

Éclairer l'action en SST

Rapport ———
d'activité 2021



Institut de recherche
Robert-Sauvé en santé
et en sécurité du travail

DÉCLARATION DE FIABILITÉ DES DONNÉES

Je déclare avoir toutes les raisons de croire que les faits observables et les données mesurables fournis dans ce rapport d'activité correspondent à la situation telle qu'elle se présentait au 31 décembre 2021. Les informations qu'il contient relèvent de ma responsabilité à titre de présidente-directrice générale de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST). J'en atteste l'exactitude de même que la fiabilité des contrôles effectués. Élaborés à l'aide de données exactes et fiables, les indicateurs retenus nous permettent d'apprécier la production de l'organisation au cours de l'année. Recommandé par les membres du conseil scientifique et approuvé par ceux du conseil d'administration, ce rapport d'activité 2021 décrit fidèlement la mission, la vision et les principales réalisations de l'IRSST.

Lyne Sauvageau

Table des matières

4	Mission, vision, valeurs
6	Message de la présidente-directrice générale
8	2021 en chiffres
11	La recherche
19	Les laboratoires
22	Le Fonds de recherche
26	Les communications, la veille et la mobilisation des connaissances
30	Les faits saillants
34	Les partenariats de recherche
35	Les ressources humaines
36	Le financement
37	La gouvernance
38	L'organigramme

