

Mosaire Corbin ptre
Le jeune naturaliste

11e année, no 4 — Décembre 1960



Le Jeune Naturaliste

... qui va gaiement son chemin, curieux de son petit univers

Revue de sciences naturelles pour les jeunes, publiée par
les Clercs de St-Viateur du Séminaire de Joliette.

Directeur-rédacteur : Léo BRASSARD, c.s.v.

Administrateur : Roland FOISY, c.s.v.

Responsable des clients : Ls-Ph. COITEUX, c.s.v.

Propagandiste (région de Montréal): Samuel BRISSON, é.c.
744, du Collège, Montréal 30. (WE. 3-2512)

Comité de rédaction :

Frère SAMUEL BRISSON, é.c.
F. ADELPHÉ-DAVID, s.c.
F. Adrien ROBERT, c.s.v.
F. Wilfrid GABORIAULT, c.s.v.
F. Ls-Ph. COITEUX, c.s.v.
M. Gérard DRAINVILLE, ptre

P. Max BOUCHER, c.s.v.
P. Réal AUBIN, c.s.v.
M. Raymond CAYOUE
M. Richard CAYOUE
M. Jean-Paul DENIS
M. Louis LEMIEUX

Adresse : LE JEUNE NATURALISTE, case postale 391, Joliette, Qué.

Professeurs de sciences naturelles :

* Pourquoi ne pas abonner vos élèves les plus actifs en sciences naturelles à la revue LE JEUNE NATURALISTE ?

* Demandez notre "liste des publications en vente" à notre bureau : volumes de la revue, numéros spéciaux, feuillets "Album de la Nature", feuillets pour l'observation des oiseaux...

* LE JEUNE NATURALISTE est au service de l'enseignement des sciences naturelles; à votre service !

Converture : dessin du P. Max. BOUCHER, c.s.v., Séminaire de Joliette.

Autorisé comme envoi postal de la deuxième classe, Ministère des Postes, Ottawa.
Avec la permission des supérieurs. Tous droits réservés, Ottawa, 1951

Ø2

Deux appareils de photographie

Tous nos abonnés ont droit à leur billet pour le tirage de deux magnifiques appareils de photographie : 1 Yashica YX, 35 mm; 1 Ansco Lancer, 12 poses sur 127. Ces appareils seront tirés au sort *le 17 décembre prochain.*

De plus, 2 autres appareils de photo seront tirés au sort parmi les vendeurs de billet : les vendeurs des deux billets chanceux se mériteront un appareil de photographie. (Chaque billet permet d'inscrire le nom du vendeur).

Abonnement individuel : \$1.50

abonnement de groupe (c'est-à-dire 15 abonnements et plus à une même adresse) : **\$1.10 chacun.**
Une remise de 10% est accordée au responsable des abonnements de groupe.

Nous comptons sur la collaboration de tous les professeurs, de tous les étudiants intéressés aux sciences naturelles, pour faire un vaste succès de cette campagne '60.

Ecrivez : case postale 391, Joliette, Qué.

LE JEUNE NATURALISTE

Volume XI, No 4

Décembre 1960

Sommaire

Pouvons-nous introduire de nouvelles espèces de gibier ?	57
Qu'est-ce que le baguage des oiseaux ?	62
Suggestions pour les observations d'hiver	62
Le Goéland argenté	68
Chronique d'astronomie : le ciel de décembre	73
Les froids secrets de l'Arctique	77

ILLUSTRATIONS

Baguage des oiseaux (62, 64, 65) : photos de Louis-Ph. COITEUX, c.s.v., Séminaire de Joliette.

Goéland argenté (68, 69) : photos Musée National du Canada, Ottawa.

Goéland argenté (70) : photo Raymond CAYOUE, gracieuseté de la Société Zoologique de Québec.

Dessins du ciel de décembre (72, 75) : gracieuseté de la Société Royale d'Astronomie du Canada, Centre de Québec.

Scène de l'Arctique (78) : photo Terry RYAN, pour la Revue Imperial Oil, Montréal (oct. 1960).

Ø4

Pouvons-nous introduire de nouvelles espèces de gibier ?

par Gaston MOISAN, biologiste
Service canadien de la Faune

Quand un biologiste rencontre un groupe d'amateurs de chasse, il est rare qu'il ne se voit pas poser de questions sur l'introduction de nouvelles espèces. On lui demande tout de suite : "Nous n'avons plus de gibiers dans notre région, pourquoi n'introduisez-vous pas du caribou, ou du faisan, ou autre chose ?" On a même parlé d'introduire du bison en Gaspésie, de la dinde sauvage dans le nord de Montréal, du coq de Bruyère et de la perdrix chukar en Abitibi, et même, croyez-le ou non, du chameau aux Iles de la Madeleine. On trouve que les biologistes ne se laissent pas convaincre facilement et on leur reproche leur manque d'imagination, sans tenir compte que ceux-ci ont étudié ces différentes espèces de gibier et savent qu'elles ne pourraient pas s'adapter à l'habitat où l'on veut les introduire.

Quelques exemples

Depuis l'arrivée des premiers colons en Amérique du Nord, plusieurs tentatives ont été faites pour introduire des espèces animales, soit d'Europe, soit d'Orient. Quelques essais ont réussi mais la plupart ont échoué; dans certains cas, la réussite a été tellement complète que l'espèce s'est développée de façon épidémique et est devenue un fléau. On connaît l'histoire de l'Etourneau sansonnet chez nous, du lapin en Australie et du chevreuil en Nouvelle-Zélande. Plus près de nous, nous avons le cas de l'introduction du chevreuil à l'île d'Anticosti où ce gibier s'est multiplié au point qu'il détruit complètement la forêt et mourra de faim dans quelques années. On s'aperçoit donc qu'il faut procéder de façon plus rationnelle et se demander où, quand et comment ces nouvelles espèces sont-elles vraiment désirables.

D'abord, il est établi que ces essais sont souvent voués à un échec et qu'ils sont toujours dispendieux. Dans la plupart des cas, les argents employés à cette fin seraient beaucoup mieux utilisées pour l'aménagement des espèces de chez nous qui sont déjà adaptées au milieu. On ne devrait donc jamais tenter d'introduire d'es-

pèces exotiques dans un habitat qui supporte déjà une ou plusieurs espèces indigènes, ou dans un habitat qui est susceptible d'être aménagé pour une espèce indigène. Avec les progrès de la colonisation et de l'agriculture, et l'envergure des opérations forestières, il est entendu que l'habitat de notre gibier change constamment. Des endroits qui pouvaient supporter autrefois une bonne population d'orignal ou de chevreuil ne peuvent plus le faire aujourd'hui. D'autres endroits où le gibier était rare autrefois sont devenus très giboyeux à cause des transformations subies par l'habitat. C'est dans les seuls endroits où l'habitat a été tellement bouleversé qu'aucune espèce indigène ne pourrait subsister qu'il faut considérer la possibilité d'introduire une espèce exotique. Supposons qu'un tel endroit existe; c'est alors que le choix de l'espèce à introduire doit se faire avec beaucoup de soins, si l'on veut avoir une chance de réussir.

Conditions nécessaires

Il faut d'abord localiser des endroits vacants favorables, puis évaluer les conditions de climat et de végétation. L'habitat de toute espèce doit comprendre d'abord un lieu pour se reproduire en toute tranquillité, un autre pour trouver refuge contre les prédateurs et les intempéries et enfin une nourriture abondante. En somme, ces conditions se résument à deux : couvert et nourriture. Le climat et la végétation sont sans contredit des facteurs très importants, mais l'étude du climat seul suffit dans la plupart des cas, étant donné son influence sur la végétation. Quand les conditions climatiques de l'habitat étudié sont bien connues, il s'agit de trouver un endroit dans le monde où les conditions sont similaires. L'étape suivante consiste à étudier les espèces présentes dans cet endroit étranger quant à leurs exigences principales comme la nourriture préférée, la capacité de reproduction, les relations avec l'agriculture, le comportement avec les autres espèces, la résistance aux conditions de l'environnement, etc.

Quelles espèces introduire ?

