Nuées d'étourneaux : comment coordonnent-ils leurs vols ?

Nuées d'étourneaux : comment coordonnent-ils leurs vols ? Les étourneaux, et d'autres oiseaux se comportent souvent comme une unité, formant une nuée, filant parfois dans une direction précise pour s'en détourner soudain. Les mouvements des bancs de poissons sont similaires. D'où viennent ces comportements ? La raison essentielle de ces regroupements est la défense contre les prédateurs. Par exemple, quand les étourneaux sont effrayés, ils s'élèvent, se rassemblent et volent en formant la masse la plus compacte possible. Un rapace évite de fondre sur ce groupe de crainte de se blesser. Il cherche plutôt à sélectionner des retardataires ou des oiseaux affaiblis. Le ballet fascinant des étourneaux au crépuscule. © Philippe Lavaux, Biosmotion La nuée vire et tourne de telle sorte qu'il est difficile de prévoir ses mouvements, qui semblent aléatoires. De nos jours, les zoologistes sont persuadés que ce ballet ne doit rien à la présence d'un mystérieux chef d'orchestre ou à un esprit surnaturel du groupe. Dans les années 1980, Wayne Potts, professeur à l'université d'Utah, a filmé des nuées de bécasseaux pour s'apercevoir que n'importe quel individu pouvait initier un mouvement du groupe, qui se propageait ensuite très rapidement par ondes rayonnant autour de l'initiateur, et cela dans tous les sens. De plus, ces ondes se propagent bien plus rapidement que la vitesse de réaction normale d'un individu isolé peut le laisser penser. En revanche, les mouvements des oiseaux séparés du groupe ne l'influencent pas. Ils sont les cibles privilégiées des prédateurs, donc ne sont pas suivis. Cette règle a l'avantage d'accélérer la réponse

du groupe à une attaque. Les étourneaux volent en groupe. © Marek Szczepanek, Wikipedia, CC by-sa 3.0 Un modèle mathématique D'après l'étude de Wayne Potts, chaque oiseau réagit à ce qui l'entoure, et uniquement à cela. Son comportement peut donc être modélisé : chacun ne réagit qu'à ses voisins. En 1986, un informaticien, Craig Reynolds, précisa des règles qui simulent le comportement des nuées d'oiseaux comme celui des bancs de poissons. Il a nommé « boids » ces oiseaux virtuels (un mot à faible distance linguistique de « birds »). On peut trouver des animations sur Internet utilisant son modèle (chercher Boids avec votre moteur de recherche préféré). Les trois règles sont toutes de nature locale, chaque oiseau ne réagit qu'aux mouvements de ses voisins. Source web par: futura sciences