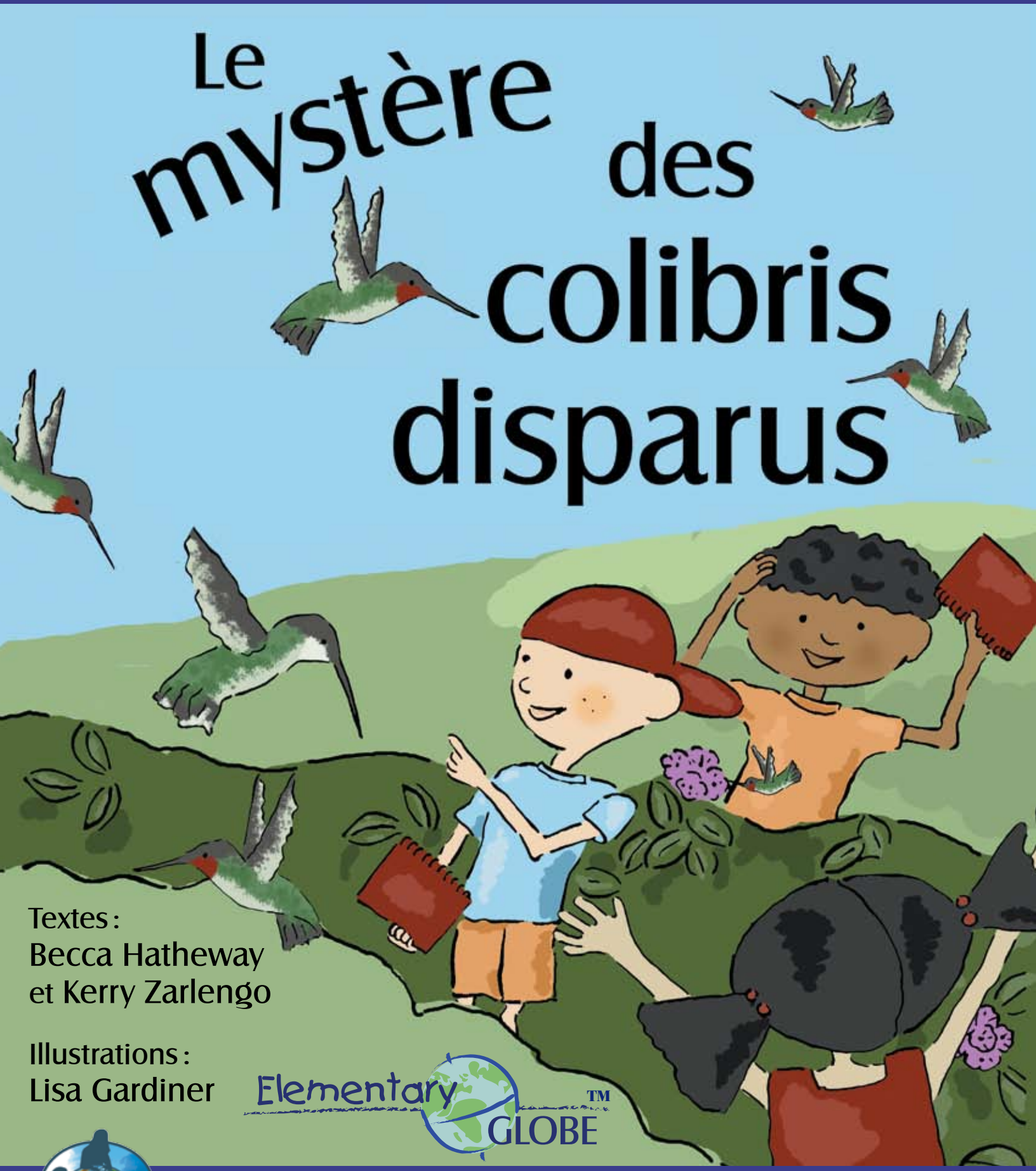
Le mystère des colibris disparus



Textes :
Becca Hatheway
et Kerry Zarlengo

Illustrations :
Lisa Gardiner

Elementary GLOBE™

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Le mystère des colibris disparus

Textes :
Becca Hatheway
et Kerry Zarlengo

Illustrations :
Lisa Gardiner

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

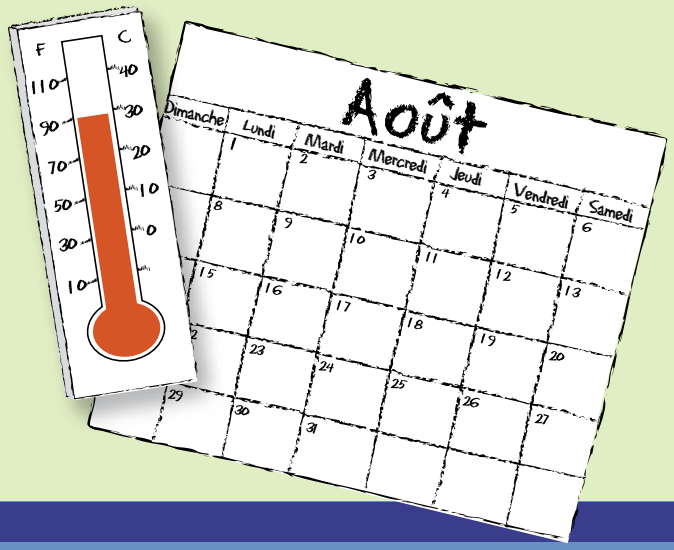
© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

« Il fait beaucoup trop chaud ici », se plaint Simon. Une fraîche brise s'engouffre dans la salle lorsqu'il ouvre la fenêtre.