Il est étonnant de constater la grande variété d'espèces parmi lesquelles le choix peut être fait. Par exemple, la réserve mondiale de gibier comprend au moins 355 espèces et 678 sous-espèces d'oiseaux-gibiers, sans compter les pigeons, les colombes et les oiseaux aquatiques. Il est aussi surprenant d'apprendre que seulement 1% de ces espèces ont été introduites sérieusement en Amérique. D'ail-

leurs toutes les espèces ne sont pas susceptibles au même degré d'être transplantées. Aucune autre propriété du gibier n'a été explorée avec autant de persistance et avec moins de raisonnement que cette susceptibilité de transplantation. Les oiseaux les plus faciles à planter sont ceux qui peuvent s'élever en captivité. Ainsi, aux Etats-Unis, deux espèces de gibier exotiques seulement ont réussi : le faisan et la perdrix européenne qui s'élèvent assez facilement. Les espèces cycliques doivent être exclues tout de suite car il est prouvé qu'elles ne peuvent être transplantées. Les échecs ont été si nombreux que dans ce domaine que l'on a classifié trois types d'échecs et trois types de succès.

Le premier type d'échec : le stock introduit se disperse et disparaît sans se reproduire. Le deuxième : le stock se reproduit pendant une ou deux générations puis se disperse ou ne se reproduit plus, mais les adultes persistent jusqu'à la mort. Et le troisième : le stock persiste comme une petite colonie qui ne s'accroît jamais. Au point de vue de la chasse, c'est un échec complet.

Le succès ou l'échec ne peut donc être déterminé avant que trois ou quatre ans ne se soient écoulés après la cessation de la propagation artificielle. D'après ce que nous avons dit auparavant, si le climat, la nourriture et le couvert sont les mêmes qui existaient dans l'habitat initial de l'espèce, on suppose que le succès est presque assuré. Il existe cependant des facteurs très complexes qui peuvent très vite changer un succès en échec.

Un service spécialisé doit diriger ces expériences

Il est évident que l'on ne peut plus procéder à l'aveuglette dans ces expériences. Aux Etats-Unis, on a créé un service qui s'occupe exclusivement de l'introduction de nouvelles espèces. Avant la création de ce service, des groupements de sportifs dépensaient déjà de fortes sommes dans le même but et obtenaient de bien piètres résultats. De plus, il est toujours dangereux que des animaux malsades ou indésirables soient introduits. Le directeur de ce service passe la moitié de l'année outre-mer à étudier la faune et le climat de ces pays. Il y choisit les espèces susceptibles d'être transplantées et expédie un nombre suffisant d'individus. La libération est contrôlée par un biologiste de son personnel. Dans notre pays, nous n'avons de service semblable, et nous nous sommes contentés jusqu'à présent d'essayer des espèces qui avaient bien réussi aux Etats-Unis.

Malheureusement, notre climat n'est pas le même que le leur et nous faisons face à des échecs.

Il faut noter que malgré tout le soin qu'on a apporté à ce problème aux Etats-Unis, seulement trois espèces ont réussi. Le Faisan s'est bien adapté dans certaines régions, après avoir été apporté d'Asie. Il faut tout de même remarquer qu'il ne s'est pas adapté partout mais seulement dans les régions où la précipitation est modérée. Le Faisan, d'après des études faites en Ontario, ne peut survivre dans les endroits où la chute de neige dépasse 60 pouces en hiver. Or dans la province de Québec, la chute de neige atteint 100 pouces dans les endroits où il en tombe le moins. Ceci explique pourquoi les efforts pour introduire le Faisan dans la Province de Québec ont échoué. Une autre espèce qui a assez bien réussi chez nos voisins, c'est la Perdrix européenne ou Perdrix hongroise. Celle-ci est plus résistante et supporte mieux la neige. Elle s'est introduite d'elle-même dans la Province de Québec, venant probablement d'Ontario. On l'observe au sud de Montréal, dans les champs en hiver, alors que les individus se groupent par couvées de 10 à 15. Mais bien qu'elle existe chez nous depuis plusieurs années, elle ne semble pas augmenter en nombre ni étendre son aire de distribution. La troisième espèce qui s'est bien adaptée aux Etats-Unis, la Perdrix chukar, vit dans les déserts du Nevada et il est bien inutile de l'essayer chez nous. Un groupe de sportifs l'ont quand même introduit en Abitibi, sans aucun succès, bien entendu. A côté de ces trois espèces qui ont réussi à s'adapter, une quinzaine d'autres ont échoué.

Conclusion

Quoi conclure de tout cela ? Hé bien, si nos espèces indigènes sont suffisamment protégées, de même que leur habitat, elles vont nous revenir et nous n'aurons pas besoin de chercher de substituts ailleurs. Il faut se rappeler que l'introduction d'une espèce exotique apporte des risques, et qu'elle ne doit être entreprise que par des spécialistes qui peuvent juger les conditions entrant en jeu. Il est toujours dangereux de vouloir jouer avec la nature. Le trouble réside dans le fait qu'en transplantant une espèce, il est impossible de savoir d'avance tout ce qu'elle va effectuer et tout ce qui l'affectera. Dans son propre habitat, un animal peut être absolument inoffensif et même utile à l'homme, mais transplanté ailleurs, il devient une peste. C'est ce qui est arrivé avec le rat-musqué, l'un de nos animaux à fourrure les plus importants au point de vue économique; on l'a

introduit en Europe, et aujourd'hui il est considéré là-bas comme très nuisible, et on ne vient pas à bout de s'en débarrasser.

Il semble donc plus simple de laisser les animaux où la nature les a placés, et l'on pourra s'exempter de bien des tracasseries. Efforçons-nous plutôt de protéger notre gibier indigène, et il sera suffisant pour nous fournir le sport que nous voulons pratiquer.

* Etudes sur notre Chevreuil

Depuis 4 ans, un biologiste du département de la chasse (Québec), poursuit des recherches sur le Cerf de Virginie. En 1959, plus de 450 chevreuils faisaient l'objet d'examen pour déterminer la courbe de la population, soit la composition du cheptel par les facteurs sexe et âge.

Les biologistes affirment qu'il n'existe aucune relation définie entre l'âge d'un cervidé et le nombre de pointes (ou "cors") de son panache. Ce dernier n'indiquerait l'âge que dans 5% à peine des cas observés. Seule l'usure des dents de la mâchoire inférieure peut indiquer l'âge d'un chevreuil. Jusqu'à présent, les données recueillies grâce à la collaboration des chasseurs ont permis de constater que 80% des chevreuils abattus dans le Québec ne sont âgés que de 6 mois à 2½ ans.

(D'après un communiqué du Ministère de la Chasse, Québec, oct. 1960).

* Deux autres films fixes de l'Office National du Film

Nous venons de recevoir deux autres films fixes traitant de zoologie : *La Grue blanche d'Amérique* et *Les petits mammifères terrestres (II)*.

Le premier traite de cet oiseau très rare de l'Amérique du Nord, une espèce en voie d'extinction. Une série de 35 images, en couleurs, décrit les caractéristiques de la Grue blanche d'Amérique, ses refuges, ses mœurs, etc. L'on sait que la population totale de cet oiseau ne dépasse pas la quarantaine. (Film no 45191).

Le second film présente — en 36 images — les Taupes, les Musaraignes, les Chauves-souris, les Lapins et l'Opossum. Ce dernier, un mammifère du groupe des Marsupiaux, n'est pas commun au Canada; il a été vu en quelques occasions dans le sud de l'Ontario. (Film no 45242).

L'an dernier, un film fixe avait été édité sur les "petits Mammifères"; il s'agissait des rongeurs.

Ces deux films fixes, en rouleaux de 35 mm., couleurs, peuvent être obtenus (\$3.00 chacun), à l'Office National du Film, C.P. 6100, Montréal 3. (Tél. : UNiversity 1-9455).

