

ENFANTS CONTACT



Canadian Nuclear
Laboratories

Laboratoires Nucléaires
Canadiens

Bonjour!

J'espère que tu es en sécurité et en bonne santé.

Nous avons pensé que tu pourrais profiter d'une pause de travaux scolaires, entre deux séances d'apprentissage virtuel ou en personne, pour lire notre plus récent numéro de CONTACT Enfant.

Dans ce numéro, tu découvriras nos travaux captivants de soutien aux missions d'exploration de l'espace lointain, le travail qui protège les travailleurs des radiations et de la contamination, et les merveilles des événements météorologiques à Chalk River.

Comme toujours, nous serions ravis d'avoir des nouvelles de toi, notre lecteur, et de recevoir tes chefs d'œuvre et tes casse-têtes. Tu peux toujours envoyer tes questions ou tes projets créatifs à communications@cnl.ca.

Et n'oublie pas: pense comme un proton et reste positif! Nous traverserons cette période intéressante ensemble.

Jennifer Gardner, rédactrice en chef
communications@cnl.ca

Il est difficile de grandir. Il est encore plus difficile de grandir pendant une pandémie. Nous vivons beaucoup de changements et de stress ces jours-ci, et tout cela peut être difficile à gérer.

Sache que ta santé mentale est tout aussi importante que ta santé physique.

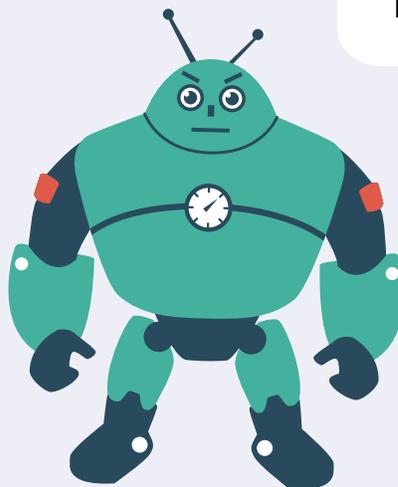
Si tu as besoin de parler à quelqu'un de ce que tu ressens, de nombreuses personnes t'écouteront et t'aideront. Parles-en à tes parents, tes amis ou tes enseignants.

Il existe également des ressources qui peuvent t'aider au sein de ta communauté. Le service Jeunesse, J'écoute est un bon point de départ.

www.jeunessejecoute.com
Téléphone: 1-800-668-6868
Message texte: 686868

Parents : De nombreuses ressources sont également disponibles en ligne pour les familles. Les sites Web de votre unité de santé locale proposent une liste de services de soutien.

C'est correct
de ne pas
bien aller.



#CREATUREfeature

LOUP DE L'EST

Situation: Province de l'Ontario – Espèce menacée / Canada – Préoccupante

Beaucoup de gens s'imaginent que les loups vivent dans des endroits où il fait très froid. Même si la vallée de l'Outaouais peut connaître du temps froid, les loups sont originaires de nombreuses régions du Canada.

Aux LNC, nous faisons notre part pour protéger les créatures, grandes et petites, qu'elles vivent sur terre ou dans l'eau. L'une de ces créatures est le loup de l'Est.

L'équipe de surveillance de l'environnement des laboratoires de Chalk River prévoit installer des appareils photo pour gibier dans les zones où le loup de l'Est pourrait se déplacer sur son site. Dans le cadre de ce projet, l'équipe recueillerait également des excréments de loup et utiliserait les hurlements de loup pour déterminer de quel type de loup il s'agit et à quels endroits ils se trouvent.

Les chercheurs du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario surveillent de près les effectifs de la population et leur utilisation de l'habitat, et tentent de détecter si des cas de croisement commencent à se produire dans des zones protégées, comme le parc provincial Algonquin.

Couleur: Museau rougeâtre; brun rougeâtre derrière les oreilles et sur les pattes inférieures; noir, blanc et gris sur le dos.

Habitat: Une petite population de loups se trouve dans le centre de l'Ontario et le sud-ouest du Québec, mais on les retrouve principalement dans des zones protégées comme le parc provincial Algonquin.

