

Migration

The yearly cycle of the Semipalmated Sandpiper

Le cycle annuel du bécasseau semipalmé

Each year, the world's population of Semipalmated Sandpipers completes a perilous 20,000 km odyssey as part of its breeding cycle. This journey spans two continents, includes transoceanic flights, and is closely timed to overlap natural events along the route. Remarkably, sandpipers follow identical routes each year, returning to the same places. A successful migration produces a healthy new generation that will continue this astonishing migratory cycle.

Eight weeks on the tundra



Huit semaines dans la toundra

Semipalmated Sandpipers begin arriving on their northern breeding grounds in early April. The sandpipers nest in the shrubby river deltas of the tundra across the Canadian sub-Arctic. The short arctic summer allows the shorebirds only two months to find a mate and raise a family to the fledgling stage!

Sandpipers form long-term mating bonds, often pairing with the same mate each year and in some cases returning to the same nest cup! Males establish and defend nesting sites several days before females arrive on the breeding grounds. Each male scrapes out a shallow nest in the short tundra grasses. A female normally lays four eggs and both parents help tend the nest. Eggs hatch after 20 days and within a few hours of emerging, the young begin foraging, feeding mostly on insect (*Chironomid*) larvae.

Females – their fat stores severely depleted by the northern migration and the stress of egg development and incubation – are the first to leave the breeding ground for feeding areas in the Bay of Fundy. Next to return south are the adult males, along with some juveniles. The last flocks to arrive tend to be made up of juvenile birds.

The arrival of Semipalmated Sandpipers to the upper Bay of Fundy begins in early to mid-July. The shorebirds' timing is impeccable – the abundance of the tiny mudshrimp, *Corophium volutator*, on the mud flats is near its peak. Each bird spends 10 to 15 days foraging on the exposed mud flats during low tide for mudshrimp. A bird can double its weight over that time, building up the fat stores to fuel its non-stop transoceanic flight south.

Twice daily, the upper Bay of Fundy experiences the highest tides in the world. The rising tide forces shorebirds off the mud flats to the shoreline where they rest on the ground in tight nervous flocks along nearby beaches. In this situation, migratory shorebirds are vulnerable to predators and most susceptible to human disturbance. Even mild disturbances may cause flocks of shorebirds to leave resting sites (roosts) and take flight in close formations above the beach and water. Although spectacular to see, it comes at a cost to the birds – unnecessary flying burns up hard-earned fuel reserves needed for the next leg of their journey.

When Semipalmated Sandpipers leave the Bay of Fundy, they set out on the longest and most dangerous leg of their migration cycle. Flocks spiral upward into tornado-like columns before setting out over the ocean. It is believed shorebirds choose their flight paths according to geography and prevailing winds. Their ability to navigate may be influenced by the sun, moon, positions of stars, the Earth's magnetic field and other unidentified factors. Semipalmated Sandpipers fly non-stop for approximately 5,000 kilometres and 72 hours before reaching the West Indies or the coast of South America. The perils of ocean storms, exhaustion, and predation prevent many birds from completing the long-distance crossing.

Sandpipers winter along the northeastern coast of South America in Suriname, French Guiana and Brazil. Arriving flocks separate into loose groupings and later take up residence in shallow lagoons and mangrove swamps bordering the intertidal zone. Males and females winter separately and then start gathering in April for the northward journey to the sub-Arctic. Males are the first to head north, followed a week later by adult females. Most first year juveniles remain in South America for a full year and join the adult migration the following spring.

The spring migration routes are shorter and more varied than that of the fall migration. Eastern, central and western breeding populations of shorebirds use separate flyways. In spring, large numbers of sandpipers use a central flyway that takes them through Cheyenne Bottoms, Kansas and onward to the Quill Lakes region of Saskatchewan. One of nature's truly amazing 'coincidences' occurs in early April along the Atlantic flyway at Delaware Bay, New Jersey. The arrival of Semipalmated Sandpipers in Delaware Bay overlaps the spawning migration of the Horseshoe Crab, *Limulus polyphemus*. The crabs lay millions of eggs along the shallows and beaches, many of which are washed up by waves. Shorebirds feast on the plentiful crab eggs to ready themselves for their continuing migration north.

Sandpipers jeopardize their survival if they miss the spawning of the Horseshoe Crab. Since the breeding season in the sub-Arctic is so brief, Semipalmated Sandpipers would have little time to search for alternate food resources during their northward migration. Migratory sandpipers must observe a tight schedule, for timing is key to a successful migration.

