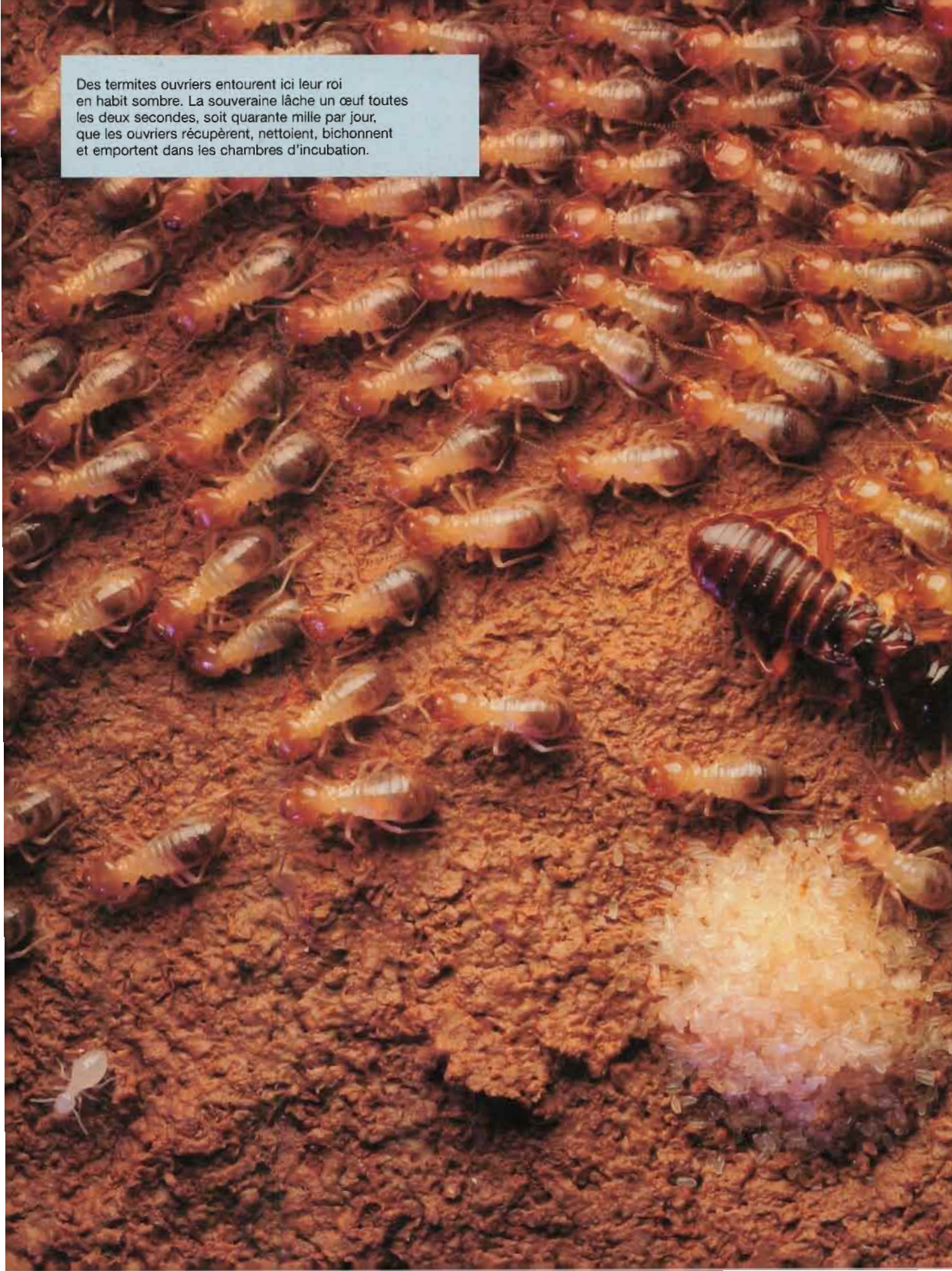
Nous sommes capables d'assassiner en masse les êtres qui nous ressemblent. Ces boucheries, ces carnages, ces hécatombes s'appellent « épuration ethnique », « guerre de religion », « goulag » ou « shoah »... Nous ferions bien de nous en souvenir chaque fois que nous qualifions la fourmi légionnaire de « tueuse », le tigre de « sanguinaire » ou le loup de « grand méchant ». Le seul « grand méchant » de la planète parle par antiphrase quand il se donne à lui-même le nom d'*Homo sapiens* ; autrement dit, d'« homme sage ».

#### LE SOLEIL ET LA POUSSIÈRE.

Puis l'orage et la boue ; bouclez le cycle et recommencez ! Ce sont les rudes plaisirs de l'Afrique profonde...