Madame Patel attire l'attention des élèves et leur dit : « La rentrée des classes est passée et c'est encore l'été – n'est-ce pas curieux ? Que signifie l'été pour vous ? »

« Ne pas aller à l'école », laisse échapper Simon. Toute la classe se met à rire.
Denis lève la main et dit : « Nager à la piscine me fait penser à l'été. »
« Il fait encore jour après le souper, alors je peux retourner jouer dehors. Voilà ce que l'été veut dire, pour moi en tout cas », annonce Anita.
Simon ajoute : « Dans le jardin, il y a des fleurs, des abeilles, des papillons, j'aime beaucoup l'été. »

« Voilà de bonnes idées, mes enfants », félicite Madame Patel. « L'un de nos projets, pour cette année scolaire, est de mener à bien une expérience scientifique, pour voir comment le jardin de notre école change au cours des saisons – l'été, l'automne, l'hiver et le printemps. Maintenant, nous allons sortir, pour observer le jardin en été. »



© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Tous les élèves vont alors dans le jardin pour faire des observations.

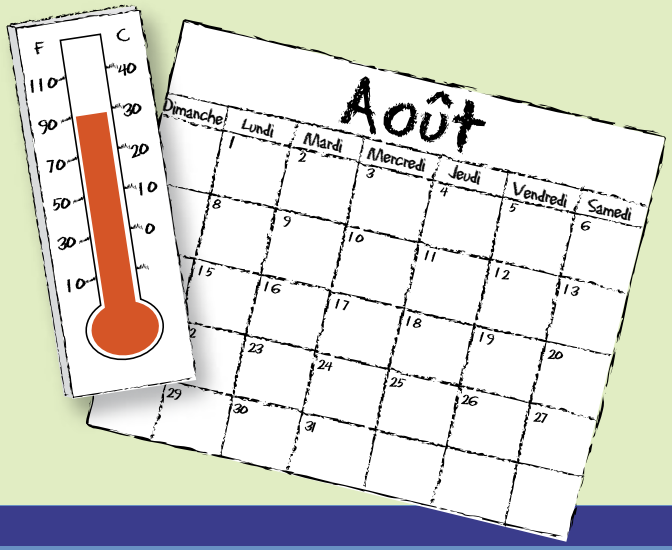
« Hum, les fleurs sentent bon ! » s'exclame Simon.

« On entend les oiseaux gazouiller », ajoute Denis. « Mais, où est Anita ? Elle était ici il y a un instant, et je ne la vois plus. »

Madame Patel surveille le travail des élèves dans le jardin et ce qu'ils notent et dessinent dans leurs journaux. En arrivant près du banc où est assise Anita, Madame Patel la félicite : « Bien, Anita, bravo pour tous les détails que tu dessines, très bonne description des colibris. »

Anita lui répond, le regard lumineux : « Cet oiseau est si beau, Madame Patel ! Écoutez le bourdonnement de ses ailes – je ne savais pas que les colibris étaient si bruyants ! Je ne savais pas non plus qu'ils étaient si petits – celui-ci est plus petit que ma main ! »

Simon lève les yeux de son cahier : « Et voilà, c'est reparti ! L'an dernier, Anita parlait toujours des bestioles dans le sol, alors je suppose que cette année on aura droit aux colibris ! »



© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Quelques mois plus tard, par un matin d'automne, Anita se précipite dans la classe à la recherche de Madame Patel.

« Anita, tu as l'air fâchée, qu'est-ce qui ne va pas ? » s'inquiète Madame Patel.

« Ils sont tous partis ! » répond Anita.

« Mais, qui est parti ? » demande Madame Patel.

« Les jolis colibris ! Depuis que je les ai vus dans le jardin, je les ai observés chaque jour. Parfois, je les ai vus sur les fleurs, d'autres fois, près de leur mangeoire, mais ils étaient toujours là. Où sont les colibris ? Cela fait maintenant trois jours que je ne les vois plus ! » s'exclame Anita.

« Voyons, Anita, du calme », dit Madame Patel d'une voix apaisante, pendant que la cloche sonne et que les autres élèves entrent en classe. « Je ne sais pas ce qui est arrivé aux colibris, mais ta question arrive au bon moment. Aujourd'hui, notre classe doit choisir une question pour notre recherche scientifique. Raconte-nous le mystère des colibris disparus. Cela pourrait être un thème de recherche intéressant. »

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

L'après-midi, Madame Patel réunit sa classe. « Nous avons effectué des observations dans notre jardin, pendant les saisons d'été et d'automne », dit-elle. « Quels changements avez-vous remarqués ? Relisez vos journaux de bord pour rassembler des idées. Ensuite, nous choisirons le thème de notre recherche scientifique. »

Pendant que les élèves décrivent leurs observations et posent des questions à tour de rôle, Madame Patel note leurs idées sur une grande feuille de papier. Anita lève la main : « Je suis inquiète pour les colibris. D'habitude, ils étaient dans le jardin ou près de leur mangeoire, mais je ne les ai pas vus depuis trois jours. »

Denis intervient : « Moi non plus ! je me demande si quelque chose a changé dans notre jardin qui aurait pu chasser les colibris ? » Tous les enfants sont d'accord avec Anita et Denis.

Denis continue : « Bon, j'ai l'impression que nous avons trouvé notre thème de recherche. D'abord, les colibris étaient présents dans notre jardin, puis ils ont disparu. Nous allons chercher pourquoi ils sont partis et où ils sont allés. »

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

« Il faudra du travail pour répondre à cette question », dit Dennis.

« On va tous travailler dur », répond Anita.

Les élèves sont divisés en trois groupes. Le groupe d'Anita est chargé des recherches sur Internet, dans le labo informatique. Le groupe de Denis va à la bibliothèque pour réunir des livres et des cartes. Le groupe de Simon envoie des courriels à tous les parents et amis un peu partout dans le pays, pour demander des renseignements sur ces fameux colibris.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

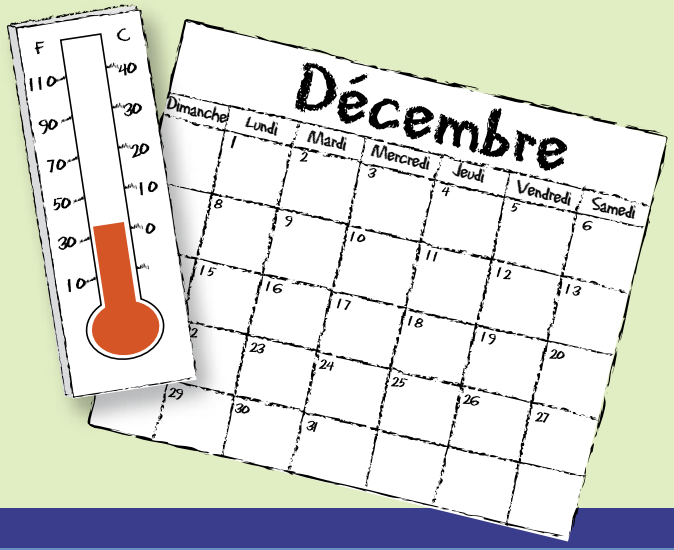
Quelques semaines plus tard, la classe est de nouveau réunie pour partager les résultats de leurs recherches et chacun est très impatient de connaître les découvertes des autres.