Comportement: Il se nourrit de cerfs de Virginie, d'orignaux et de petits animaux comme les castors. Le loup de l'Est chasse et vit habituellement en meute.

Tanière: La plupart sont creusées dans un sol sablonneux en bordure d'un talus ou d'une crête située près de l'eau. Beaucoup de loups se réfugient également dans des arbres creux et des grottes rocheuses peu profondes près d'une source d'eau.

Pistes: Il peut être difficile de les distinguer des grands chiens; les deux orteils avant des loups sont parallèles, contrairement aux chiens domestiques. Les pistes des loups sont plus directes que celles des coyotes ou des chiens domestiques.

Menace: La chasse et le piégeage que pratiquent les humains.



LES OUTILS DU MÉTIER: MODÈLE LUDLUM 12 AVEC DÉTECTEUR 44-9

Le nom complet est difficile à prononcer, mais la plupart du temps, tout le monde appelle cet instrument commun détecteur plat, comme une « crêpe », en raison de sa partie supérieure aplatie. Malheureusement, on ne peut pas le manger au petit-déjeuner, mais il peut aider un contrôleur de la contamination par rayonnement à vérifier la présence de petites quantités de contamination radioactive sur les surfaces de travail ainsi que sur les mains et les pieds. La « crêpe » détecte les rayonnements bêta et gamma.

Plus l'appareil émet un signal sonore rapide, plus le comptage par seconde est élevé. Plus le comptage par seconde est élevé, plus la matière est radioactive.

Le détecteur est suffisamment sensible pour détecter les rayonnements de source naturelle dans notre environnement. Ces rayonnements se situent entre 60 et 200 comptages par minute, selon le site de travail.

Le détecteur émet un signal sonore lorsque la face du détecteur en forme de crêpe est touchée par une particule gamma ou bêta, ce qui indique au contrôleur qu'il peut y avoir des matières radioactives à proximité du détecteur.

Il suffit de tenir la face du détecteur à quelques centimètres de l'objet que l'on examine.





Des carrières intéressantes!

Jen Frotten, contrôreuse de la contamination par rayonnement

Parlez-nous un peu de ce que vous faites.

En tant que contrôreuse de la contamination par rayonnement, mon travail consiste à m'assurer que la zone où travaille le personnel des LNC et le matériel qu'il utilise sont sûrs. J'évalue et je calcule les quantités de rayonnements et de contamination auxquelles un travailleur peut être exposé dans le cadre de son travail. Si des risques sont observés, je discute avec le travailleur des moyens et des outils dont il a besoin pour assurer sa sécurité.

Pourquoi pensez-vous que votre travail est important?

En tant que contrôreuse de la contamination par rayonnements, mon rôle principal est d'assurer la protection contre les rayonnements. L'objectif de la radioprotection est d'assurer la sécurité des employés, du public et de l'environnement, tout en poursuivant le travail important (et vraiment captivant) que nous faisons ici aux LNC. Sans nous, certains emplois ne pourraient pas être exercés en toute sécurité, voire pas du tout. De nombreuses tâches que nous effectuons quotidiennement, hebdomadairement et mensuellement sont nécessaires au fonctionnement des sites des LNC.

Quel est l'aspect le plus intéressant ou le plus passionnant de votre travail?

Personnellement, je trouve que les tâches plus difficiles ou complexes qui exigent beaucoup de planification constituent la partie la plus intéressante de mon travail. Ce sont les moments où je peux le plus mettre en pratique mes compétences et mon éducation. Lors de ces tâches plus difficiles, la personne responsable de la radioprotection travaille au sein d'une équipe de projet pour s'assurer que tout le monde reste en sécurité pendant toute la durée du projet.

Comment êtes-vous devenue contrôreuse de la contamination par rayonnement?

J'ai fréquenté le Collège Algonquin à Pembroke, où j'ai suivi le programme de sécurité radiologique. Ce programme m'a beaucoup appris. Pendant mon cours, j'ai également participé au programme de radioprotection des LNC, où j'ai pu travailler aux côtés de contrôleurs expérimentés dans le cadre d'une formation sur le terrain.