Au camp de la brousse comme dans la villa de Banfora, les cinéastes cadrent, éclairent, filment, refont la prise, la refont encore, captent le son, se lamentent qu'il soit « aussi pourri », remettent l'ouvrage sur le métier, râlent, soupirent et se chambrent, se font agresser par les magnans, jurent, persévèrent et captent de superbes scènes, tant avec les caméras aux objectifs classiques qu'avec le magique « boroscope ».

Des termites ouvriers entourent ici leur roi en habit sombre. La souveraine lâche un œuf toutes les deux secondes, soit quarante mille par jour, que les ouvriers récupèrent, nettoient, bichonnent et emportent dans les chambres d'incubation.





Le film avance en brinquebalant, à la va-comme-je-te-pousse, comme toutes les œuvres humaines. De l'avis du réalisateur Philippe Calderon, il manque un nombre important de plans indispensables. Le temps fait défaut, les budgets arrachés à la production sont maigres. La veille du dernier jour de tournage, on aura encore la désagréable impression de n'avoir pas engrangé la moitié des séquences désirées.

Les scientifiques se livrent à des mises en scène d'un autre style, qu'ils baptisent « expériences ». Ils testent le comportement des insectes. Ils rampent, s'accroupissent, s'agenouillent et se contorsionnent pour mieux épier les termites et les fourmis dans leur milieu. Ils marquent certains sujets pour visualiser les itinéraires. Ils prélèvent les substances chimiques émises à tel moment, par tel individu. Ils notent les réactions qu'elles induisent chez le voisin.

Les aventures humaines sont multiples. Pour les besoins de certaines séquences en studio, on capture des milliers de magnans, qu'on récolte à la louche dans leur nid. Mais la violence de l'intrusion suscite, chez les fourmis, une réaction de fureur qui les rend incontrôlables. Elles foncent en tous sens, occupent l'espace, grimpent partout et infligent aux techniciens de vives morsures.

« Les transports de magnans en voiture, sourit Benoît Tschieret, sont les plus délicats. Peu d'équipiers se disent volontaires pour accomplir le trajet à côté des petits monstres. Un jour, nous déplaçons un coffre plein de ces terreurs. Le conteneur est bien fermé – du moins le croyons-nous ! Nous parquons le véhicule sur une déclivité. Cela suffit aux fourmis, qui soulèvent le couvercle et se répandent. Lorsque nous regagnons le quatre-quatre, une nappe noire épaisse de vingt centimètres ruisselle sur les sièges, le plancher, le tableau de bord... Rien d'autre à faire que d'ouvrir en grand les portes et d'attendre que les insectes s'en aillent. Ce qu'ils font à l'aube, en effet. Mais pas tous... Trois jours plus tard, des oubliés sortent encore des encoignures et nous pincement avec une louable ardeur. »

Une nuit, à l'intérieur de la villa, une colonie de magnans captifs réussit à s'évader de sa prison de verre en utilisant la technique de la courte échelle. En dix minutes, la maison est envahie. Le chef décorateur, Jean-Yves Kervevan, dort à quelques mètres de ses « chers » insectes. Il est le premier visité. Des centaines de fourmis le rejoignent dans son lit pour lui prouver leur affection. Elles lui infligent de piquantes preuves d'amour sadique et l'obligent à gagner la sortie en courant,

dans le plus simple appareil. Il finit intact, mais tous les locataires n'ont pas la même chance. Les magnans s'en prennent à un python d'un mètre, hélas pour lui coincé dans son terrarium. Ils submergent le reptile, s'insinuent dans sa bouche et le dévorent de l'intérieur...

Un après-midi, Patrick Bleuzen, le responsable animalier, vit une mésaventure plus douloureuse que les morsures de magnans. Il escalade une termitière. Tel le vautour blanc (le percnoptère d'Égypte) qui s'y perchait quelques instants plus tôt, il prend son essor et vole ; sauf qu'il ne dispose ni d'ailes, ni de plumes... Il chute de trois mètres et finit aux urgences de l'hôpital de Banfora, avec une côte cassée.

L'équipe n'est pas toujours en forme, c'est le moins qu'on puisse dire. La chaleur, l'humidité, les bizarreries pimentées de la cuisine locale, les amibes et autres parasites qui infestent l'eau et résistent aux meilleurs kits d'épuration, émiettent les enthousiasmes les mieux chevillés. Des poussées de paludisme (avec fièvre ravageuse, nausées et grande fatigue) clouent au lit quatre personnes, qui n'ont pourtant pas oublié d'avaler leurs antipaludéens ; preuve que la résistance de certains *Plasmodium* aux remèdes connus s'installe.