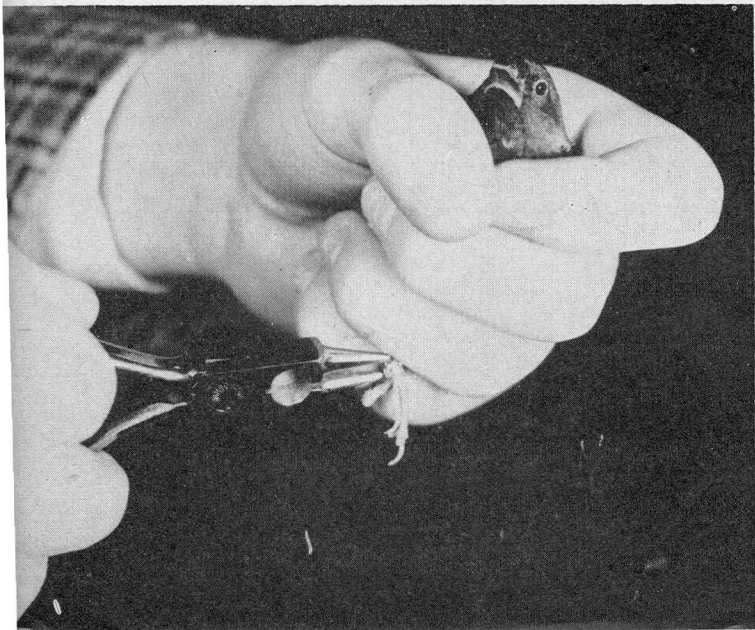
Qu'est-ce que le baguage des oiseaux

par LOUIS LEMIEUX, D. Sc.
Service canadien de la Faune

Vous avez peut-être déjà trouvé un oiseau qui portait à la patte une bague d'aluminium. Si vous êtes un chasseur, peut-être avez-vous déjà tué un canard ou une oie qui était identifié de la même façon. La bague portait un numéro et une adresse de retour. Vous vous êtes sans doute alors demandé qui donc s'amuse ainsi à mettre des bagues aux pattes des oiseaux, et dans quel but ?

En Amérique du Nord, Audubon fut le premier à marquer des oiseaux vers 1803, il fixa des fils d'argent aux pattes de quelques pinsons qu'il désirait identifier pour voir si les mêmes individus revenaient nicher au même endroit année après année. En 1905, Fleming, de Toronto, place à la patte d'un merle une bague que lui avait fournie Taverner, notre grand ornithologiste canadien.

Pendant ce temps le baguage des oiseaux devenait de plus en plus populaire aux Etats-Unis, si bien qu'en 1909 on fondait l'*American Bird Banding Association*, dans le but de standardiser les méthodes et de centraliser le nombre considérable de records qui s'accumulaient. C'est aussi en 1909 que



Jack Miner commença à baguer des oies et des canards à son fameux sanctuaire de Kingsville en Ontario. Comme plusieurs bagues de Miner étaient retrouvées par des Indiens et des Eskimos, il y inscrivait un court passage de la Bible, dans le but d'aider à l'évangélisation de ces peuplades.

Entente Etats-Unis-Canada

En 1916, le *Traité des Oiseaux Migrateurs* était conclu entre les gouvernements canadien et américain. Ceci assurait une meilleure administration de cette importante ressource naturelle que constituent nos oiseaux migrants. En 1920, le gouvernement américain décida de contrôler les activités de ceux qui baguaient des oiseaux, et en 1923, le gouvernement canadien entreprit de faire la même chose pour les oiseaux bagués au Canada.

C'est à ce moment qu'on commença à utiliser une même catégorie de bague pour tous les oiseaux bagués en Amérique du Nord. Ceci était évidemment dans le but d'éviter la confusion qui n'aurait pas manqué de se produire si plusieurs sortes de bagues avaient été utilisées par divers coopérateurs. Ces bagues sont celles qui sont employées aujourd'hui. Les bagues sont faites d'un alliage d'aluminium, et portent le nom *U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C.*; chaque bague a un numéro de série qui lui est propre. Ceci permet de retracer facilement, pour chaque bague retrouvée, l'espèce, le sexe et l'âge de l'oiseau qui la portait ainsi que la date et l'endroit où il avait été bagué. Quoique l'adresse de retour indiquée sur la bague est Washington, on peut tout aussi bien les retourner au *Service Canadien de la Faune, à Ottawa*, ou encore au *Département de la Chasse et de la Pêche de Québec*.

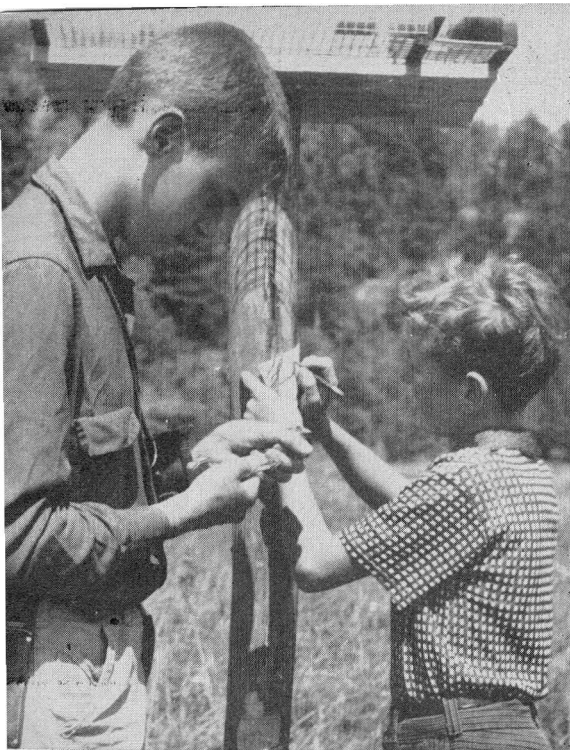
Nombre d'oiseaux bagués

De 1921 à 1931, soit pendant dix années, on a bagué au Canada un total de 7,574 oiseaux. Vingt-cinq ans plus tard, dans la seule année de 1956, 114,888 bagues ont été appliquées sur des pattes d'oiseaux au Canada. Le nombre n'a fait qu'augmenter depuis. Pour tout le continent nord-américain, on a bagué en 1956 au delà de sept millions d'oiseaux. Ceci démontre bien la popularité croissante de cette activité.

Pourquoi baguer les oiseaux ?

Une des premières raisons pour baguer des oiseaux est d'en retracer les routes de migration. Lorsque quelqu'un retrouve une bague, il devrait la retourner en mentionnant la date et l'endroit où elle a été retrouvée. C'est de cette façon qu'on s'est aperçu que quelques-uns de nos oiseaux vont hiverner au Mexique, en Amérique du Sud, dans les îles tropicales, ou même en Afrique du Sud. On a pu déterminer aussi que les populations d'oiseaux de l'ouest de l'Amérique, par exemple, ne se mêlent pas avec celles de l'est de ce continent. Par exemple, la plupart des canards du Québec hivernent dans l'est des Etats-Unis ou en Amérique du Sud, mais ils sont bien distincts des populations de même espèce qu'on retrouve à l'ouest. C'est ainsi que les canards peuvent augmenter ou diminuer en nombre dans nos régions sans qu'il en soit nécessairement de même dans les provinces des Prairies ou en Colombie Britannique.

Le baguage des oiseaux a aussi permis de déterminer la durée de vie de certaines espèces d'oiseaux. Ainsi, on a retrouvé récemment dans le



L'oiseau bagué doit avoir son dossier : il est nécessaire de noter précisément son nom, son âge, sexe, les conditions de sa capture, etc.

(Deux étudiants du "Camp des Jeunes Explorateurs", Cap Jaseux, juillet 1960).

Québec un geai bleu qui avait été bagué treize ans auparavant. On a pu aussi découvrir que les oiseaux tendent à retourner chaque année dans la région où ils avaient couvé, ou encore où ils étaient nés l'année précédente.

Il est bien entendu qu'on obtient plus d'informations au sujet des espèces qui sont chassées, comme les canards et les oies, puisqu'un plus grand nombre de bagues sont retrouvées et retournées pour ce gibier. Pour le cas des petits oiseaux chanteurs, la situation est différente et ce n'est qu'occasionnellement que des bagues sont retrouvées. Pour les canards et les oies, le nombre des bagues retournées s'établit à environ 15%; le pourcentage est beaucoup moindre pour les espèces non chassées.