Vers l'infini et plus loin encore! La science « spatiale » des LNC

Si Buzz Lightyear est très connu pour avoir exploré la galaxie afin de la protéger du maléfique empereur Zurg, les LNC ont également contribué à des missions d'exploration de l'espace lointain sous la forme de deux projets très sympas pour le compte de l'Agence spatiale canadienne (ASC).

Comme tu te souviens peut-être de l'avoir lu dans des numéros précédents de CONTACT Enfant, un rayonnement est une énergie naturelle qui nous entoure. Crois-le ou non, la plupart des rayonnements auxquels les astronautes sont exposés dans l'espace proviennent de l'extérieur du système solaire. On ne peut pas y échapper et il est très, très difficile de se protéger contre eux. Plus une personne passe de temps dans l'espace, plus elle est exposée à des rayonnements. C'est pourquoi les LNC s'efforcent de comprendre comment les quantités de rayonnements auxquels les astronautes sont exposés affectent leur santé.

Dans le cadre d'un projet très intéressant, les LNC étudient comment une dose de rayonnement peut endommager le cœur d'une personne. Des chercheurs d'une université canadienne ont découvert, dans le cadre de leur propre expérience, qu'une mission de six mois en orbite basse terrestre peut « faire vieillir »

plus rapidement le cœur d'une personne, parfois de 20 ans. On ne sait pas encore clairement quelle proportion de ces dommages est attribuable au rayonnement. Les LNC ont décidé de voir s'ils peuvent découvrir la réponse en faisant appel à leur personnel compétent. L'objectif est de trouver comment protéger les astronautes de cette quantité de rayonnement lors de leurs missions spatiales.

Pour ce faire, les LNC mènent des expériences sur de très petits morceaux du cœur appelés cellules en les exposant à différentes quantités de rayonnements gamma et neutroniques à l'aide d'équipements spécialisés aux laboratoires de Chalk River. Nous exposons également ces mêmes types de cellules cardiaques à des rayonnements de type spatial dans une installation en Allemagne. Nous le faisons pour comparer la façon dont différents types de rayonnement peuvent endommager le cœur et avoir une idée de ce que cela signifie pour les astronautes en vue de futures missions spatiales. De plus, dans les années à venir, nous prévoyons combiner des personnes et des objets en apesanteur et le champ de rayonnement afin d'imiter la vie cellulaire dans l'espace.

Tous les employés des LNC sont très fiers du travail accompli, sachant que la recherche effectuée aux Laboratoires de Chalk River contribue de protéger la prochaine génération d'explorateurs spatiale – qui sait, tu en feras peut-être partie!

#égoportraitspace: David Saint-Jacques, de l'Agence spatiale canadienne, participe à une sortie dans l'espace de six heures et demie pour apporter des améliorations au bras robotique de fabrication canadienne, connu sous le nom de Canadarm2.

Photo © NASA | Flickr, CC2.0



Ici, dans la vallée de l'Outaouais, il semble que les gens aiment parler du temps qu'il fait; cela inclut le personnel des laboratoires de Chalk River. Une petite partie de notre travail de recherche environnementale consiste à entretenir une « station météorologique » pour Environnement Canada. Deux fois par jour, chaque jour ouvrable, un membre de notre équipe se rend sur place pour vérifier la station, à la recherche d'information sur les températures maximales et minimales quotidiennes, ainsi que sur la quantité de pluie ou de neige tombée. Cette information est ensuite analysée pour déterminer les totaux mensuels ainsi que le nombre de degrés-jours de chauffage ou de refroidissement, puis comparée à nos données à long terme.

Nous enregistrons ces mesures depuis 1963, soit depuis plus de 50 ans!