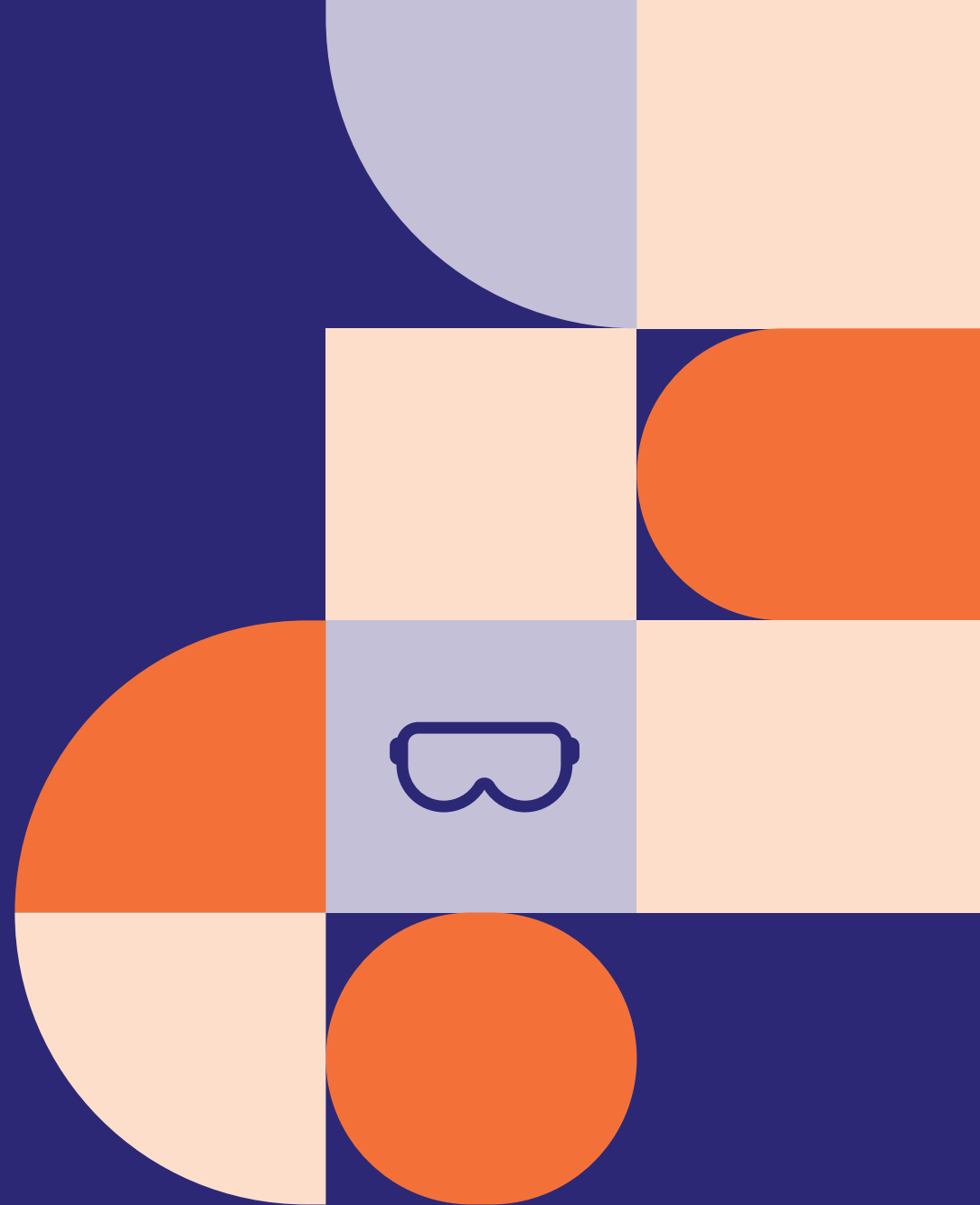
Mission

Dans l'esprit de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST) et de la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles* (LATMP), la mission de l'IRSST est de :

Contribuer à la santé et à la sécurité des travailleuses et travailleurs par la recherche, l'expertise de ses laboratoires, ainsi que la diffusion et le transfert des connaissances, et ce, dans une perspective de prévention et de retour durables au travail.

Vision

- **Chef de file** pour l'avancement et la mobilisation des connaissances scientifiques et techniques en santé et en sécurité du travail, nous sommes reconnus sur les scènes nationale et internationale pour la qualité et la pertinence de nos réalisations ;
- **Présent et influent** auprès de nos partenaires en SST et dans l'espace public, notre expertise éclaire l'action visant à améliorer la santé et la sécurité des travailleuses et travailleurs québécois ;
- **Espace de collaboration, de créativité et d'innovation**, nous offrons un environnement de travail sain et exemplaire qui soutient l'initiative et la reconnaissance des réalisations individuelles et collectives.



Valeurs

Fiers de notre mission et engagés à réaliser notre vision, nous incarnons les valeurs suivantes :

- **Excellence** comme fondement de la crédibilité et du leadership de l'IRSST ;
- **Agilité** pour anticiper et répondre aux besoins et aux problématiques émergentes ;
- **Ouverture** pour s'enrichir de la diversité des personnes, des idées et des disciplines ;
- **Intégrité et transparence** au cœur de nos travaux, de nos échanges et de nos actions.

Message de la présidente-directrice générale

Crédit photo : IRSST

Lyne Sauvageau,
présidente-directrice
générale, IRSST

Depuis sa création, l'IRSST évolue dans un environnement en constante transformation, au gré des changements sociodémographiques, technologiques, réglementaires et normatifs qui interviennent dans les milieux de travail. L'année 2021 a été remarquable à cet égard. Nos scientifiques ont répondu aux nombreux défis entourant la COVID-19, notamment en testant divers masques et en participant à des comités ministériels sur la question. Les modifications législatives majeures liées à l'adoption de la *Loi modernisant le régime de santé et de sécurité du travail* ont aussi marqué l'année, en plus des changements importants au cœur même de notre organisation.

Une réorganisation mise en place en février 2021 a en effet permis de définir plus clairement les mandats des quatre grands leviers scientifiques de l'Institut (recherche, diffusion et mobilisation des connaissances, laboratoires, fonds subventionnaires) et de les inscrire officiellement dans sa structure organisationnelle. Ce réaménagement émanait d'une volonté ferme de pouvoir sélectionner le ou les meilleurs leviers pour répondre aux besoins de nouvelles connaissances et pour éclairer l'action en SST. En plus de consolider les mandats des différentes directions de l'Institut, cette réorganisation encourage leur collaboration soutenue et identifie les partenariats à privilégier ou à renforcer en ce qui concerne l'ensemble de nos activités scientifiques.