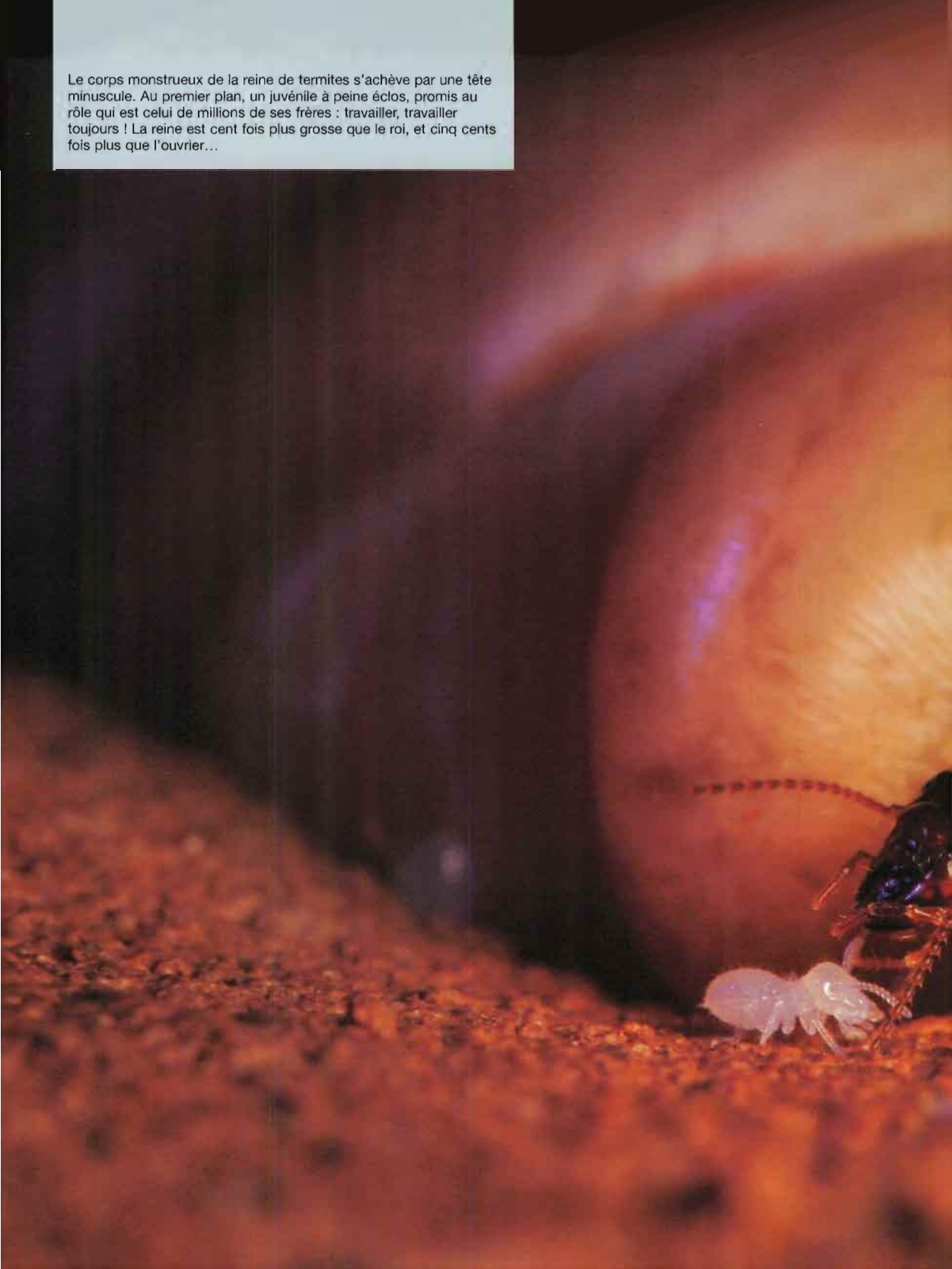
Le plus gravement touché est l'ingénieur du son. Un matin, Didier Gatouillat se sent saisi de maux de tête affreux, d'une fièvre de cheval et de malaises inquiétants. A l'hôpital de Banfora, il n'y a pas de médecin disponible, mais un vétérinaire qui pose son diagnostic : la typhoïde. La température du malade grimpe à quarante et un degrés. L'unique médicament qu'on lui administre est du typhox. Rapatrié à Paris, le preneur de son recouvre la santé à l'hôpital de la Salpêtrière, où on lui trouve un paludisme sévère, et où il apprend, un peu plus tard, que le typhox ne guérit pas la fièvre, mais s'utilise en cas de blennorragie ou de règles douloureuses.

Dans les pays pauvres, la médecine est un art difficile, et surtout trop cher. Les enfants mal nourris, malades, incarnent le plus terrifiant échec de l'OMS, l'Organisation mondiale de la Santé, autrement dit de nous tous. Nous, les riches...

Mais, si l'Afrique s'enfonce par endroits dans la misère, elle est sociable. Chaleureuse et accueillante. Rieuse et optimiste.