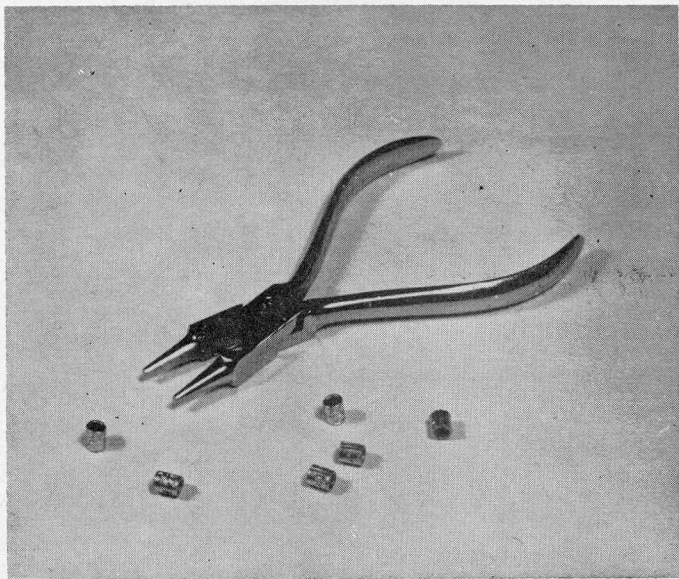
Le baguage des oiseaux n'est qu'un moyen d'étude, et il n'est utile que s'il est fait d'une façon scientifique, et à la condition que les résultats soient analysés avec soin. Aujourd'hui, on bague tout spécialement le gibier à plume, c'est-à-dire les oies et les canards, afin de recueillir des renseignements qui permettront un meilleur aménagement. Les résultats de baguage permettent de déterminer le succès annuel de reproduction, le nombre approximatif d'oiseaux tués par les chasseurs, et le taux de mortalité naturelle, c'est-à-dire la mortalité causée par la maladie, les prédateurs et autres causes naturelles. Il est ainsi possible de s'assurer si certaines espèces augmentent ou diminuent. Le baguage est donc un outil très précieux.

Un permis est nécessaire

Avant d'entreprendre de baguer des oiseaux, il faut se procurer un permis au *Service Canadien de la Faune*. A cause de la nature scientifique de cette entreprise, et à cause aussi du grand nombre de données qui doivent être classifiées chaque année, les permis sont maintenant accordés aux personnes qui ont en vue un problème de recherche bien arrêté. Il ne sert pas à grand chose, en effet, de baguer les oiseaux pour le simple plaisir que cela peut comporter.

Plusieurs méthodes sont employées pour capturer les oiseaux dans le but de les baguer. Pour les petits oiseaux, on utilise des trébuchets et des trappes de toutes sortes, et même des filets maillants installés à des endroits où des oiseaux passent régulièrement. On peut se servir de grain, de suif, de miettes de pain et d'autres appâts pour les attirer. Une fois capturé, l'oiseau doit être identifié avec grande précaution. Il serait en effet inutile, et même nuisible, de mettre des bagues aux pattes d'oiseaux mal identifiés. Ceci ne pourrait que fausser les résultats. A la fin de l'année, le bagueur fait parvenir au *Service Canadien de la Faune* le résultat de ses opérations pendant l'année. Il enregistre sur des formules spéciales le numéro des bagues qu'il a utilisées, et pour chacune, il indique l'espèce d'oiseau bagué, le sexe et l'âge si possible, et tout autre renseignement qu'il convient d'ajouter.

La capture d'oies et de canards est une entreprise plutôt compliquée et souvent dispendieuse, et ce sont surtout des biologistes de différents gou-



vernements et organisations qui s'en chargent. Les canards peuvent être attirés au moyen de grains dans des trappes où ils sont capturés. On se sert aussi de filets qui sont déployés par des mortiers ou encore par des fusées. On peut aussi capturer les canards et les oies lorsqu'ils sont en mue; ils perdent alors toutes les plumes des ailes à la fois, et ne peuvent voler avant que les nouvelles plumes ne soient repoussées. Ceci requiert de deux à trois semaines. On peut alors cerner des nombres considérables d'oiseaux et les conduire vers des trappes. Certains techniciens emploient aussi des chiens de rapports, comme le Labrador, pour capturer les oiseaux en mue ou les jeunes qui ne peuvent encore voler.

Si vous trouvez un oiseau bague

Si vous retrouvez une bague d'oiseau et que vous la retournez à l'adresse indiquée, vous recevrez un peu plus tard des renseignements qui indiqueront l'espèce de l'oiseau que vous avez retrouvé, la date et l'endroit où il avait été bague, ainsi que le nom du bagueur. La personne qui a bague l'oiseau reçoit elle aussi les informations que vous avez fait parvenir.

Il faut toutefois se souvenir que les oiseaux sont bagués dans le but de les étudier, et non pas de les détruire. Bien au contraire! Si donc par hasard vous voyez dans un bosquet une bande d'oiseaux dont quelques-uns portent des bagues, il ne faudrait pas les abattre dans le but de récupérer les bagues. Ceci aurait tôt fait de décourager les bagueurs et serait de plus contraire au principe de conservation que ceux-ci préconisent. Toute personne hésiterait à bague un oiseau dans le cas où ceci équivaldrait à un arrêt de mort. Mais n'hésitez pas à retourner la bague que vous retrouvez sur un oiseau mort ou tué accidentellement. Vous ne recevrez malheureusement aucune prime, mais vous contribuerez à une meilleure connaissance de l'histoire de nos amis ailés, et les renseignements que vous recevrez en retour ne devraient pas manquer de vous intéresser.

Club du Timbre de la Nature

Les collectionneurs intéressés à se procurer des timbres de la nature peuvent devenir membres en nous adressant leurs noms et adresse, ainsi que la somme de 25 cents (en argent). En retour, nous vous enverrons votre carte de membre, nos listes de timbres disponibles ainsi qu'une prime.

Les anciens membres qui désirent recevoir la nouvelle liste pour 1960-61 n'ont qu'à nous écrire en mentionnant leur numéro (figurant sur leur carte de membre). Nous vous enverrons cette liste gratuitement.

Pour votre album : une enveloppe contenant 40 feuilles pour monter vos timbres de la nature; format 8½ X 11pou., perforées de trois trous. \$1.20 par la poste.

Ecrivez: *Club du Timbre de la Nature*, c.p. 391, Joliette, Qué.

la dormi- tion

Heureux serait l'étudiant qui prendrait le temps de regarder, d'analyser ce qui se passe autour de nous en ces saisons dites "mortes" ou "endormies" !

Un premier coup d'oeil n'est pas suffisant pour se rendre compte de l'étonnante variété de phénomènes qui se déroulent en fin d'automne ou en début d'hiver. Il faut sortir. Il faut voir. Ecouter. Regarder.

Quelques suggestions, quelques faits donnés ici vous encourageront peut-être à sortir, à vous rendre compte sur place, dans la Nature même :

- Depuis déjà quelques semaines, la Belette et le Lièvre ont revêtu leur blanc pelage. L'Ours ronfle déjà. Les Chauves-souris dorment, paisiblement, tête en bas, accrochées aux parois des grottes ou des troncs creux. La première neige laisse voir les pistes des bêtes à la chasse, des Renards, Lièvres, Ecureuils, Souris, Belettes, etc. . .

- La première neige sera fêtée par les Mésanges, Grimpereaux, Pics, Sittelles et quelques autres qui défient l'hiver et ses famines. Il y a ceux du nord qui se joindront à eux pour sautiller, gambader ou grimper, toutes bonnes façons d'oublier la misère et la faim. Plectrophanes, Sizerins et Gros-becs descendent vers nos habitations.

- Canards, Goélands, Foulques... fuient vers le sud, à mesure que les cours d'eau se cristallisent pour la saison froide. Certains Merles, San-sonnets et Juncos, ou Pinsons chanteurs accepteront de passer l'hiver parmi nous, attendant notre contribution : notre abri devrait attirer tout ce petit peuple sous-alimenté. . .

- Le "poste d'alimentation" est installé, à l'abri de la neige, près de la demeure. Une boîte contient les graines, des pâtes de suif, d'arachides, des croûtes de pain. Les petits invités goûtent avec avidité, viennent et reviennent chaque jour. L'oiseau est à portée du regard. L'examen, l'étude, la photographie deviennent faciles.

- Je vois les tiges raides des Solidages. Quelques-unes portent de ces "galles" mystérieuses : excroissances produites, pour la plupart, par la mouche Euroste du Solidage". La nymphe de l'insecte est encore prisonnière dans la galle. Des analyses fort intéressantes peuvent être entreprises dans ce domaine.

- Le ciel étoilé nous offre d'étonnants spectacles. Les milliers de points lumineux sont encore plus visibles qu'en toute autre saison. Un cherche-étoiles ou une carte du ciel nous permettent de localiser les constellations... puis les planètes.