Un rôle et une contribution plus affirmés ont par ailleurs été confiés à notre conseil scientifique. Avec sa connaissance approfondie des enjeux et des problématiques en SST, tant actuels qu'émergents, il pourra accompagner et guider chacun des quatre grands leviers de notre organisation dans leurs choix stratégiques. L'exercice de ce rôle s'est déjà concrétisé au cours de la dernière année, notamment lors du tout premier concours de subvention par projet.

En parallèle, la rédaction de notre Plan stratégique 2022-2025 fut l'occasion de porter notre regard vers l'avenir. Adopté à la fin de l'année par le conseil d'administration, ce plan exprime le résultat d'une vaste réflexion, qu'une large consultation de notre personnel, de nos parties prenantes et de nos partenaires a enrichie. Il propose une version actualisée de notre mission, de notre vision et de nos valeurs, et définit les grandes zones d'action à privilégier pour les quatre prochaines années. La recherche reste au cœur de notre mission, tout comme l'expertise de nos laboratoires et, bien sûr, la diffusion et le transfert des connaissances.

L'année 2021 a également été riche en réalisations de toutes sortes. Soulignons notamment le succès de notre colloque virtuel *La recherche en SST au service des milieux de travail en période de pandémie*, qui a permis de faire rayonner les premiers résultats d'études menées à la suite de notre appel à propositions de projets liés à la COVID-19. Autre exemple concret, la mise en ligne du site Web *L'incapacité et le retour au travail*, destiné aux différents acteurs impliqués dans ce processus, sans oublier la réactivation de notre programme de subventions sous une nouvelle mouture.

Je tiens à saluer ici la mémoire de notre premier directeur général, monsieur Yves Martin, qui nous a quittés en février 2021. C'est lui qui, il y a plus de 40 ans, a conçu le modèle unique qu'est l'Institut, un legs important pour l'ensemble de la communauté SST.

Portés par les talents, l'expertise, l'engagement et la mobilisation du personnel de l'IRSST, je suis très fière de ce que nous avons accompli en 2021. Je suis convaincue que nous pourrions être à la hauteur de nos ambitions dans les années à venir, pour réaliser cette mission qui nous tient tous à cœur, et ce, avec la collaboration de nos partenaires scientifiques et des milieux de travail.

Lyne Sauvageau



2021 en chiffres

La recherche

110 projets de recherche sont actifs

- **13** dont les travaux débutent (5 conjoints, 7 externes, 1 interne)
- **22** dont les travaux se terminent
- **75** dont les travaux se poursuivent

245 chercheurs externes

provenant de **25** établissements universitaires, de **15** centres de recherche et de **4** centres collégiaux de transfert de technologie font partie du réseau de collaborateurs scientifiques de l'IRSST.

49 chercheurs et professionnels scientifiques

de l'IRSST ont participé aux projets de recherche en 2021.

Les laboratoires

37 234 analyses

environnementales, toxicologiques et microbiologiques ont été réalisées pour répondre aux demandes de l'ensemble de nos clients.

Près de 6 520 heures ont été consacrées

à l'étalonnage, à l'entretien et à la réparation d'instruments à lecture directe et d'échantillonnage.

38 activités de développement de méthodes d'analyses et d'essais

La diffusion, la veille et la mobilisation des connaissances

89 productions de l'IRSST

- **32** rapports de recherche et d'expertises, soit **23** en français et **9** en anglais
- **18** guides, outils techniques et de sensibilisation, soit **15** en français et **1** en anglais, ainsi que **2** fiches Web
- **8** méthodes de laboratoire
- **31** vidéos (conférences et reportages)

490 activités médiatiques

- **104** mentions dans les médias traditionnels
- **252** mentions sur les réseaux sociaux
- **39** mentions sur les sites Web et infolettres
- **77** demandes d'entrevues ou d'informations à nos experts
- **18** communiqués de presse diffusés

78 publications scientifiques liées à des projets réalisés ou financés par l'IRSST

- **51** articles de revues révisés par un comité de lecture
- **11** articles de conférence révisés par un comité de lecture
- **16** chapitres de livre

29 conférences

données par le personnel de l'IRSST ou par des chercheurs subventionnés à l'occasion de congrès, de conférences scientifiques ou d'événements organisés par des partenaires.