Statistiques météorologiques pour janvier 2021:

Le jour le plus froid : $-25,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

La journée la plus froide jamais enregistrée:
 $-39,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (1981)

Chute de neige: 21,4 cm

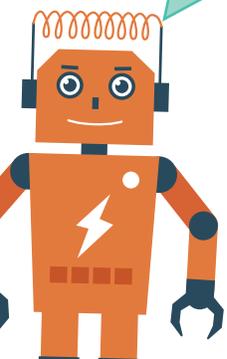
Record de chute de neige : 102,4 cm (1979)

La température:

Nous avons un ensemble de deux thermomètres, un pour mesurer la température minimale et un pour mesurer la température maximale. Les thermomètres sont logés dans l'écran Stevenson réglementaire (1) qui ressemble à une petite boîte sur pilotis et qui est spécialement construit pour protéger les thermomètres des rayons directs du soleil, des précipitations et de la chaleur du sol, des bâtiments voisins et du trottoir.

Précipitation:

La pluie est recueillie dans un cylindre dont le sommet est un entonnoir appelé pluviomètre (2). La neige est collectée dans un instrument appelé pluviomètre Nipher (3). Il est beaucoup plus grand que le pluviomètre ordinaire et ressemble un peu à une cloche renversée. Cela permet d'éviter que la neige n'entre ou ne sorte du pluviomètre. À l'intérieur de cette "cloche" se trouve un cylindre en cuivre qui capte la neige qui tombe. Le cylindre de cuivre peut ensuite être amené à l'intérieur pour faire fondre son contenu afin de le mesurer. Il faut en moyenne 10 mm de neige (ou 1 cm) pour faire 1 mm d'eau.



Cache-cache!

Peux-tu trouver tous ces objets cachés dans ce numéro de CONTACT Enfants? Tu n'as qu'à écrire sur quelle page tu les as trouvés dans le petit cercle. Envoie ta réponse et tu pourrais gagner un prix!



Envoie une photo de ton casse-tête ou de ton dessin à cette adresse :

communications@cni.ca

Dans chaque numéro que nous publions, un enfant gagnera par tirage un grand prix sous le thème de la science!

Ton chef-d'œuvre...



Abigail



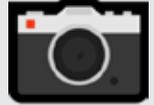
Asher



Boaz

Défi « Fais-moi un dessin »!

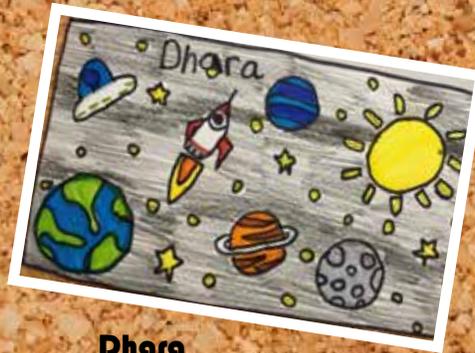
Grues, camions, bouteurs et excavatrices... on peut voir plusieurs grosses machines au travail pour nettoyer et construire de nouveaux bâtiments sur le site de Chalk River. Peux-tu nous faire un dessin de ta « méga machine » préférée?



Lorsque tu auras terminé ton œuvre, envoie une photo à communications@cni.ca.



lena



Dhara



SOUS LE MICROSCOPE

Dans cette rubrique, nous présenterons des images de nos laboratoires de sciences des matériaux afin que tu puisses voir de plus près notre univers de travail. Celles-ci sont des photos de sel pour trottoirs (CaCl_2).

Le grand objet à gauche est un morceau de gravier ou de sable. Les cristaux de sel sont à gauche.



Vous pouvez voir tous les minuscules cristaux qui composent les gros grains de sel qui sont déposés sur le trottoir.



Vous pouvez voir clairement chacun des cristaux cubiques individuels dans cette image.

Nous utilisons du chlorure de calcium au lieu du chlorure de sodium conventionnel, parce que le chlorure de calcium continue à fonctionner à des températures plus basses.



Canadian Nuclear
Laboratories

Laboratoires Nucléaires
Canadiens

Communications des LNC
286, rue Plant, Station 700 A
Chalk River (Ontario) K0J 1J0

1-800-364-6989
communications@cnl.ca
www.cnl.ca

Si tu as une question à nous poser, envoie-la par courriel à l'adresse communications@cnl.ca

Nous en parlerons dans le prochain numéro!

