

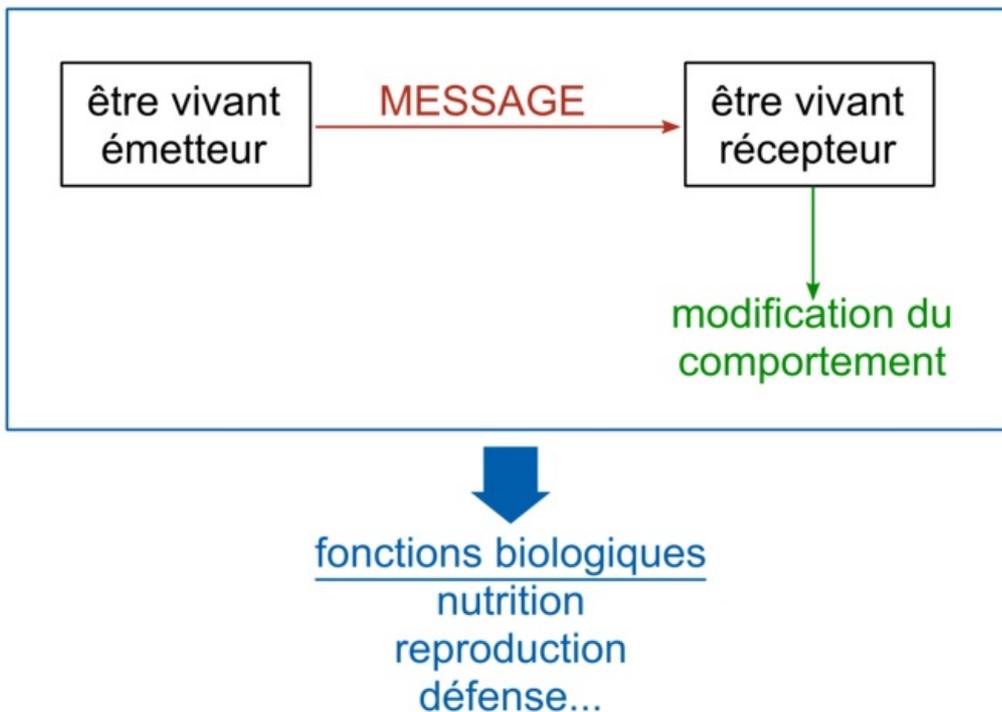
Fiche

La communication entre les êtres vivants est un phénomène très répandu. Comment au sein d'une espèce la communication participe-t-elle à la sélection naturelle dans le cadre de la reproduction ? Comment un défaut de communication peut-il être à l'origine de la formation d'une nouvelle espèce ?

I. La communication dans le monde vivant

• La communication dans le monde vivant consiste en la transmission d'un message entre un organisme émetteur et un organisme récepteur, qui peut alors modifier son comportement en réponse à ce message. La communication intraspécifique, c'est-à-dire entre les individus d'une même espèce est souvent très développée. Elle s'inscrit dans le cadre de la réalisation d'une fonction biologique (nutrition, reproduction, défense...) et il existe une grande diversité de modalités de communication (sonore : cris...), visuelle (couleurs et formes des organes, postures...), chimique. Par exemple, en Amérique du Nord les chiens de prairies qui vivent en groupes alertent leurs congénères de la présence d'un prédateur par des signaux variés comme les cris, des mouvements de queue, l'émission d'odeurs spécifiques...

La communication dans le monde vivant



II. À l'intérieur d'une espèce, la communication entre les individus participe à la sélection naturelle : la sélection sexuelle

• De très nombreuses espèces animales présentent un dimorphisme sexuel marqué : les mâles présentent des caractères qui les distinguent clairement des femelles (ex. : couleurs vives du plumage chez les oiseaux mâles...). Lors de la reproduction, la sélection sexuelle est le processus par lequel certains caractères impliqués dans la reproduction sont sélectionnés et donc davantage présents à la génération suivante. Par exemple, chez le paon, la queue hypertrophiée du mâle qui se déploie en forme de roue constitue un signal destiné aux femelles. Ce caractère attractif est perçu par les femelles, qu'elles interprètent comme un indicateur de la bonne qualité du mâle en vue de la reproduction. Cette sélection des partenaires correspond aux choix qu'effectuent les partenaires en tenant compte des signaux visuels, sonores ou chimiques qu'ils perçoivent des partenaires de sexe opposé. La sélection sexuelle est majoritairement effectuée par les femelles et explique le dimorphisme sexuel observé dans les espèces, où les mâles peuvent présenter des caractères extravagants.

• Ainsi, lors de la sélection sexuelle, le choix par les femelles des individus mâles en fonction de certains caractères estimés avantageux permet de transmettre davantage d'allèles responsables de ces caractères à la génération suivante. Mais si ces caractères attirant les femelles sont avantageux pour la reproduction, ils peuvent se révéler désavantageux pour la survie des mâles, par exemple, en

augmentant leur risque de prédation (plus forte visibilité par les prédateurs, ralentissement de la fuite...). La communication intraspécifique en intervenant lors de la reproduction sexuée participe donc à la sélection naturelle.

III. Un défaut de communication lors de la reproduction peut être à l'origine d'une spéciation

- La spéciation est la formation à partir d'une espèce initiale de nouvelles espèces. Un isolement géographique entre différentes parties d'une population, lié à des changements environnementaux peut être à l'origine d'un début de spéciation (voir chapitre 5 : Biodiversité et mécanismes évolutifs). Une spéciation peut également s'effectuer en absence d'isolement géographique. En effet, au sein d'une population initiale, certains individus peuvent modifier leurs signaux de communication intervenant lors de la reproduction ou n'être plus capables de percevoir les signaux transmis par leurs congénères. Ce défaut de communication peut entraîner la formation de sous-populations incapables de communiquer entre elles lors de leur reproduction. Il s'agit donc d'un isolement reproducteur, correspondant à l'absence de reproduction entre ces sous-populations. Ces sous-populations ainsi isolées l'une de l'autre sur le plan reproductif peuvent évoluer indépendamment et former des espèces différentes.