L'humanité tout entière – l'espèce *Homo sapiens* – est originaire de ce continent. Cette terre fut notre mère. Et comment ne pas aimer sa mère ?

Le corps monstrueux de la reine de termites s'achève par une tête minuscule. Au premier plan, un juvénile à peine éclos, promis au rôle qui est celui de millions de ses frères : travailler, travailler toujours ! La reine est cent fois plus grosse que le roi, et cinq cents fois plus que l'ouvrier...







1\_ La pondeuse, énorme et boudinée, mesure plus de dix centimètres de longueur. Elle n'existe que pour fabriquer des œufs : l'essentiel de son organisme se compose de tissus graisseux et de ramifications d'ovaires. Dans sa vie, elle engendre des millions de descendants.

2\_ Près de la reine, tournent le roi en habit rouge noir, son chevalier servant à vie, et de nombreux ouvriers. Mystérieux manèges...

3\_ Un individu sexué, ailé et muni d'yeux se prépare à l'envol.

Les fourmis carnassières quittent la termitière pour d'autres aventures. Elles vont digérer en partie leurs proies, gaver la reine noire et les larves de leur tribu. Elles passeront la nuit serrées les unes contre les autres, agglomérées en boule noire et bulleuse, ronde comme cette Terre dont elles incarnent, elles aussi, des locataires d'importance.

#### DESTINS CROISÉS D'INSECTES...

Dans leur nid, les termites réparent avec fébrilité les brèches. Leur population s'est effondrée d'un quart ou d'une moitié pendant la guerre. Mais, au creux de sa loge, la reine n'a jamais cessé de pondre. Tout se passe comme si, grâce au langage tactile et chimique des ouvrières et des soldats, elle avait compris que l'urgence absolue consiste à restaurer la démographie du royaume... Le roi ne l'a pas quittée. Deux fois plus gros que les ouvriers, paré d'une livrée brune qui évoque le velours des princes florentins, il s'accouple de temps en temps avec elle afin de renouveler sa réserve de spermatozoïdes (tandis que la reine fourmi emmagasine le stock fécondateur une fois pour toutes, le jour du vol nuptial).

La souveraine des termites paraît monstrueuse. En dépit de ce qu'on pourrait appeler son obésité, elle ondule, ballotte et peut même se tracter comme une chenille sur ses six pattes minuscules. Elle excède dix centimètres de longueur (treize pour la plus grosse qu'on ait mesurée, une *Macrotermes bellicosus*, comme ici, près de Banfora). Elle est cent fois plus volumineuse que son époux, et cinq cents fois plus massive qu'un ouvrier. Son abdomen, livide et boudiné, représente l'une des plus prodigieuses machines à enfanter que la nature ait inventées. Cette hypertrophie est due à des ovaires particuliers, dont les zones génératrices (les ovarioles) ne cessent de croître en nombre et en dimension au fil du temps. Le ventre de madame s'emplit de ce qu'on appelle un « tissu royal ». Sa tête et son thorax ne semblent plus que de vains accessoires. La souveraine lâche un œuf toutes les deux secondes, soit quarante mille par jour, que les ouvriers récupèrent, nettoient, bichonnent et emportent dans les chambres d'incubation.

Des œufs, toujours des œufs, encore des œufs : deux cents millions au total si la femelle atteint l'âge de quinze ans. Or, on en a vu des trentenaires ! Dans la termitière réparée, la vie reprend. Ponte ; culture de champignons ; nourrissage de la reine, des larves et des soldats ; dialogues tactiles et chimiques...

Le traumatisme de la guerre s'estompe. Il faut assurer l'avenir. Une agitation saisit le château.

« Pour assurer sa pérennité, explique Corinne Rouland-Lefèvre, la colonie engendre une caste spéciale d'insectes sexués et ailés. Ces privilégiés quittent le nid. Ils s'envolent, se dispersent et forment des couples fidèles dont chacun (s'il a de la chance, beaucoup de chance !) pourra fonder une nouvelle termitière. Tel est le principe de l'essaimage, qui a lieu une fois par an, au début de l'été dans les zones tempérées, pendant la saison des pluies dans les contrées tropicales. »

La nymphe est sexuée parce qu'elle a échappé aux phéromones castratrices de la reine. Elle est soumise à un gavage intensif. Elle engraisse. Elle « profite », comme on dit dans nos campagnes. Quand elle est sur le point de muer pour devenir insecte parfait (ou imago), des ouvriers et des larves l'entourent, la tâtent, la frottent avec leurs antennes et leurs palpes, en un mot lui ôtent sa vieille carapace – son exuvie. Ses quatre ailes, humides et chiffonnées, se gonflent d'air, sèchent, se déploient et durcissent. À l'exception des yeux, qu'elle a noirs, elle apparaît d'un blanc pur, que personne ne peut d'ailleurs contempler dans les ténèbres ! Les jours suivants, le tégument vire au brun ou au noir.

