

7. La sensibilité du lion à la température le pousse à des comportements qui augmentent la dissipation de chaleur. Un tel comportement consiste à se reposer sur le haut d'affleurements rocheux pour profiter de la brise.



température de surface d'un objet. Nous avons pris pendant trois mois des clichés infrarouges de tous les mâles adultes de la région, ainsi que de nombreuses femelles et de jeunes, et avons d'abord testé l'hypothèse suivante : si la crinière est coûteuse sur le plan de la thermorégulation, les mâles devraient être plus chauds que les femelles.

La comparaison de la température chez les deux sexes semble confirmer cette supposition, à ceci près que les mâles seraient plus chauds simplement parce qu'ils sont 50 pour cent plus gros, d'où un rapport surface/volume plus petit. Nous nous sommes rendus dans le Parc national de Tsavo, au Kenya, où les lions mâles ont très peu de crinière. Nous avons recherché des mâles sans crinière ou en ayant très peu, mais plus gros que les femelles. Si les mâles et les femelles de Tsavo montraient des températures différentes, la température serait liée à la taille de l'animal. Dans le cas contraire, les différences de température observées chez les lions du Serengeti seraient dues aux crinières.

À l'appui de notre hypothèse du stress lié à la chaleur, Tsavo est notablement plus chaud et plus humide que le Serengeti, et les lions semblent y être plus éprouvés par le climat. Nous avons par exemple observé un nouveau comportement qui consiste à gratter le sol avant de s'y allonger, probablement pour mettre à nu la terre plus fraîche située sous la surface. Cependant, hormis les crinières et cette adaptation à la chaleur, les lions de Tsavo sont presque identiques à ceux du Serengeti par leur apparence, leur comportement, et la taille des groupes et des coalitions. Nous avons effectué plusieurs tests avec les peluches et avons constaté que les mâles semblent intimidés par les crinières longues et foncées, exactement comme ceux du Serengeti. Et les images thermiques ont révélé que les mâles de Tsavo n'étaient pas plus chauds que les femelles. Conclusion : la différence de température entre les mâles et les femelles du Serengeti est liée à la crinière plutôt qu'à la différence de taille.

De retour au Serengeti, nous avons comparé les températures corporelles des mâles aux caractéristiques de leur crinière pour déterminer les facteurs influents. La longueur de la crinière importe peu. En revanche, les mâles à crinière foncée sont plus chauds que ceux à crinière claire, ce qui confirme que les mâles à crinière plus foncée paient un prix plus élevé sur le plan thermique. En outre, nous avons vérifié

que les mâles à crinière foncée ont proportionnellement davantage de sperme anormal, un effet bien connu de la surchauffe des testicules. Par ailleurs, les mâles à crinière foncée réduisent leur absorption de nourriture par temps plus chaud, contrairement aux mâles à crinière claire. Or les lions ayant fait un repas copieux halètent davantage et ont des températures de surface supérieures, ce qui suggère qu'être rassasié est aussi une cause de stress thermique. Les mâles à crinière foncée, déjà désavantagés par la chaleur, doivent donc en plus modérer leurs repas lorsque la température est élevée.

Existe-t-il des effets similaires au niveau de la population ? La réponse est affirmative. Les mâles nés dans les régions boisées du Serengeti, l'habitat le plus chaud de notre zone d'étude, ont une crinière plus courte tout au long de leur vie, indépendamment du climat où ils vivent à l'âge adulte. De même, les mâles qui entrent dans l'adolescence au cours d'années plus chaudes que la moyenne conservent toute leur vie une crinière plus courte. Enfin, les mâles du cratère de Ngorongoro, la zone la plus froide de notre région d'étude, ont une crinière notablement plus foncée. Ces résultats soulignent l'importance de la chaleur dans la détermination des caractéristiques de la crinière, et pour l'espèce en général.

Une telle sensibilité des lions suggère qu'ils vivent à la limite de leur tolérance à la chaleur, ce qui soulève un problème de conservation intéressant. Dans un contexte de réchauffement global, l'augmentation des températures moyennes dans l'Afrique de l'Est conduira probablement à la raréfaction des lions à crinière longue et foncée. Cela pourrait même entraîner des adaptations physiologiques ou comportementales des lions, avec d'éventuelles conséquences sur des écosystèmes entiers.

Nous remercions la revue *American Scientist* de nous avoir autorisés à publier cet article.

Peyton WEST est biologiste au Département des mammifères du zoo du Bronx.

P. M. WEST et C. PACKER, *Sexual selection, temperature and the lion's mane*, in *Science*, n° 297, pp. 1139-1343, 2002.

C. PACKER et A. PUSEY, *La coopération chez les lions*, in *Pour la Science*, n° 237, juillet 1997.