In the mid-1980s, the Western Hemisphere Shorebird Reserve Network (WHSRN) was created to help conserve critical habitats for migratory shorebirds throughout the Americas. WHSRN identifies important shorebird sites and promotes the importance of preserving and protecting these sites. WHSRN identified Shepody Bay and the Minas Basin, both part of the upper Bay of Fundy, as sites of hemispheric importance to migratory shorebirds, and has designated the two as Western Hemisphere Shorebird Reserves. These areas are also listed under the Ramsar Convention as Wetlands of International Importance.

Au milieu des années 1980, une organisation internationale connue sous le nom de Réseau des réserves pour les oiseaux de rivage dans l'hémisphère occidental (RRORHO) a été créée afin d'aider à la préservation d'habitats cruciaux pour les oiseaux de rivage migrateurs partout dans les Amériques. Le RRORHO répertorie les sites clés pour les oiseaux de rivage et s'efforce d'accroître la sensibilisation concernant l'importance de la préservation et de la protection de ces sites. Dans l'arrière baie de Fundy, le bassin des Mines et la baie de Shepody ont été désignés comme étant des sites importants à l'échelle de l'hémisphère pour les oiseaux de rivage migrateurs et tous deux ont reçu le statut de réserves pour les oiseaux de rivage de l'hémisphère occidental et de zones humides d'importance internationale d'après la convention de Ramsar.

This migration cycle relies on a handful of critical sites. Key feeding sites for the northward spring migration are Delaware Bay, New Jersey, and Cheyenne Bottoms, Kansas. During the southward fall migration, the upper Bay of Fundy is the single most important stopover. Over two million shorebirds, including over 75% of the world's population of Semipalmated Sandpipers, funnel through the upper Bay of Fundy to fatten on mudshrimp before continuing their journey south. The fragile Fundy ecosystem is essential to the survival of the sandpiper.

Chaque année, la population mondiale de bécasseaux semipalmés entreprend une odysée périlleuse de 20,000 km qui lui permet de compléter son cycle d'accouplement. Ce voyage s'étend sur deux continents, inclut des vols transocéaniques, et semble être orchestré précisément pour concorder avec d'autres événements naturels. À chaque année, les bécasseaux semipalmés suivent des routes identiques et retournent aux mêmes endroits. Une migration couronnée de succès est la promesse d'une nouvelle génération saine qui, à son tour, pourra continuer cet étonnant cycle de migration.

Le bécasseau semipalmé commence à arriver à son site de reproduction nordique au début avril. Il fait son nid dans la toundra subarctique canadienne, dans les deltas de rivières couverts d'arbustes. L'été arctique est court et les oiseaux de rivage ont à peine deux mois pour s'accoupler et amener les oisillons jusqu'à l'envol.

Les bécasseaux forment des couples de longue durée. En général, ils s'accouplent à chaque année avec le même partenaire, et retourne parfois à la même dépression dans le sol pour y installer leur nid! Les mâles établissent et défendent leur site de nidification plusieurs jours avant l'arrivée des femelles. Chaque mâle gratte un nid peu profond dans l'herbe courte de la toundra. La femelle pond 4 œufs et que les deux parents couvent.

Les œufs éclosent après 20 jours. Quelques heures après l'éclosion, les jeunes commencent à chercher leur nourriture. Ils se nourrissent principalement de larves d'insectes (*Chironomidés*). Les femelles ont subi de grandes pertes de réserve de gras à cause du long voyage de migration vers le nord et à cause du développement et de l'incubation des œufs, c'est pourquoi elles sont les premières à quitter les aires de reproduction pour se rendre dans les aires d'alimentation de l'arrière baie de Fundy. Les mâles adultes, accompagnés d'oiseaux juvéniles, sont les suivants à se rendre vers le sud. Les dernières bandes d'oiseaux à migrer vers la baie de Fundy sont presque exclusivement des oiseaux juvéniles.

L'arrivée du bécasseau semipalmé dans l'arrière baie de Fundy commence du début à la mi-juillet. La synchronisation est impeccable. Leur arrivée coïncide avec l'affluence de crevettes fousseuses (*Corophium volutator*) dans les vasières. Chaque oiseau passe de 10 à 15 jours à chercher la crevette fousseuse sur les vasières à marée basse. Le bécasseau semipalmé peut aller jusqu'à doubler son poids pendant cette période de temps. Les réserves de gras ainsi emmagasinées lui permettront d'avoir l'énergie nécessaire pour compléter son vol transocéanique sans aucune escale.