Quand les conditions de température, d'humidité, de luminosité, etc., sont réunies, le plus souvent au crépuscule (mais quelques espèces préfèrent la journée), les ailés prennent leur essor. Ils sortent de la termitière grâce à des trous que les ouvriers ménagent à la base des parois. Ces orifices sont surveillés par des soldats, qui en interdisent l'accès aux prédateurs, et qui empêchent aussi tout retour à la colonie mère. Ici, il n'y a pas d'enfant prodigue : tout départ est définitif.

Le vol nuptial est bref, mais majestueux. Des centaines de sujets se rassemblent, s'entrecroisent, se frôlent, vibrent, agitent leurs ailes, vrombissent et décollent... On dirait un souffle de vie ; comme un jaillissement d'âmes dans la touffeur du soir... La lune se lève : on jurerait qu'elle sourit ! Attirés de loin par l'aubaine, les prédateurs font bombance, aussi bien à terre (magnans, grenouilles, lézards, caméléons, oryctéropes, chimpanzés...) que dans l'atmosphère (oiseaux, chauves-souris...). La distance maximale d'essaimage dépend du vent, mais reste modeste : de un à cinquante mètres, selon les espèces.

Puis les insectes tombent au sol.

« La danse d'amour est fascinante, poursuit Corinne Rouland-Lefèvre. La femelle s'offre. Elle se révèle pour mieux séduire. Elle lève l'abdomen en écartant les ailes, et elle expose sa glande sternale. Dans cette posture éloquente, elle émet des



L'attaque des fourmis est terminée, nul ne sait trop ni pourquoi, ni comment. La termitière s'agite. Des individus que les phéromones de la reine n'ont pas réprimés sexuellement éclosent. Mâles et femelles entament un prodigieux vol nuptial, sur fond de lune. Magnificence de la vie, après la cruauté de la guerre...

trains de phéromones auxquelles aucun mâle ne résiste. Elle se choisit un prétendant, mais ses critères de sélection nous demeurent un mystère. »

Les partenaires marchent en tandem, avec une certaine gaucherie, elle devant, lui derrière, agrippé au dernier segment abdominal de celle qu'il aime (à tout le moins, qui l'affole !). Le couple se constitue à la vie, à la mort ; pour le meilleur et pour le pire... Les amoureux cherchent un creux de terre pour y fonder leur colonie. Ils deviennent reine et roi. Ils aménagent une douillette cellule initiale, le copularium, qui abrite leur première couvée. Les reproducteurs survivent en consommant leurs réserves de graisses et les produits de la dégradation (de la lyse) des muscles de leurs ailes et de leurs mandibules. Bientôt, ils seront nourris à la becquée par leur progéniture.

Le couple royal alimente ses premiers rejetons par régurgitation. Puis les larves se changent en ouvriers aptes à récolter des provisions et à gaver les autres. Ces travailleurs sans salaire (ces serfs, ces esclaves !) assurent non seulement les repas, mais les soins et la toilette des juvéniles, qu'ils transportent entre leurs mandibules



L'envol nuptial ne se produit qu'une fois par an, au début de la saison des pluies. Les prédateurs le savent. Ils se rassemblent et ne laissent pas passer l'occasion d'un festin. Les termites sexués nourrissent divers opportunistes...

1\_ Tel le scorpion noir...

2 et 3\_ Ou la mante religieuse...



et lèchent pour les débarrasser de leurs parasites. Le toilettage de la reine est incessant. Les ouvriers sont attirés par les sécrétions ano-vulvaires de la pondreuse : chez ces animaux-là, la fidélité et le dévouement sont d'abord une question de molécules. Un pacte chimique. Une histoire d'atomes crochus... Les lécheurs aspirent, puis redistribuent à leurs congénères le liquide au divin parfum qui sourd de l'organe femelle. Et c'est comme si tout recommençait !

## LES TERMITES NOUS FASCINENT.

Nous les regardons vivre comme si nous nous observions nous-mêmes. Ils se pressent en foule dans leurs HLM ou leurs palais. Ils ont des obligations et des interdits ; peut-être pas une morale, mais des gendarmes... Leurs sociétés ne sont pas les nôtres ; mais il existe des ressemblances. Ces insectes fonctionnent à l'instinct, tandis que nous avons l'intelligence et le langage symbolique. Ils travaillent collectivement à leur bonheur, tandis que nous restons de fieffés égoïstes. On peut se demander s'ils supporteraient l'angoissante société de consommation à laquelle nous nous sommes condamnés. Peut-être préféreraient-ils conserver leur mode de vie basé sur la réalisation de quelques désirs simples...

Les termites nous concernent.