Le Goéland argenté

par Wilfrid GABORIAULT, c.s.v.
Ecole secondaire Saint-Viateur, Montréal

Les GOELANDS ARGENTES, pour plusieurs, évoquent la mer, les ports, les navires entourés de leurs vols enchevêtrés. Sans contredit, à ces différents endroits, les cris, les évolutions gracieuses de milliers d'individus prennent un singulier relief. Cependant qui soupçonne ce superbe voilier de hanter villes, petites ou grandes, lacs solitaires ou champs en culture, en quête, sans nul doute, de nourriture, mais probablement d'une aventure qui sourit à son humeur vagabonde.

Car le GOELAND ARGENTE est volontiers bohème. Ne le dénombre-t-on pas jusqu'en Russie, en Europe et en Asie ! Est-il un endroit dans tout l'hémisphère nord où ne se profile, un jour ou l'autre, sa silhouette inoubliable. C'est vraiment, parmi nos oiseaux, le cosmopolite par excellence; mieux, c'est le plus nombreux.

Et, pourtant, le croirait-on, d'innombrables personnes continuent de l'ignorer. On l'appellera parfois *mauve* ou *mouette*, et l'on n'aura pas tout à fait tort. Mais ces petits goélands que sont les mauves et les mouettes n'ont pas les 56 pouces d'envergure et les

24 pouces de longueur du GOELAND ARGENTE. De plus, malgré les apparences, il n'est pas tout blanc. Ses dessus gris perle se terminent avec une pointe de noir sur le bout des ailes et il n'y a que les dessous qui soient entièrement blancs. Notons que le GOELAND A BEC CERCLE se pare bien de la même livrée; mais ses pattes sont jaune paille et son bec, fin, est marqué d'un cercle bien tranché. Alors que le GOELAND ARGENTE a les pattes rose pâle (couleur chair) et que son bec, grossier, porte une grosse tache rouge sur la mandibule inférieure.

Si l'on se méprend parfois sur l'adulte, tel que je viens de le décrire, qu'en doit-il être du jeune qui n'en finit plus de prendre toutes les teintes du brun au blanc ? Le plumage du jeune, en effet, mue chaque année pour ne revêtir son bel éclat qu'après quatre ans. Enfance attardée, s'il en fut, qui dérouté souvent les non-espérimentés, en train de vouloir l'identifier. *

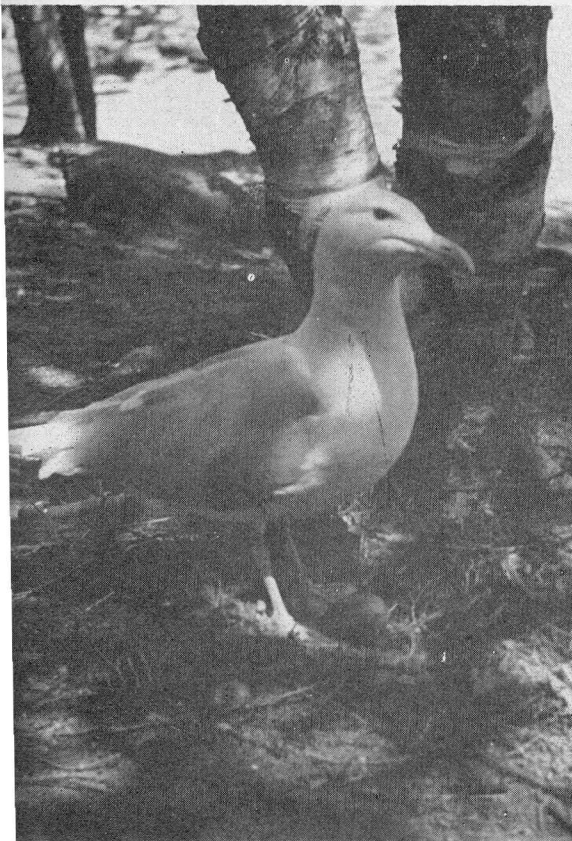
Le GOELAND ARGENTE, heureusement, ne fait pas mystère de ses allées et venues. Ses cris, prolongés ou écourtés, n'ont rien à envier, en intensité, aux *kildis* des PLUVIERS KILDIRS ou aux *wou-wou-wou* des CHEVALIERS A PATTES JAUNES. A l'époque des nids spécialement, quand des intrus envahissent son voisinage. C'est d'abord l'envol subit de l'immense population toute blanche.



Puis, c'est la rumeur, hésitante d'abord, des *Ki-ou*, *ki-ou* qui s'amplifie bientôt pour devenir une clameur, une clameur terrifiante qui dure sans répit jusqu'à notre départ que nous précipitons parfois pour reposer nos oreilles assourdies.

Les colonies n'ont pas toujours nécessairement cette importance. Mais dans leur habitat naturel, sur les îlots sauvages, à même le sol dénudé ou herbeux, ou dans les arbres rabougris, ainsi que le long des falaises abruptes, le GOELAND ARGENTE est volontiers grégaire. Les intrus, il les abhorre. Mais, pour lui, les CORMORANS, les FOUS DE BASSAN, les STERNES, sont un mal nécessaire. A l'époque des nids, il consent à les tolérer et des milliers, des dizaines de milliers souvent, vivront, en paix, au milieu de ces hôtes d'occasion. Paix toute relative que ponctuent, ici et là, un coup de bec meurtrier, le larcin d'un oeuf voisin ou d'une provende qui ne lui était pas destinée. Aussi ne faut-il pas se surprendre de l'hostilité

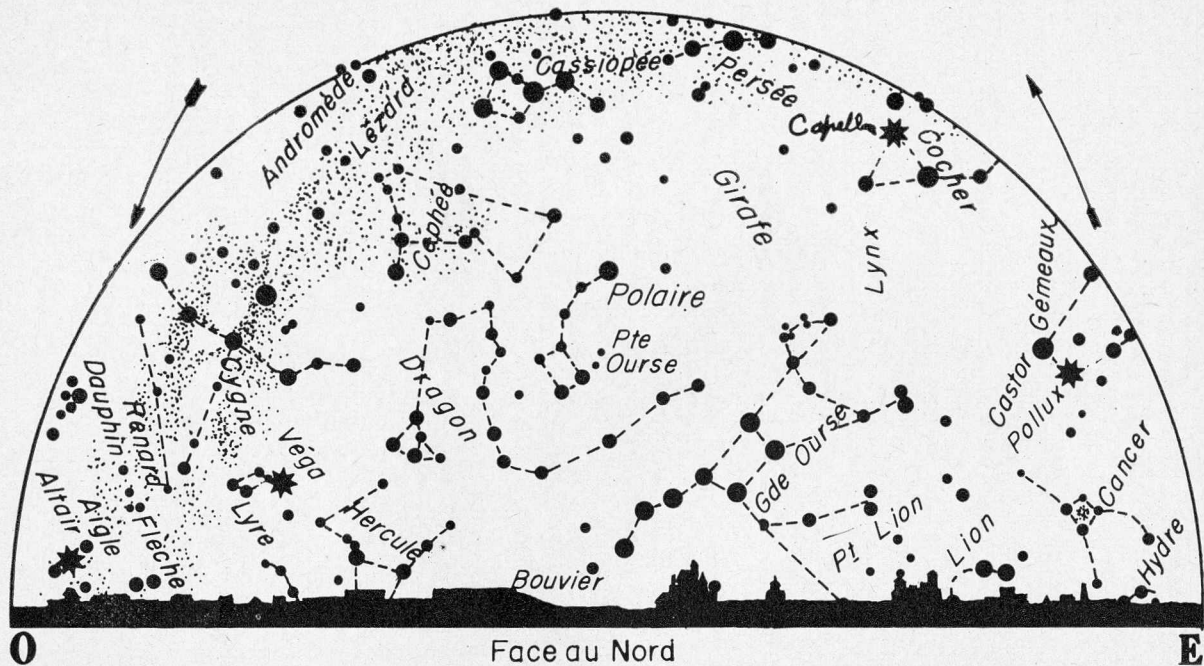
latente que lui vouent les placides CORMORANS ou FOUS DE BASSAN de même que la vaillante et combative STERNE COMMUNE. Mais, de guerre lasse, chacun finit par en prendre son parti, et les nids se construisent. Celui du GOELAND ARGENTE, fait de varech ou d'herbes terrestres, prend l'aspect d'une



coupe aplatie, pétrie dans de la boue. Dans cette coupe, les trois oeufs bleuâtres barbouillés de brun, prendront bien près d'un mois pour éclore. Et avant de s'envoler, le jeune exigera encore un bon mois de soins attentifs et épuisants. Ceci explique qu'en plein mois d'août, on découvre encore des jeunes au nid ou, à tout le moins, impuissants.