Madame Patel demande à chaque groupe de révéler leur principale trouvaille. Anita lance avec enthousiasme : « Nous savons maintenant quels colibris viennent dans notre jardin. Ce sont les colibris à gorge rubis ! En fait, seul le mâle a la gorge rubis, mais c'est quand même pour cela qu'ils ont reçu ce nom. »

Ensuite, Denis explique : « Nous avons appris que ces colibris migrent vers le sud, vers le Mexique et l'Amérique Centrale. Ils quittent notre région, la Pennsylvanie, en octobre, et reviennent ici au printemps. »

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Enfin, Simon et son groupe montrent les résultats obtenus auprès de leurs familles et amis vivant un peu partout aux États-Unis. Ils ont appris que les colibris à gorge rubis ont tous disparus en Amérique du Nord. Simon précise : « Mon oncle Bill habite en Caroline du Sud et il a vu les derniers colibris quelques semaines après la disparition des colibris chez nous. Nous avons également envoyé un courriel à mon cousin Ernesto, au Costa Rica, pour savoir si les colibris y vivent en hiver. »



Les élèves attendent avec impatience la réponse d'Ernesto. Tout le monde espère qu'il pourra aider à trouver la réponse au mystère de la disparition soudaine des colibris.

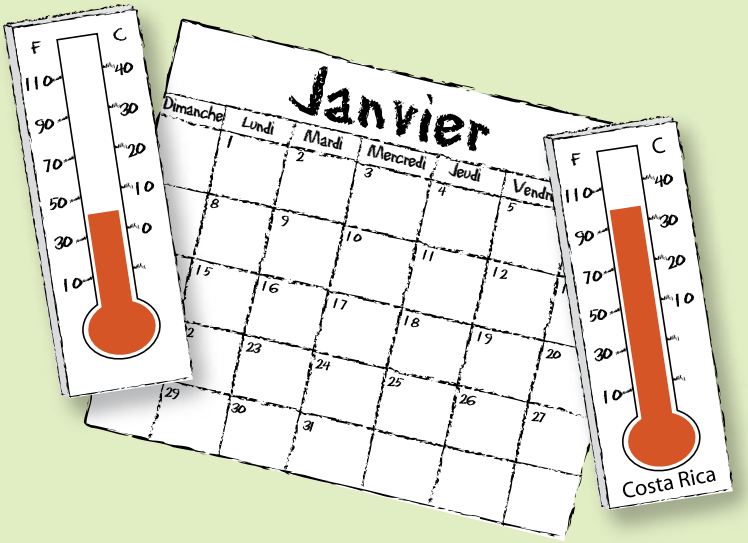
© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Pendant ce temps, au Costa Rica, le professeur d'Ernesto, Señor Chavez, explique à sa classe : « Buenos dias ! Ce matin, Ernesto a reçu des nouvelles de son cousin des États-Unis et il nous demande de faire une petite enquête pour lui. »

Ernesto lit à haute voix le message de Simon et ajoute : « Il faut faire des observations à l'extérieur. Nous devons découvrir si les colibris à gorge rubis ont migré au Costa Rica. En espagnol, l'oiseau s'appelle « colibri garganta rubi ». Si nous le trouvons ici, Simon voudrait savoir comment il vit dans notre pays. »

Señor Chavez sourit : « Ce sera l'occasion d'en savoir plus sur notre propre environnement ! Espérons que la classe de Simon pourra nous expliquer à quoi ressemble leur jardin en ce moment. Prenons nos journaux de bord et allons noter et dessiner tout ce que nous observons dehors. »



© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

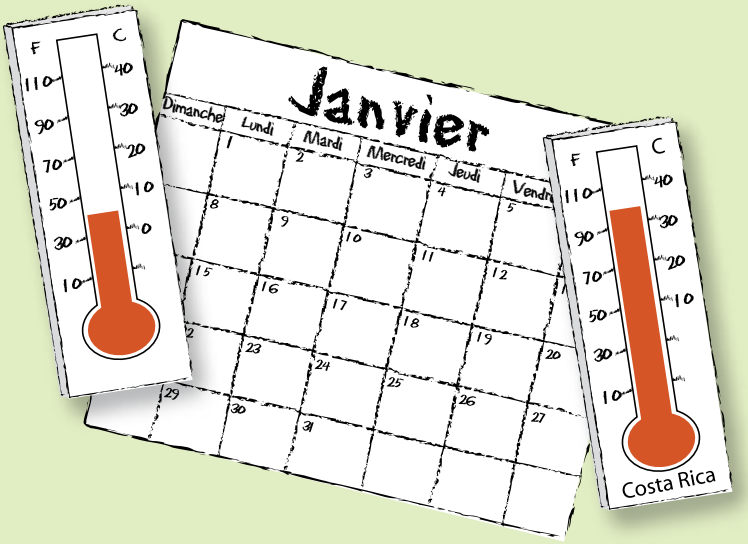
© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Une fois dehors, certains élèves dessinent des plantes, des fleurs et des arbres. D'autres relèvent la température. Ernesto et quelques autres élèves trouvent effectivement quelques colibris dans le jardin !

De nombreuses espèces de colibris vivent au Costa Rica et les enfants peuvent observer précisément les caractéristiques des oiseaux. Ils savent que le colibri à gorge rubis mâle adulte a une gorge de couleur pourpre.