Par exemple, parce qu'ils émettent du méthane – un gaz à effet de serre... Cette production est d'origine microbienne. Les responsables en sont des bactéries méthanogènes qui vivent en symbiose dans l'intestin des insectes. On a tenté d'évaluer l'impact de ces émissions sur l'atmosphère de la planète. Les résultats sont divers : de cinq à quarante pour cent du total, selon le régime alimentaire de l'espèce élue pour modèle. Les humivores lâchent beaucoup de méthane ; les xylophages très peu ; les champignonnistes sont entre les deux. Le potentiel global d'émission de gaz à effet de serre par les isoptères a été estimé à trente mille tonnes par an. Ce n'est pas négligeable, mais cela ne doit pas nous faire oublier que le responsable numéro un du changement climatique en cours, c'est l'homme !

Les termites sont innocents de tout, surtout de nos folies.

Ces animaux mangent des matières végétales. Voilà pourquoi on leur inflige le qualificatif de « nuisibles ». Ils commettent à l'évidence des dégâts. Ils s'attaquent aux céréales (riz, maïs, mil, sorgho, etc.), aux arachides, aux plantations de thé, de

1\_ Le vol nuptial est bref – quelques dizaines de mètres. Des milliers de reproducteurs tombent à terre et s'accouplent dans une prodigieuse orgie.

2\_ Ils choisissent leur partenaire, puis s'amputent de leurs ailes.

3\_ Tout est question de messages chimiques, de phéromones, de vibrations favorables...

4\_ Une fois ensemble, c'est pour la vie ! Le couple royal cherche un trou de terre pour fonder sa termitière.



1  
2





3

4



café, de cacao, d'hévéas, de coton, ou encore aux arbres. Ils grignotent le bois (mais aussi les gaines de plastique) des maisons. Ainsi se conduisent cent quatre-vingt trois espèces de termites (sur les deux mille cinq cents recensées). Dans ce groupe, les réticulitermes d'Europe et d'Amérique du Nord excellent à se faire détester. Rien qu'aux États-Unis, ils provoquent chaque année trois milliards de dollars de dégâts !

Mais les termites ne sont pas que des plaies.

Ils constituent un maillon essentiel des chaînes écologiques, notamment dans les contrées tropicales. Et ils démontrent chaque jour leur utilité. Corinne Rouland-Lefèvre recense quelques-unes de ces bonnes actions.

Les orpailleurs africains se servent des termitières. Ils raclent la muraille. En observant les grains qui tombent, ils détectent d'éventuelles traces de métal jaune : preuve qu'il y a de l'or en dessous. Au Congo, paradis des termitières de toutes tailles, celles de *Macrotermes* ont été utilisées pour la métallurgie traditionnelle, en particulier dans la province du Shaba. Avec leurs parois minces, résistantes et robustes, les termitières font office de hauts-fourneaux rustiques.

L'argile de ces châteaux d'insectes constitue un merveilleux matériau de construction, fin, isolant, isotherme, riche en manganèse et en hydroxydes de fer. On l'emploie dans la céramique africaine.

Les termites font partie de la pharmacopée locale. Énorme et nonchalante, la reine est recommandée par des guérisseurs africains dans le traitement des stérilités féminines. À l'inverse, la consommation de ce remède par un homme provoquerait sa stérilité...

Ingérés dans un but thérapeutique, les termites auraient un effet reconstituant, tonifiant et vivifiant, favorable au rajeunissement du vieillard et à une bonne croissance de l'enfant ; un élixir de longue vie, en quelque sorte.

Les termites soldats sont, parfois encore, utilisés pour suturer les plaies. « Le sorcier, raconte un témoin de la scène, attrape délicatement par le ventre les termites qu'on lui présente. On voit, au bout de ses doigts tout rouges de sang, les mandibules arquées de l'insecte, ouvertes, prêtes à mordre. L'homme présente devant ces pinces naturelles les deux parties de peau à recoudre. L'insecte mord. Le sorcier lui coupe le thorax d'un coup d'ongle. La tête reste fichée. Et voilà : point de suture posé... Une fois la blessure réparée, les têtes se résorbent comme du catgut. »