Pour un être qui, en captivité, peut vivre jusqu'à 50 ans tout près et jusqu'à plus de 10 ans en pleine nature, ces délais n'ont pas tellement d'importance. Surtout, que ce long délai, lui fait acquiescer, au jeune, des habitudes d'une grande utilité pour son avenir. Avec son féroce appétit, il ne lui sera jamais permis de faire la fine "gueule". Et l'apprentissage est rudement à point. Qu'on en juge plutôt ! A sa naissance, il a dû avaler, de bec à bec, cette bouillie que les adultes régurgitaient de leur estomac. Puis les poissons morts, les déchets de pêche putrides, les détritiques de dépotoirs, tout y a passé comme lettre à la poste. Il ne connaît plus, s'il l'a jamais connu, ce qu'est un haut le coeur. Il est prêt, en août, à assumer cette lutte pour l'existence, peu compliquée, en tout cas, singulièrement simplifiée. En toute sa vie, il sera un broyeur, un concasseur des nourritures les plus infectes. Aussi, son utilité est indiscutable. Friand de moules, il les force à s'ouvrir en les lâchant de haut sur le sol; il apprécie également les oursins, les crabes, les vers de mer. Même si son amour des homards le pousse parfois à quelque rapine, nous saurons faire taire un ressentiment qui serait déshonorant en regard des services rendus.

Résumons : ses couleurs sont voyantes et son utilité incontestée. Mais il est une autre qualité qu'en terminant, je m'en voudrais de ne pas souligner. C'est son vol majestueux. Quel spectacle, par exemple, pour le passager d'un navire qui a tout le loisir de contempler ce vol, tout en nuances, des GOELANDS ARGENTES ! Ces derniers suivent parfois le navire et, immobiles, avec, à peine, un léger frémissement pour rectifier une direction ou reprendre de l'altitude, ils semblent comme portés sur des courants d'air invisibles. Et quand ils se posent sur l'eau, ils le font avec la grâce d'une plume qu'un souffle léger renvoie au sol après une ballade aérienne. Ils se laissent alors devancer par le navire; mais bientôt, reprenant leur vol, ils ont tôt fait de le rejoindre pour, de nouveau, émerveiller le regard fasciné du spectateur.



Le ciel de décembre :

le 1er, à 9.30 hres;
le 15, à 8.30 hres.

Cette carte peut aussi servir à identifier les constellations à tout autre jour de décembre; la position des constellations sera alors un peu modifiée.

CHRONIQUE D'ASTRONOMIE

par Paul.-H. NADEAU, secrétaire

Société Royale d'Astronomie, Centre de Québec.

Nos lecteurs seront sans doute heureux d'apprendre que M. Paul-H. NADEAU, astronome, vient d'accepter la responsabilité de cette nouvelle chronique d'astronomie.

Nous invitons tous nos abonnés à suivre attentivement ces leçons d'astronomie, à réaliser les observations proposées. Et nous pouvons aussi supposer que nos lecteurs auront des questions à soumettre à notre astronome. Soyez les bienvenus au vaste domaine de l'ASTRONOMIE !

La voûte étoilée en décembre

Pour le débutant en astronomie, nul exercice n'est plus approprié que l'identification des constellations. C'est ce que nous proposerons de faire à nos jeunes lecteurs, qui pourront s'aider de la carte ci-jointe. On y remarque les principales étoiles qui forment les constellations, telles qu'on les voit le 1er à 9 h. 30, le 15 à 8 h. 30 ou le 31 à 7 h. 30. Pour ce mois-ci, il suffira d'identifier les constellations qui se présentent avec le plus d'avantage, soit, du côté nord, la Grande et la Petite Ourse, la Croix du Cygne, Cassiopée, Persée, le Cocher, etc., et, du côté sud, Orion qu'on identifiera facilement, de même que les Pléiades et le V des Hyades, qui forme la tête du Taureau. Il faudra un peu plus d'attention pour reconnaître le Carré de Pégase et les trois étoiles d'Andromède, qui vont rejoindre Persée, près du zénith. Pour terminer cette première séance d'observation, essayons de repérer les étoiles de première grandeur qui sont le plus en vue : Capella, dans le Cocher, Castor et Pollux, Procyon, Sirius, Bételgeuse et Rigel dans Orion, Aldébaran et finalement Fomalhaut, qui est directement en-dessous du Carré de Pégase.

Une difficulté ici, cependant, la présence d'un astre qui éclipse toutes les étoiles présentes, sauf Sirius, c'est la planète Mars qu'on trouve à droite de Castor et Pollux, en mouvement rétrograde. Sur notre carte, il aurait fallu la représenter par un trait vertical prenant naissance à droite de Pollux et se terminant à la hauteur de Castor.

La planète Mars est en effet au terme de son retour bis-annuel vers la Terre. Sa distance minimum qu'elle atteindra le 25 de ce mois est loin d'être la plus favorable cependant : elle sera de 56

millions de milles, alors qu'à certaines oppositions elle peut se rapprocher jusqu'à 35 millions de milles. Nous aurons au moins l'avantage de l'observer à une très grande altitude dans le ciel, ce qui favorise la stabilité des images au télescope.

Une autre planète qui pourrait figurer sur notre carte, mais seulement pour une courte période à la fin du mois : c'est la très brillante Vénus qu'on aperçoit déjà depuis quelque temps dès le coucher du Soleil. Durant quelques heures, le soir de Noël, elle figurera l'Etoile de Bethléem. Quelques jours auparavant, le 20, on aura remarqué son rapprochement avec le mince croissant de la Lune.

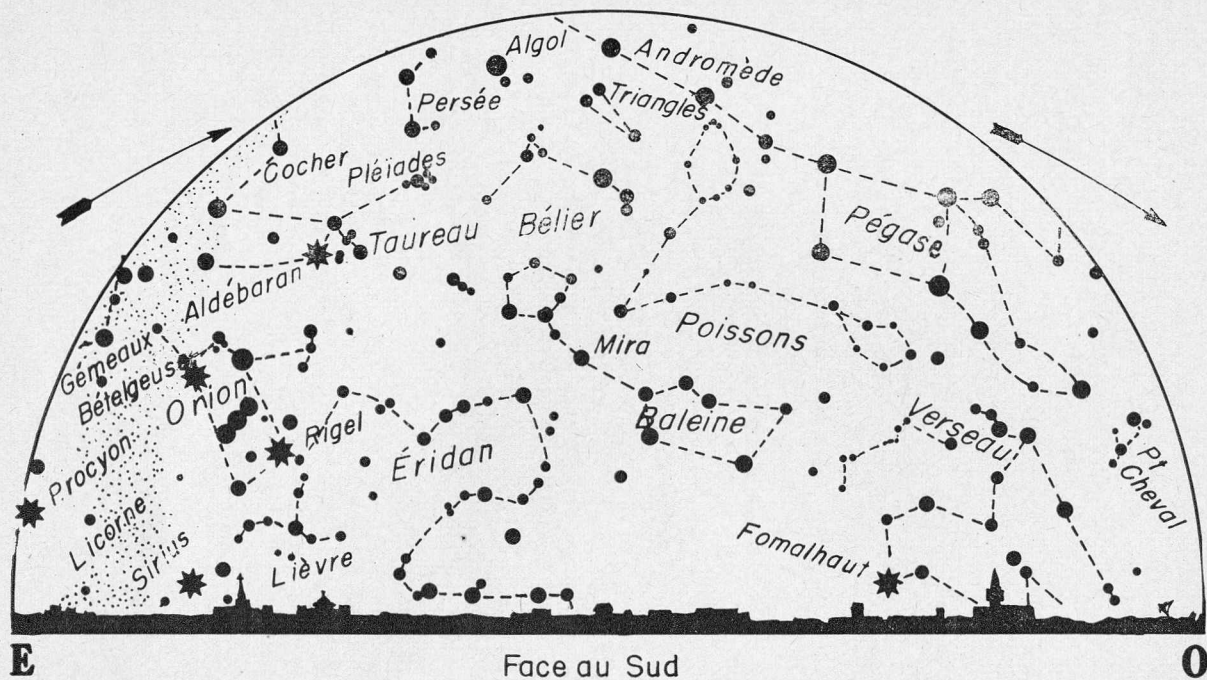
Pour les planètes Jupiter et Saturne, décembre en marque définitivement la fin de la période de visibilité. Au début du mois, on peut encore les apercevoir quelques instants après le coucher du Soleil, mais ce sera tout.