Ils ont justement la chance d'en voir un, en train de boire le nectar d'une fleur de lantanier. Ils prennent une photo de l'oiseau, afin de l'envoyer à Simon par courriel et lui montrer que les colibris sont bel et bien venus au Costa Rica.

Ensuite, tout le monde rentre en classe pour rédiger un compte rendu des observations et envoyer des informations à Simon.



© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

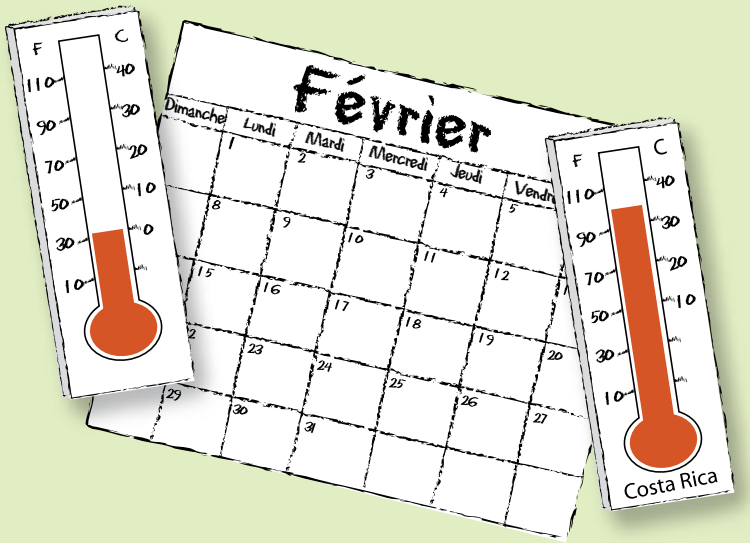
Revenons aux États-Unis. Par une froide journée d'hiver, Anita regarde la mangeoire des colibris recouverte de neige.

Simon regarde ses messages sur son ordinateur et s'exclame : « Madame Patel ! Regardez le courriel que je viens de recevoir de mon cousin Ernesto ! Sa classe a vu des colibris. Ils ont fait un tableau de leurs observations et m'envoient même une photo d'un oiseau ! »

Toute la classe se précipite autour de Simon pour voir la photo. Denis remarque : « Le paysage a l'air très différent là-bas, comparé au nôtre, ici, en plein hiver. »

« Vous croyez qu'ils savent à quel point c'est différent ici ? » demande Anita.

« Nous devrions leur envoyer une description du temps qu'il fait ici en février », propose Simon.



© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Nous avons vu des colibris à gorge rubis !

Où : dans le jardin de l'école, au Costa Rica.

Plantes observées : prunier d'Espagne, lis martagon et lantanier

Le temps était : ensoleillé, chaud, pas de pluie, 27° Celsius (80°F).

Nous avons vu 7 oiseaux perchés dans les buissons et sur les branches du prunier d'Espagne. Ils buvaient le nectar des fleurs, voletaient autour des mangeoires et des élèves dans le jardin.

Les oiseaux mesurent 8 cm de longueur. Ils ont un bec long et effilé. Certains ont une tache de couleur pourpre sur la gorge.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Les deux classes continuent à s'écrire pendant les mois suivants. Anita se réjouit toujours de voir les photos des colibris à gorge rubis. Ils lui manquent.

Un jour, Simon reçoit un courriel d'Ernesto lui disant : « Attention ! Les colibris ont mangé beaucoup d'insectes ces derniers jours, plutôt que du nectar de fleurs. Nous avons appris que c'est pour se préparer à leur long voyage vers le Nord. Il y a moins d'oiseaux maintenant, alors nous pensons que vous devriez les revoir bientôt ! Tenez-nous au courant... »

Le courriel dit aussi : « Y a-t-il des feuilles sur les arbres, chez vous ? Avez-vous déjà des fleurs ? Les oiseaux auront besoin de nourriture et d'abris et nous aimerions qu'ils ne manquent de rien. »

« Voyons, avons-nous des fleurs dehors ? Je crois qu'il n'y en a pas beaucoup », s'inquiète Anita.

« Nous sortirons chaque jour pour voir l'éclosion des bourgeons sur les arbres et guetter l'arrivée des oiseaux », lui répond Madame Patel. « Je sais que c'est difficile, mais nous devons être patients. »

Denis sourit : « J'ai l'impression que nous allons très bientôt trouver les réponses aux questions de nos recherches. »

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

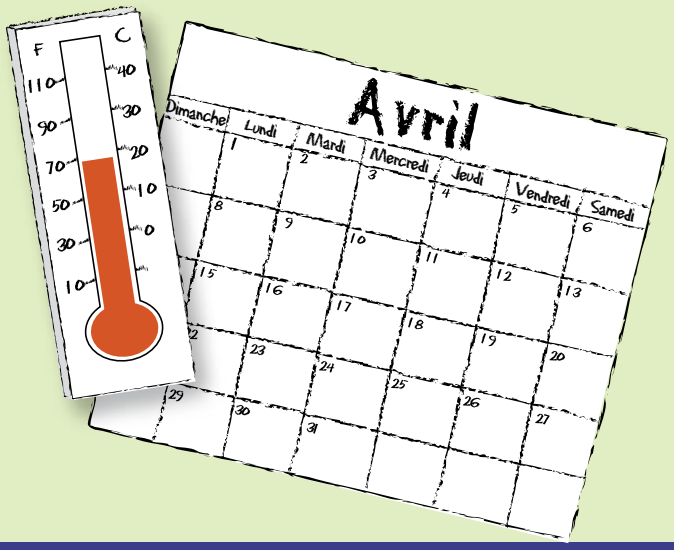
© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Pendant les semaines suivantes, les élèves notent la floraison des plantes et l'apparition de feuilles vertes sur les arbres. Dans le jardin, les uns dessinent des fleurs ou des animaux, les autres rassemblent des données sous l'abri et Anita se concentre sur le dessin d'une fleur de chèvrefeuille, quand elle entend soudain un fort bourdonnement. Elle comprend immédiatement que ses colibris sont de retour !