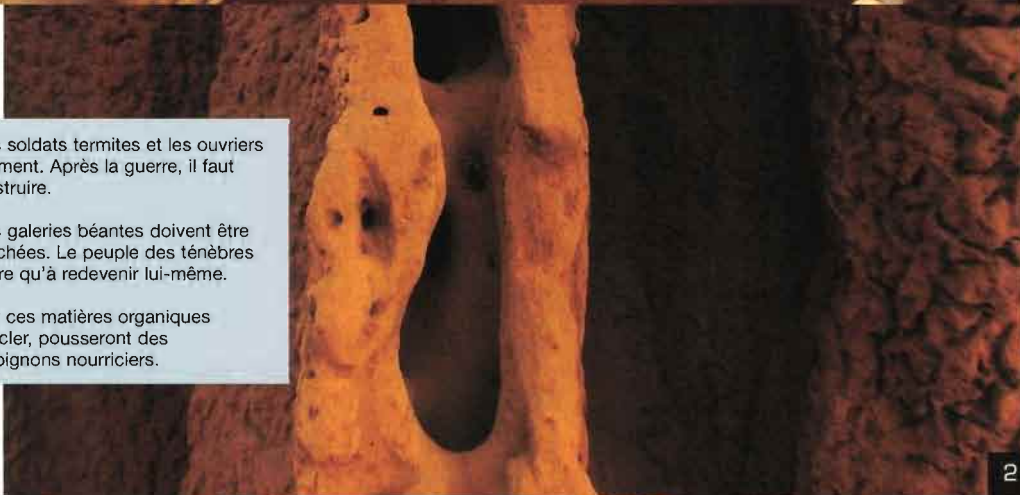


1

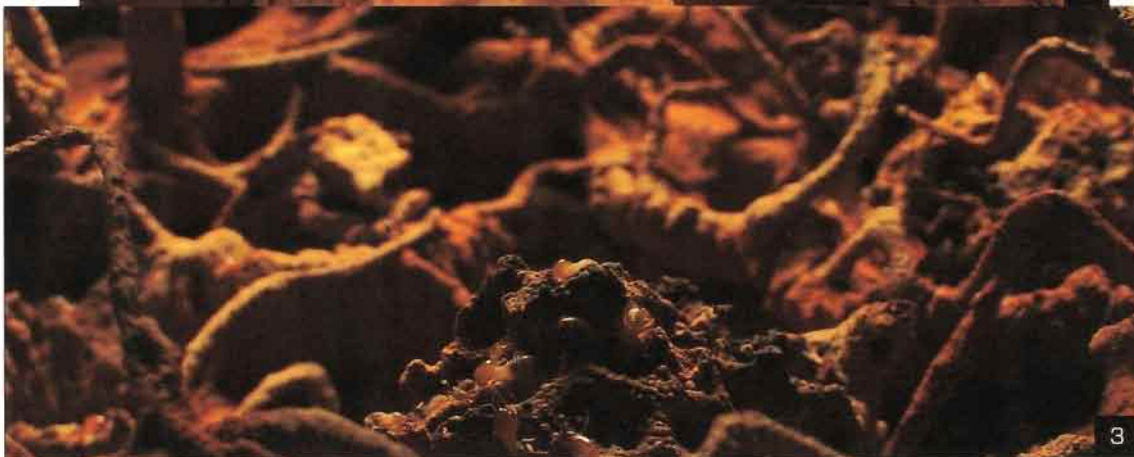
1\_ Les soldats termites et les ouvriers se calment. Après la guerre, il faut reconstruire.

2\_ Les galeries béantes doivent être rebouchées. Le peuple des ténèbres n'aspire qu'à redevenir lui-même.

3\_ Sur ces matières organiques à recycler, pousseront des champignons nourriciers.



2



3


Bien des croyances courent sur les propriétés thérapeutiques du termite et de la termitière. On raconte, en Afrique, que si l'on est mordu par un serpent ou par un scorpion, on peut combattre les effets du venin en se coiffant d'un morceau de termitière, et en rentrant paisiblement chez soi ! Les grosses reines de termites sont recherchées pour leurs vertus liées à leur fertilité. On les fait manger aux femmes stériles et on les conseille aux hommes impuissants. Dans certaines régions, au contraire, l'homme ne doit pas en manger s'il veut continuer à procréer.

Les termites occupent une place dans les cultures du monde entier. Quand vient la saison des pluies, les essaimages commencent et c'est la fête dans les villages africains. Les insectes ailés, attirés par la lumière, volent vers les feux. Ils se font capturer et manger – frits, grillés, en sauce, crus ou vivants. Ils constituent une excellente source de protéines animales.

Dans l'ouest africain, les termitières sont des objets de vénération. Elles représentent autant de symboles. Elles jalonnent la vie quotidienne des humains. Lors d'un voyage, arriver dans une contrée riche en termitières est interprété comme un excellent présage. Au Ghana, chaque famille construit sa case à côté d'un de ces édifices. Le château des insectes devient le totem du clan ; il offre sa protection à qui l'implore. Longtemps après la mort de quelqu'un, on peut entrer en relation avec son esprit si on lui parle devant la termitière où il avait l'habitude de prier...

En dépit des dégâts que ces insectes infligent aux cultures ou aux maisons, la mémoire collective conserve aux insectes sociaux une puissante charge mystique. L'aptitude de ces petits architectes à bâtir est interprétée comme un don des dieux. Nombre de termitières deviennent des sanctuaires où logent des divinités telluriques associées à des rites initiatiques.