Deux fois par jour, la baie de Fundy est le site des plus hautes marées au monde. La marée montante force les oiseaux de rivage à quitter les vasières intertidales ou slikkes et à retourner vers les plages où ils se regroupent craintivement. À marée haute, les oiseaux de rivage sont les plus vulnérables : facilement chasser par les prédateurs et déranger par les humains. Lorsque les oiseaux de rivage sont perturbés, ils quittent les aires de repos et s'envolent en bandes rapprochées au-dessus de la plage et de l'eau. Bien que ce spectacle soit d'une beauté saisissante, c'est une manœuvre très coûteuse pour les oiseaux. En effet, lorsqu'ils s'envolent ainsi, les bécasseaux dépensent une énergie précieuse dont ils ont grandement besoin pour le reste de leur migration vers le sud.



Lorsque le bécasseau semipalmé quitte la baie de Fundy, il entreprend la partie la plus longue et la plus dangereuse de son cycle migratoire. Les bandes d'oiseaux tourbillonnent dans le ciel en une grande spirale et s'envolent ensuite au-dessus de l'océan. On croit que les oiseaux de rivage choisissent leur trajectoire de vol d'après la géographie et les vents dominants. Leur aptitude à naviguer pourrait être influencée par le soleil, la lune, la position des étoiles, le champ magnétique terrestre ou par d'autres facteurs non-identifiés. Le bécasseau semipalmé vole sans s'arrêter pendant approximativement 72 heures sur une distance d'environ 5000 km avant d'atteindre les terres des Antilles ou la côte sud-américaine. Plusieurs oiseaux n'arrivent pas à destination à cause des dangers que présentent les tempêtes océaniques, l'épuisement et la prédation.

Le bécasseau semipalmé passe l'hiver, d'octobre à avril, le long de la côte nord-est de l'Amérique du Sud, au Suriname, en Guyane française et au Brésil. Les bandes migratoires se répartissent en groupes et élisent domicile dans les lagunes peu profondes et les marécages de mangliers qui entourent la zone intertidale. Les mâles et les femelles ne sont pas ensemble au cours de l'hiver mais ils se réunissent à nouveau en avril afin de se préparer pour leur voyage vers le nord. Les mâles sont les premiers à partir pour le Subarctique. Les adultes femelles les suivent une semaine plus tard. La plupart des juvéniles restent en Amérique du Sud pendant une année complète et ne se joignent à la bande migratoire qu'au printemps suivant.

Les routes empruntées par les bécasseaux semipalmés au printemps sont plus courtes et aussi, plus variées que celles de la migration automnale. Les populations d'oiseaux de rivage de l'est, de l'ouest et du centre suivent chacune des routes différentes. Au printemps, bon nombre de bécasseaux passent par une voie migratoire centrale qui les amène à traverser les Cheyenne Bottoms au Kansas puis la région des lacs Quills en Saskatchewan. Lors de leur migration vers le nord, les bandes de bécasseaux qui longent la côte atlantique participent à une autre rencontre naturelle, similaire à leur interaction avec les crevettes fousseuses. En effet, l'arrivée des bécasseaux au début avril dans la baie de Delaware au New Jersey coïncide exactement avec la migration vers les frayères du crabe des Moluques ou limule (*Limulus polyphemus*). Le limule pond des millions d'œufs le long des hauts-fonds et des plages et plusieurs de ces œufs sont rejetés par les vagues et vont s'échouer sur la plage. Le bécasseau s'en nourrit voracement. Cette riche source d'énergie lui permettra de continuer sa migration vers le nord.

La survie du bécasseau pourrait être mise en danger s'il arrivait que sa migration ne corresponde pas avec celle du limule. La saison de l'accouplement dans le Subarctique est si courte que le bécasseau aurait très peu de temps pour chercher d'autres sources alimentaires lors de sa migration vers le nord. Les oiseaux de rivage doivent observer un horaire très précis étant donné qu'une synchronisation exacte est cruciale afin de compléter leur cycle migratoire.



Ce cycle migratoire annuel repose sur quelques sites d'arrêt d'importance critique. Lors de la migration printanière vers le nord, les aires d'alimentation suivantes sont celles dont dépend le plus le bécasseau semipalmé: la baie de Delaware au New Jersey et les Cheyennes Bottoms au Kansas. Lors de la migration automnale vers le sud, une seule aire d'alimentation joue un rôle primordial: l'arrière baie de Fundy. Plus de deux millions d'oiseaux de rivage, incluant 75% de la population mondiale de bécasseaux semipalmés, fréquentent l'arrière baie de Fundy chaque été lors de leur migration vers le sud. C'est à cet endroit que le bécasseau tâchera de faire des réserves d'énergie en se gavant de crevettes fousseuses en prévision de son périple vers le sud. Le fragile écosystème de la Baie de Fundy est un élément essentiel à la survie du bécasseau semipalmé.