« Ils sont revenus ! Ils sont revenus ! » s'exclame-t-elle joyeusement. Les autres enfants se précipitent dehors et sautent de joie en voyant les colibris.

« Venez, nous allons tout de suite envoyer un courriel à la classe d'Ernesto, pour leur dire que les colibris sont bien arrivés, sains et saufs », crie Simon.

« Très bien, et ensuite, nous allons chercher pourquoi les colibris ont choisi ce moment précis pour revenir chez nous. Dans notre compte rendu sur les saisons, nous avons déjà toutes les informations pour trouver les réponses à ce mystère », dit Madame Patel.



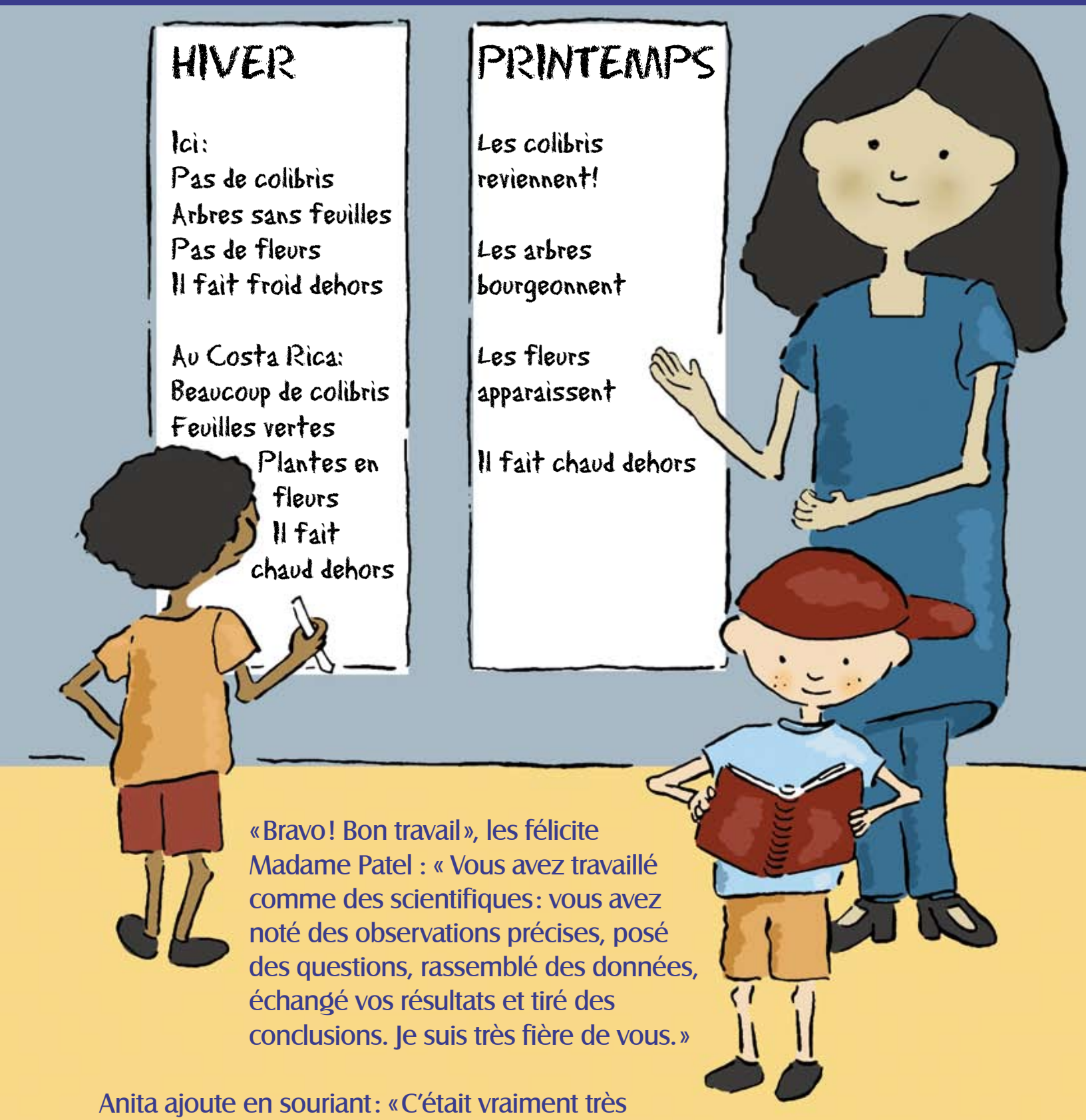
© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

COLIBRIS	ÉTÉ	AUTOMNE
Besoins: Floraison Insectes à manger Arbres pour habiter	Beaucoup de colibris	Les colibris s'en vont
Ils ne peuvent pas obtenir ces choses pendant notre hiver, alors ils partent en Amérique Centrale	Les feuilles sont vertes	Les feuilles sont de toutes les couleurs
	Beaucoup de fleurs	Les plantes perdent leurs fleurs
	Il fait chaud dehors	Il fait frais dehors

En classe, les élèves ont écrit dans leur journal de bord toutes les données recueillies sur les saisons et sur les colibris. Madame Patel a ajouté sur une grande feuille toutes les informations envoyées par la classe d'Ernesto au Costa Rica.

Ensuite, ils ont travaillé ensemble pour tirer les conclusions de ce projet de recherche. Les colibris n'étaient dans le jardin que pendant la floraison et en présence de nombreux insectes. La conclusion est évidente: les colibris restent ici seulement lorsqu'ils ont un abri et assez de nourriture.