Au Bénin, la tradition veut que la tribu des Bekyuabe soit née d'une termitière. Nous sommes tous des Bekyuabe.

A close-up photograph of insect wings, likely from a queen ant, showing a complex network of veins. The veins are highlighted with a golden-yellow glow against a dark background. The wings are shown in a slightly curved, overlapping manner, creating a sense of depth and texture.

Les belles ailes membraneuses de la reine n'auront servi que quelques heures. Elles sont à présent inutiles, arrachées, abandonnées... La pondéuse et son prince ne quitteront plus leur termitière. Ils y mourront au secret de leur palais obscur. Destins d'insectes. Merveilleuses petites machines biologiques...

Deux juvéniles de termites... Ils communiquent... Ils se disent quelque chose dont nous n'aurons jamais aucune traduction humaine. Echanges d'odeurs et de vibrations, antennes contre antennes, bouche contre bouche... Un langage de contacts et de molécules. Secrets transmis, mystères qui restent...



















## Yves Paccalet

Né en 1945, en Savoie. Philosophe, écrivain, journaliste, naturaliste, scénariste. Etudes de philosophie à l'Ecole Normale Supérieure.

Passionné de nature, il rencontre Jacques-Yves Cousteau en 1972 et signe avec lui une vingtaine de livres. Il publie ensuite de nombreux ouvrages de nature ("La Terre et la Vie", "La Mer et la Vie", "Baleines..."), de littérature et de philosophie ("L'Odeur du soleil dans l'herbe", "Humeurs sauvages"). Il collabore à Terre sauvage, à Géo, au Nouvel Observateur, au Figaro Magazine, à Ushuaia Magazine, etc., écrit des scénarios de BD et de dessins animés, se consacre au roman ("L'Azur ! L'Azur !") et à d'autres livres illustrés ou essais littéraires ou philosophiques ("Le Bonheur en marchant", "Mes plus belles balades en France", "Kamtchatka, la terre des origines", "La France des légendes", "L'Ecole de la nature", "Voyage au pays des montagnes", "Mystères et légendes de la mer", "Voyage au pays des fleurs", "Forêts de légendes", "L'Humanité disparaîtra, bon débarras !..."). Il prépare de nouvelles émissions de radio et des documentaires de télévision.





Cet ouvrage a été publié avec le soutien  
du Conseil Régional de Champagne-Ardenne.

D'après le film « la Citadelle Assiégée » produit par © 2006 Les Films du Rêve  
TF1 international – France 2 Cinéma – Cité Amérique

Crédits photographiques  
© Guillaume Mazille et Marie Schneider  
photos du film © les Films du Rêve - TF1 international – France 2 Cinéma – Cité Amérique

Cet ouvrage a été imprimé sur les presses de l'imprimerie Clerc à Saint-Amand-Montrond  
et relié à la Sire à Marigny-le-Châtel.

Couverture : [Lorenzo ateliechirormiss@yahoo.fr](mailto:Lorenzo.ateliechirormiss@yahoo.fr)  
Mise en pages : l'Affaire Edith à Besançon

Dépôt légal : 4<sup>e</sup> trimestre 2006

Coédition  
Institut de recherche pour le développement  
213 rue La Fayette, Paris X<sup>e</sup>  
et  
Castor & Pollux  
38, rue Mareschal – 52000 Chaumont Champagne  
**[www.castor-et-pollux.com](http://www.castor-et-pollux.com)**

ISBN IRD : 2-7099-1611-8  
ISBN Castor & Pollux : 978-2-35008-009-3

texte : YVES PACCALET

photographies : GUILLAUME MAZILLE ET MARIE SCHNEIDER

# La citadelle assiégée

Pour accompagner le film de Philippe Calderon, voici le roman vrai d'un univers ignoré : celui des termites et des fourmis.

Dans l'obscurité de leurs galeries souterraines, ces insectes ont inventé des civilisations : des sociétés complexes, divisées en castes, avec la reine et le roi, les soldats, les ouvriers...

Ces royaumes obscurs se font parfois la guerre.

Ils s'affrontent en batailles féroces. Mais ils sont capables de bâtir de prodigieux monuments et de faire régner l'harmonie entre leurs sujets. Dans la biosphère, ils jouent un rôle écologique capital.

A travers le récit du tournage du film au Burkina Faso, et grâce aux explications scientifiques de Corinne Rouland-Lefèvre, l'une des plus éminentes spécialistes des termites, Yves Paccalet nous explique, dans une langue à la fois belle et précise, comment naissent, vivent et meurent ces peuples du monde des ténèbres.



ISBN 100 : 2-7099-1437-8  
ISBN Castor & Pollux : 978-2-35006-005-3



25 €

D'après le film « la citadelle assiégée »  
produit par © 2006 Les Films du Rêve/  
Cité Amérique/TF1 International/IRD /  
France 2 Cinéma