Le Coin de l'Observateur

Parmi les lecteurs du *Jeune Naturaliste*, il s'en trouve sans doute un bon nombre qui peuvent disposer d'un instrument de dimensions intéressantes, par exemple, lunette de deux pouces ou télescope de six pouces de diamètre. Voici donc qu'il se présente une occasion de s'en servir pour une observation à la fois facile, captivante et utile.

Il s'agit du passage de la Lune devant une étoile, ce qui s'appelle une *occultation*. La Lune, progressant vers l'Est, franchit son diamètre en une heure environ. Il arrive que son disque passe devant une étoile de grand éclat. Comme la Lune n'a pas d'atmosphère appréciable, et que l'étoile s'identifie à un point sans dimension à cause de sa distance, la disparition de l'étoile, ou sa réapparition, se fait de façon instantanée. L'observation consiste à noter cet instant à une seconde près. Les résultats sont ensuite transmis aux laboratoires spécialisés, qui s'en servent pour vérifier les mouvements de notre satellite, dont la marche n'est pas encore connue parfaitement, à cause des nombreuses perturbations qui la compliquent.

Au cours du mois de décembre, nous aurons l'avantage d'observer le passage de la Lune par deux fois devant l'étoile de première grandeur, Aldébaran, dans la soirée du 2 d'abord, puis dans la nuit du 29 au 30 décembre. Il est impressionnant pour l'observateur de voir ainsi la Lune s'avancer sur l'étoile; il doit retenir son souffle et éviter de cligner de l'œil, s'il veut enregistrer l'instant précis de la disparition de l'étoile. Celui qui est témoin du phénomène pour la première fois en garde un souvenir impérissable.



Le ciel de décembre :
 le 1er, à 9.30 hres;
 le 15, à 8.30 hres.

Cette carte peut aussi servir à d'autres dates, en décembre; la position des constellations sera alors un peu modifiée.

Ce qu'il faut pour observer l'occultation d'Aldébaran : un instrument très modeste, peut-être une simple jumelle. Ensuite un chronomètre à arrêt qu'on va ensuite vérifier au signal horaire du poste WWV, sur 10 mégacycles, dans la bande des 25 mètres (ondes courtes ordinaires des postes récepteurs), ou encore le poste lui-même qu'on écoute tout en surveillant l'étoile au télescope.

Voici les heures prédites par le calcul, qu'il s'agit de vérifier par l'observation.

Occultation du 2 décembre :

Pour Montréal,	disparition à	18 h 34 m 42 s
	apparition à	19 23 18
Pour Québec,	disparition à	18 37 36
	apparition à	19 26 36

Occultation du 29-30 décembre :

Pour Montréal,	disparition à	3 h 04 m 24 s
	apparition à	4 00 48
Pour Québec,	disparition à	3 24 42
	apparition à	3 58 00

Ces chiffres pourront donner une idée de l'heure prévue pour le phénomène à des postes différents situés ailleurs qu'à Montréal ou à Québec. Ceux qui désireraient obtenir l'heure exacte du phénomène pour leur localité propre pourront communiquer avec nous.

L'occultation du 2 se produira quelques heures avant la Pleine Lune, (qui arrive à 23 h, le même soir). Par conséquent, la Lune sera à une faible altitude; elle se lève ce jour-là à 16 h. Toutefois, ces conditions peu favorables seront compensées par le grand éclat d'Aldébaran.

Celle du 29-30 décembre sera plus intéressante, parce que la Lune sera deux jours avant son plein, et que l'*immersion* (disparition de l'étoile) se produira devant le limbe obscur. Par contre le phénomène aura lieu à une heure avancée de la nuit. Mais cela ne devrait pas entrer en ligne de compte, puisque nos astronomes en herbe seront alors en vacances.

Il ne nous reste plus qu'à souhaiter "bon ciel" aux observateurs. Nous les exhortons à nous faire parvenir leurs résultats et les impressions qu'ils ont gardés de l'expérience.

Paul-H. NADEAU, 229-Ouest, rue St-Cyrille, Québec-6.

Les froids secrets de l'arctique

par Ron KENYON

Journaux, revues, reportages de toutes sortes parlent de ces mystérieuses régions du "Grand Nord". Voici un article — qui paraîtra en deux tranches — extrait de l'excellente REVUE DE L'IMPERIAL OIL, livraison d'octobre dernier.

Nous croyons que ce texte pose bien les nombreux problèmes qu'auront à résoudre les géographes, sociologues, biologistes, physiciens, pour rendre ces régions accessibles à l'habitation humaine.

Si vous alliez demain dans le Nord canadien, comment y vivriez-vous ?

Qu'apporteriez-vous ? Quel genre de maison construiriez-vous ? Comment combattriez-vous le froid ? Voilà quelques-unes des multiples questions que les savants canadiens tentent de résoudre. Peut-être aucune partie du monde n'offre un tel défi à la science.

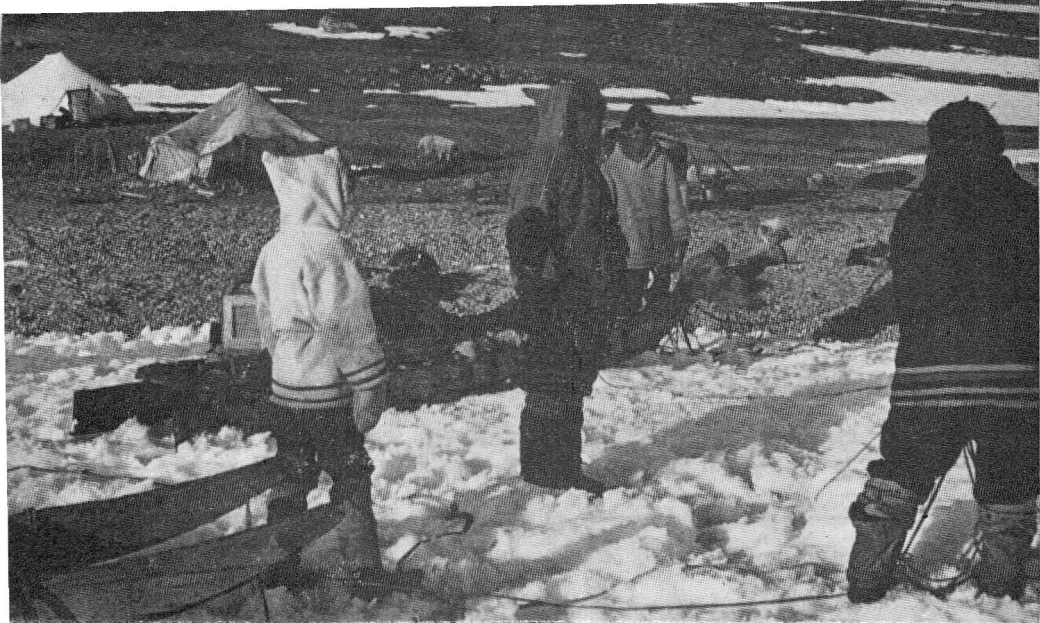
Cette course au trésor poursuit deux buts principaux. D'un côté, les chercheurs visent à résoudre les problèmes très réels de l'existence dans le Nord. En même temps, ils cherchent à recueillir des données qui puissent s'appliquer tout aussi bien ailleurs que dans le Nord.

Après tout, le Nord n'est pas simplement un prolongement peu confortable du Sud. Il diffère de tout ce que nous connaissons. Il a sa température propre, ses courants d'air, ses océans et sa topographie centrée sur le pôle Nord. L'océan et les courants d'air de l'hémisphère nord y forment des masses d'air en mouvement autour de la calotte terrestre. Et des courants magnétiques y convergent vers le pôle magnétique.