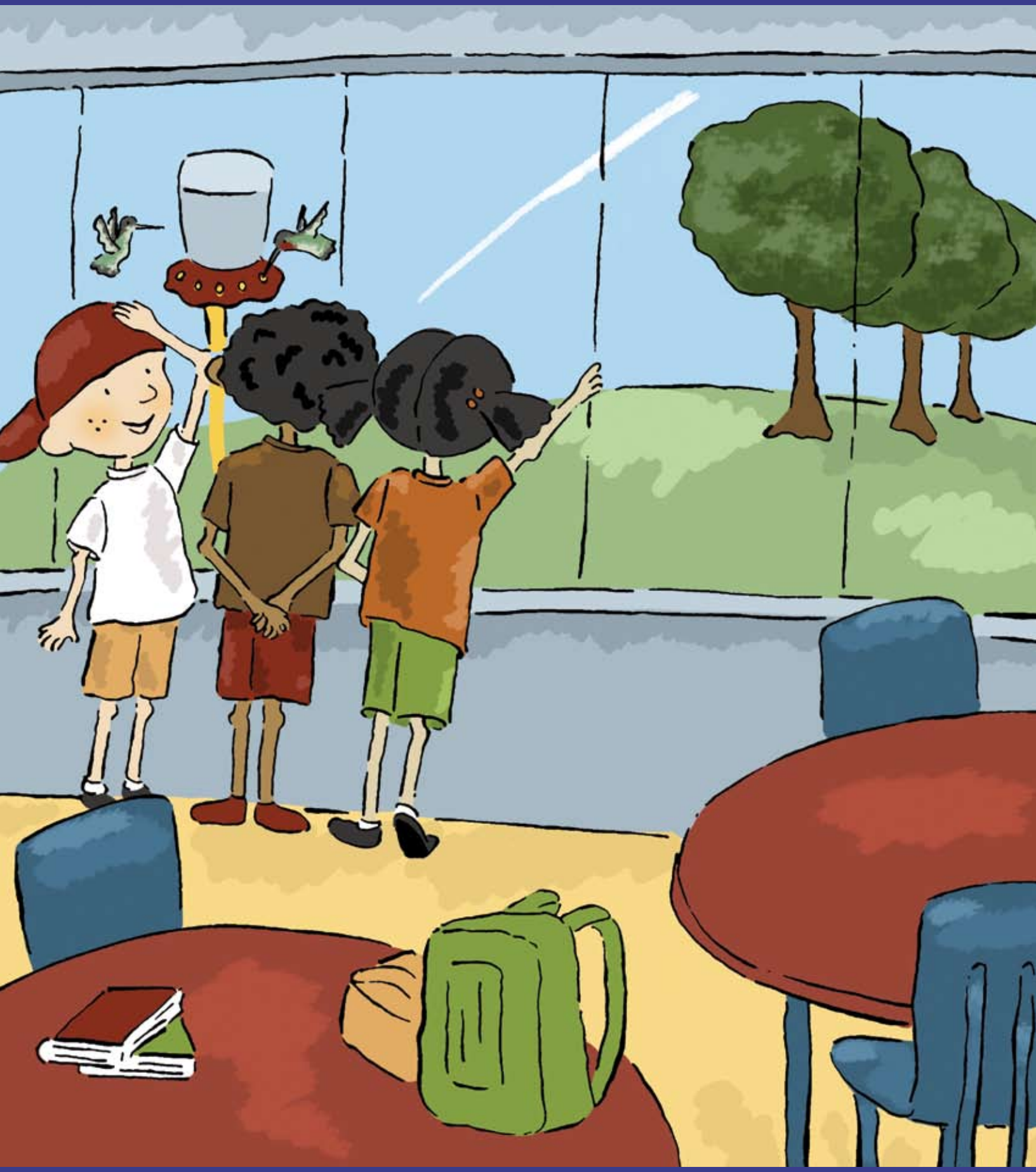
© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*



«Bravo! Bon travail», les félicite Madame Patel : « Vous avez travaillé comme des scientifiques: vous avez noté des observations précises, posé des questions, rassemblé des données, échangé vos résultats et tiré des conclusions. Je suis très fière de vous.»

Anita ajoute en souriant: «C'était vraiment très amusant. Et même si les colibris repartent en automne, ils reviendront toujours au printemps!»

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*



© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Quelques semaines plus tard, les vacances d'été approchent et les élèves rangent leur matériel scolaire.

« Il fait trop chaud dans cette classe », se plaint Simon en ouvrant la fenêtre.

Anita jette un coup d'œil dehors et quelque chose attire son regard. Elle reste sans bouger.

Denis se moque d'elle : « Anita, tu cherches toujours tes colibris ? Tu sais bien qu'ils sont là et que tu auras tout l'été pour les admirer. »

« Il ne s'agit pas d'eux, il y a du nouveau : j'ai remarqué une longue traînée blanche derrière un avion dans le ciel et je me demande ce que c'est… » dit Anita, les yeux brillants.

Simon se bouche les oreilles : « Oh non, tu ne vas pas recommencer ! Anita, nous devrons attendre la prochaine rentrée scolaire pour avoir une réponse à cette question ! »

Madame Patel leur sourit : « En effet, les enfants, par bonheur, il y aura toujours des sujets à explorer. »

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

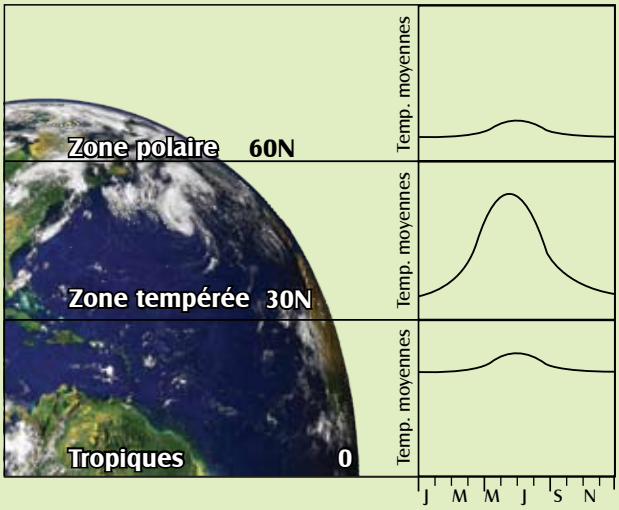
Commentaires

Qu'est-ce que la phénologie ?

La **phénologie** est l'étude des réactions des organismes vivants aux changements périodiques et climatiques de leur environnement. Les changements saisonniers concernent la longueur des jours ou la durée de l'ensoleillement, les précipitations, la température et d'autres facteurs déterminants pour la vie. Les **feuillages plus ou moins verts** des plantes, les **migrations** des oiseaux ou le frai des poissons sont des exemples de phénomènes biologiques récurrents (événement ou fait observable par nos sens) liés aux saisons ou aux influences climatiques.

Pourquoi étudier la phénologie ?

L'étude de la phénologie intègre les différents éléments du **système terrestre ;** elle influence et est influencée par les cycles de la Terre (cycle de l'eau, cycle de l'énergie, etc.). Des variations dans la phénologie des plantes ou des animaux peuvent signaler des changements climatiques. Par ailleurs, les observations et les mesures phénologiques, peu coûteuses et faciles à réaliser, sont des passe-temps populaires en Europe et dans le monde.



Comparaison des saisons en zones tropicales et en zones tempérées

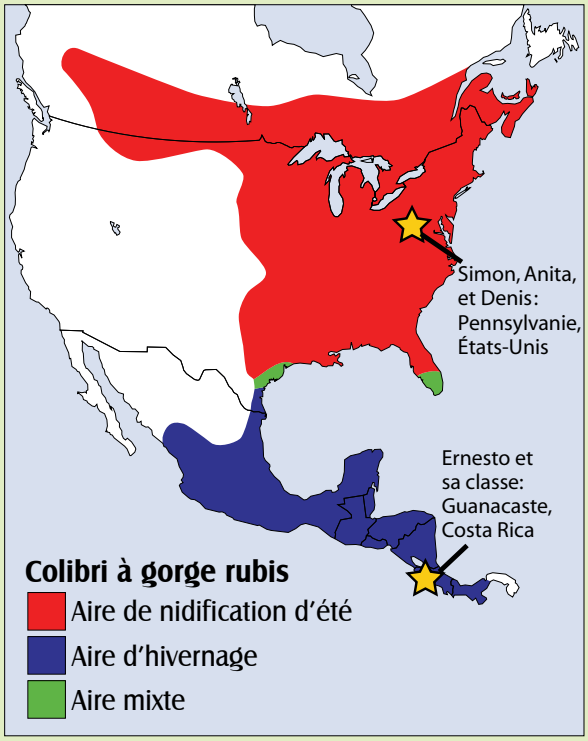
Ce livre situe l'action dans deux régions différentes de la planète. L'école GLOBE des États-Unis est en **zone tempérée** (latitudes moyennes) et l'école GLOBE du Costa Rica est en **zone tropicale**.

La **latitude** influence fortement les conditions des saisons et les paramètres climatiques et environnementaux annuels tels que les précipitations et la température. Le monde peut être divisé en trois zones distinctes en fonction des variations de la durée et de l'angle du rayonnement solaire sur la Terre. Ainsi, la même saison peut être très différente dans les zones tropicales, tempérées (latitudes moyennes) ou polaires.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Migration des colibris à gorge rubis

Le colibri à gorge rubis *(Archilochus colubris)* – « garganta rubi colibri » en espagnol – est l'espèce de colibri la plus répandue. Ces oiseaux utilisent volontiers les mangeoires artificielles et ne sont pas effarouchés par la présence humaine. Les colibris à gorge rubis sont des oiseaux fascinants qui peuvent séduire l'imagination des enfants et les motiver à entreprendre une recherche de type scientifique.



Les colibris à gorge rubis se nourrissent d'insectes et du nectar des fleurs. Ils vivent dans une zone géographique allant de l'Amérique Centrale à l'Alberta (Canada), et de la Côte Est des États-Unis aux grandes plaines nord-américaines. Ils se reproduisent dans l'Est des États-Unis et au Sud du Canada puis migrent en hiver vers le Mexique et le Canal de Panama (parfois aussi en Floride et dans le Golfe du Mexique). La carte ci-contre montre la répartition de l'espèce. Certains oiseaux traversent le Golfe du Mexique d'un trait, d'autres survolent les terres mexicaines. Les scientifiques pensent que ces colibris commencent leur migration vers le nord au printemps et vers le sud en automne, en fonction des changements intervenant dans la longueur du jour. Les spécialistes hésitent sur la raison de cette migration, car d'autres types de colibris restent toute l'année en Amérique Centrale.

Pour de plus amples informations

Pour d'autres informations et des images sur ces colibris, leur biologie, leur comportement et leur écologie, consulter *Operation RubyThroat: The Hummingbird Project* (www.rubythroat.org) ; *Journey North: A Global Study of Wildlife Migration and Seasonal Change* (www.learner.org/jnorth/) ; ou le chapitre consacré au système terrestre du *GLOBE Teacher's Guide* sur www.globe.gov.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

GLOSSAIRE

Adaptation
Une modification organique grâce à laquelle un certain type d'organisme vivant devient apte à subir des conditions nouvelles dans son environnement, sur plusieurs générations.

Apparition du feuillage
Lorsque les nouvelles pousses apparaissent (par ex. jeunes tiges, bourgeons, croissance des feuilles sur les arbustes et les arbres).

Cycle saisonnier
Progression annuelle régulière de l'hiver au printemps et de l'été à l'automne.

Disparition du feuillage
Lorsque les plantes commencent à changer de couleur ou à perdre leurs feuilles à la fin de la période de croissance.

Équatorial
Situé au niveau de l'équateur.

Latitude
Distance angulaire d'une partie de la Terre, située au Nord ou au Sud de l'équateur. Une région terrestre considérée par rapport à sa distance de l'équateur.

Migration
Le déplacement d'un animal, d'une région à une autre, pour croître, se reproduire ou trouver de la nourriture (il s'agit généralement d'un voyage périodique, à une saison bien précise et sur un parcours identique).

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Phénologie
Étude des réactions naturelles des organismes vivants aux changements saisonniers ou climatiques de leur environnement. Par exemple les migrations des oiseaux et des papillons, la floraison des plantes ou le frai des saumons. La phénologie des plantes comprend l'apparition et la disparition des feuillages.

Polaire
Régions de la Terre situées au-delà des latitudes de 60 degrés, vers les pôles.