Au point où elles se buttent aux vents instables du Sud, les masses d'air du Nord créent une région de température incertaine et de brouillard, et une large ceinture d'aurores boréales au nord de laquelle, vers le pôle, la température se fait plus stable, les chutes de neiges plus légères, les océans bien moins salés.

Rien d'étonnant que des quantités de savants soient entichés du Nord. La Commission de recherches de défense, l'aviation et l'armée canadiennes, le Conseil national des recherches, les ministères fédéraux et des universités en entreprennent l'étude. L'Université de Saskatchewan y maintient un Institut des Etudes nordiques. L'Alberta a son Institut boréal et le nouvel Institut Bedford rattaché à l'Université de Dalhousie étudie l'océanographie arctique. L'Institut arctique, organisme international dont le siège social est à Montréal, a envoyé depuis la fin du dernier conflit plus de 400 expéditions destinées à étudier tous les aspects du Nord.

Cette année, la plus grande expédition arctique jamais appuyée par le gouvernement canadien a entrepris l'exploration du plateau continental arc-



tique de 1,500 milles qui s'étend du Groenland à l'Alaska. (Un plateau continental est la région qui va du littoral vers le large jusqu'à une profondeur de 600 pieds.) Une équipe scientifique de 60 hommes a étudié la profondeur, la densité et la température de l'eau, examiné le sol et la glace, et scruté le fond de l'océan pour accroître notre connaissance si restreinte du Nord.

Les efforts ne sauraient être démesurés car, comme le signale un savant fonctionnaire, "nous avons du travail pour des générations". A mesure que la science résoud des problèmes, de nouvelles énigmes se posent.

On entreprend de nombreuses expéditions

Ainsi, comment s'accommoder du froid nordique ? Et d'abord, pourquoi le Nord est-il froid ?

Serait-ce parce qu'il ne reçoit pas assez de soleil ? Ce n'est vrai qu'en partie. De fait, il reçoit presque autant de rayons que l'équateur. Le soleil est à 93 millions de milles de la terre. Si le Nord en est un peu plus éloigné que l'équateur à cause de l'aplatissement des pôles, cela modifie peu la radiation reçue. Par contre, les rayons sont *directs* à l'équateur alors qu'ils sont *obliques* dans le Nord.

L'Arctique serait-il froid parce qu'il est presque tout blanc et qu'il renvoie les rayons dans le ciel au lieu de les absorber ? Peut-être. Cette

année, l'Institut arctique et d'autres savants colorent des sections de neige pour voir quelle couleur facilite la fonte et laquelle isole le mieux la neige et la glace pour préserver les pistes d'atterrissage et les fondations.

Selon certains savants, il suffirait d'augmenter de quatre degrés Fahrenheit la température moyenne annuelle pour fondre toute la neige de l'Arctique. Ce n'est pas seulement la température qui vous fait ressentir le froid. Dans certaines régions du sud du Canada, le mercure tombe plus bas que dans le Nord. Mais le froid soutenu du Nord, associé au vent glacé, devient vraiment inconfortable. A 30° sous zéro, avec un vent de 18 milles à l'heure, on a aussi froid qu'à 70° sous zéro.

Là où l'on manque le plus de confort, ce n'est pas à la pointe du Nord, mais dans le bouclier où se rencontrent les masses d'air du Nord et du Sud. Ainsi, le climat est beaucoup moins désagréable au lac Hazen, pourtant plus au Nord, qu'à Fort Churchill.

Pourquoi le nord est-il si froid ?

Comment vivre avec un froid pareil ? La science s'en prend au problème. Si certains résistent mieux que d'autres au froid, serait-ce à cause des enzymes de l'organisme ? Ce n'est là qu'une hypothèse entre bien d'autres.

Ainsi, le Dr J. D. Hatcher, de l'Université Queen's, a étudié des hommes demeurés debout dans l'eau froide durant une à deux heures; il nota leurs réactions physiologiques. Des savants du Conseil national des recherches sont allés à la Terre de Feu, à la pointe de l'Amérique du Sud, et même en Australie (où ils ont dormi nus auprès de Boschimans durant des nuits de gel) pour déterminer qui résistait le mieux au froid. C'est l'aborigène qui l'emporte. A l'Université Western Ontario, le Dr A. C. Burton a étudié le grelottement.

Le frisson est un réflexe de l'organisme pour accélérer son métabolisme et se protéger du froid. Plus vous respirez d'oxygène, moins vous grelottez, a-t-on observé. Le Dr Burton a aussi découvert qu'aux températures voisines du point de congélation la perte de chaleur par la tête seule peut dépasser 50% de la production de chaleur de tout l'organisme. A 67° F., la tête non protégée commence à puiser la chaleur du reste du corps. Aussi importe-t-il de bien se vêtir la tête dans l'Arctique et sur tout climat assez froid.

A l'hôpital Royal Victoria de Montréal, les Drs Martin, A. Entin et Hamilton Baxter ont renversé la théorie longtemps admise qu'il faut frotter de neige les engelures : l'idéal est encore un bain chaud. (La chaleur infrarouge peut être meilleure encore.)

Comment survivre au froid ?

Il reste aussi beaucoup à apprendre des autres formes de vie. Les tissus des divers animaux sont si semblables que les chercheurs médicaux les utilisent à peu près indifféremment (par exemple, les chiens, rats et souris pour combattre le cancer de l'homme). Pourtant, certaines créatures supportent mieux le froid que l'homme.

Signalons le problème fascinant des pattes de canard. Les canards arctiques nagent dans les mers glacées. Tissu nerveux et tendons devraient perdre leur efficacité dans l'eau froide comme la main humaine au froid, mais tel n'est pas le cas.

Des palourdes vivent sous le sable des grèves arctiques, exposées selon les marées à l'eau froide puis à l'air descendant jusqu'à 30° sous zéro. Elles gèlent souvent, mais survivent. La teneur saline de leurs humeurs est telle que, à mesure que baisse la température, le liquide quitte les cellules et gèle à l'extérieur des parois cellulaires. Ainsi les cellules n'éclatent pas sous l'expansion interne des cristaux de glace.

On a vu survivre des morues du Nord dont le corps était sous le point de congélation. Capturées, elles gèlent dès qu'elles meurent mais, en vie, elles ne gèlent pas. Quelles leçons en tirer et comment les appliquer à l'espèce humaine ?

Jusqu'à ce qu'il apprenne à résister au froid comme la palourde et la morue, l'homme devra recourir aux abris et aux vêtements. Il existe déjà une maison préfabriquée isolée de fibre de verre et de feuille d'aluminium; de deux étages (habitation au deuxième, entreposage en bas), elle porte un toit incliné d'aluminium et des parois extérieures de bardeaux de cèdre peints en blanc.

Pour l'activité extérieure, l'armée canadienne a conçu un traîneau amélioré en alliages d'aluminium, avec ressorts de suspension; un manche de hache en fibre de verre (le bois peut devenir cassant et se briser inopinément) et des raquettes de magnésium et de nylon.

D'après l'expérience des services armés, le secret de la chaleur dans l'Arctique n'est pas l'épaisseur du vêtement, mais sa faculté d'emprisonner l'air, qui sert ainsi d'isolant. De là la valeur de la fourrure. Les vêtements nordiques modernes sont légers, mais à plusieurs épaisseurs, sous un coupe-vent de tissu serré.

La Commission de recherches de défense révèle des données réjouissantes pour la vie estivale dans le Nord. On peut vivre uniquement des plantes de la toundra; une équipe l'a fait durant dix jours. Et le Dr A. W. A. Brown, travaillant pour cette commission à l'Université Western Ontario, a découvert que le marigouin aime les vêtements sombres et semble attiré par la transpiration et le mouvement. Des savants étudient l'odorat du marigouin et le mettent même au manège pour mesurer son énergie.

Des biologistes fédéraux ont observé que l'ombre arctique (une truite) peut vivre jusqu'au lac Hazen, à 800 milles au nord du cercle polaire. Certes, les grandes pêcheries du monde sont presque toutes aux confins des eaux froides de l'Arctique, mais jamais au delà; bancs de Terre-Neuve, mer du Nord, pêcheries russes de la mer Blanche. Les meilleurs poissons prolifiques préfèrent les eaux plutôt froides, pourvu que le plancton y croisse bien de même que les minuscules organismes dont ils se nourrissent. L'Arctique n'offre pas ces conditions.

(à suivre dans notre livraison de janvier)