Solstice
Époque de l'année où le Soleil atteint son éloignement maximal de l'équateur et donc où les jours sont les plus longs dans un hémisphère et les plus courts dans l'autre.

Système terrestre
Tous les éléments constituant l'environnement de la Terre : l'atmosphère, l'hydrosphère, la lithosphère, la pédosphère (les sols émergés), la cryosphère (les glaciers et les calottes glaciaires), la biosphère et l'ensemble des processus qui les font interagir (le cycle de l'énergie, le cycle de l'eau et les cycles biogéochimiques).

Tropiques
Régions de la Terre situées entre 0 et 30 degrés de latitude, au nord ou au sud de l'équateur.

Zone tempérée
Régions situées entre 30 et 60 degrés de latitude (latitudes moyennes).

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

GLOBE est une méthode d'enseignement pratique internationale et scientifique, mettant en relation des étudiants, des enseignants et des scientifiques qui étudient les sciences de la Terre dans le monde entier. Les principaux objectifs de GLOBE consistent à favoriser l'enseignement scientifique, la sensibilité environnementale et la compréhension de la Terre en tant que système. Plus d'informations : www.globe.gov.

Elementary GLOBE est conçu pour présenter l'étude des sciences de la Terre à des enfants de 6 à 10 ans. Elementary GLOBE constitue une unité de formation comprenant cinq modules sur les sciences de la Terre et des sujets interdépendants comme la météorologie, l'eau, les saisons et les sols. Chacun des modules d'Elementary GLOBE propose une histoire illustrée basée sur la science, des activités pédagogiques pour la classe complétant le contenu scientifique du livret et un guide à l'usage des enseignants. Les livrets explorent un élément du système terrestre et les activités pédagogiques permettent de découvrir des techniques, d'acquérir les rudiments des méthodes de la recherche et d'appliquer certaines compétences en littératie et en mathématiques. Plus d'informations : www.globe.gov/elementaryglobe.

Ont collaboré à l'élaboration du livret et des activités pédagogiques

* *Travaillent au GLOBE Program Office à UCAR, Boulder (CO)*

Coordination du projet: Becca Hatheway *
Direction, GLOBE Education: Sandra Henderson *

Textes :
Becca Hatheway *
Kerry Zarlengo, *Maple Grove Elementary, Golden, CO*

Illustrations :
Lisa Gardiner *

Direction artistique et maquette :
Lisa Gardiner *
Gary Ludwig, *Graphic Design Services, Golden, CO*

Revue du contenu scientifique :
Bill Hilton, Jr.
Hilton Pond Center for Piedmont Natural History, York, SC
Peggy LeMone
National Center for Atmospheric Research and GLOBE *
Elena Sparrow
University of Alaska Fairbanks, Fairbanks, AK

Rédaction:
Rene Munoz
UCAR Office of Education and Outreach, Boulder, CO
Annaliese Calhoun
UCAR Office of Education and Outreach, Boulder, CO

Tests :
Pat Bird
Bear Creek Elementary (Grade 1), Boulder, CO
Fran Bosi
The Alexander Graham Bell School (Grades K-5), Bayside, NY
Kristin Filce
Maple Grove Elementary (Grade 2), Golden, CO
Augie Frkuska
Crestview Elementary (Grades K-5), San Antonio, TX
Lori Hattendorf
Bear Creek Elementary (Grade 1), Boulder, CO

Expertise :
Margaret Bolick, *Texas A&M University, Corpus Christi, TX*
Teresa Eastburn, *UCAR Office of Education and Outreach, Boulder, CO*
Susan Gallagher *
Sandra Henderson *
Teresa Kennedy *
Suzy Lundquist, *Ella Barnes Elementary School, Corpus Christi, TX*
John McLaughlin, *UCAR-NOAA, Washington, DC*
Harold McWilliams *TERC, Cambridge, MA*
Kirsten Meymaris *
Stefanie Muskie, *Ella Barnes Elementary, Corpus Christi, TX*
Gillian Puttick, *TERC, Cambridge, MA*
Gary Randolph *
Roberta Sewell, *Ella Barnes Elementary, Corpus Christi, TX*
Sharon Sikora, *Punahou School, Honolulu, HI*
Sheila Yule *

Version française : GLOBE Suisse (www.globe-swiss.ch) ;
Alain Jean-Mairet, Lucerne

GLOBE Program Office bénéficie du soutien financier de la NASA ; en outre, GLOBE applique la conception des sciences de la Terre élaborée par la NASA au début des années 1990 (laquelle a révolutionné la recherche scientifique et l'enseignement scolaire des sciences de la Terre). GLOBE salue également les efforts des nombreux scientifiques et ingénieurs, aux États-Unis et dans le monde, qui maintiennent la liaison entre les élèves, les enseignants et les parents d'une part et la recherche sur le système terrestre et les missions satellitaires d'autre part.

Le programme GLOBE est géré par l'University Corporation for Atmospheric Research (UCAR) et l'université de l'État du Colorado (CSU). GLOBE est financé par la NASA, la Fondation nationale pour la science et le Département d'État américain.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Anita ADORE les colibris

Elle les observe.
Elle les dessine.
Mais, par un beau matin d'automne,
Ils ont disparu.
Simon, Anita, Denis et les autres
vont découvrir pourquoi les colibris
sont partis et où ils sont allés.

Elementary GLOBE™

Ce livret illustre l'un des cinq thèmes de la série *Elementary GLOBE*. *Elementary GLOBE* est conçu pour initier des enfants de 6 à 10 ans aux sciences de la Terre. Ces cinq livrets forment une unité de formation sur les sciences de la Terre et des sujets liés tels que la météorologie, l'hydrologie, la phénologie et les sols. Leur contenu scientifique sert d'introduction aux programmes scientifiques de GLOBE. Il permet également aux élèves de découvrir des techniques, d'acquérir les rudiments des méthodes de la recherche et d'appliquer certaines compétences en littératie et en mathématiques. Chaque livret est accompagnée d'activités pédagogiques qui favorisent l'apprentissage et l'exploration. Plus d'informations : www.globe.gov/elementaryglobe

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*