4 numéros de *Prévention au travail*

publiés conjointement par la CNESST et l'IRSST

- **19** articles de vulgarisation
- **+ 22** brèves dans la chronique *Actualités* du magazine.

Web et réseaux sociaux

- **768 274** sessions sur les sites Web de l'IRSST
- **1 005 832** téléchargements de publications de l'IRSST
- **62 501** visionnements de vidéos produites par l'Institut sur nos différentes plateformes
- **7 005** abonnés au bulletin électronique *InfoIRSST*
- **26 644** abonnés aux différents réseaux sociaux de l'IRSST

Les bourses

33 bourses d'études supérieures et de formation postdoctorale

accordées à des candidats à la maîtrise, au doctorat ou au postdoctorat dont le programme de recherche porte spécifiquement sur la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ou sur la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes.

3 bourses de carrière

(niveau junior 1) en santé et sécurité du travail accordées conjointement avec le Fonds de recherche du Québec (FRQ).

2 prix Acfas-IRSST, niveau maîtrise et doctorat



Crédit photo : Pierre-Luc Dufour

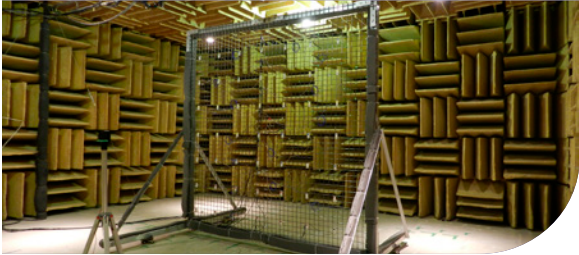
La recherche

Chaque année, les scientifiques de l'IR SST et les chercheurs externes dont il finance les travaux réalisent des recherches et publient des résultats qui contribuent à l'avancement des connaissances en santé et en sécurité du travail dans une perspective de prévention et de retour durable en emploi.

En 2021, **110 projets de recherche** étaient actifs. De ce nombre, **22** ont vu leurs travaux se terminer. Voici quelques exemples de recherches dont les résultats ont été publiés en 2021.

Le bruit

Crédit photo : Olivier Robin



Nouveauté pour les alarmes de recul

Les alarmes de recul, obligatoires sur une majorité de véhicules lourds, demeurent largement utilisées pour prévenir et alerter les personnes qui travaillent à proximité. Toutefois, plusieurs études de l'IRSST ont démontré que l'efficacité de ces alarmes présente des limites pour minimiser les risques à la sécurité des travailleurs. Dans le rapport *Étude de l'applicabilité de haut-parleurs paramétriques au développement de nouveaux concepts d'alarmes de recul* (R-1117), **Alain Berry** et **Olivier Robin**, chercheurs à l'Université de Sherbrooke, ainsi qu'**Hugues Nélisse**, chercheur à l'IRSST, ont démontré que l'utilisation de ce type de haut-parleurs ouvre une avenue prometteuse pour mettre au point des alarmes de recul ayant des avantages notables. Néanmoins, certaines limitations subsistent quant à une application immédiate, notamment celle qui concerne le niveau acoustique peu élevé du prototype élaboré comparativement à celui des alarmes existantes.

L'effet d'occlusion

Le port de protecteurs de l'ouïe ou de prothèses obstrue le canal auditif, ce qui peut générer un effet désagréable, appelé « effet d'occlusion ». Il se manifeste notamment par la sensation que notre propre voix sonne différemment, distordue, et de basses fréquences amplifiées. De nombreux travailleurs se plaignent de l'inconfort que cause l'effet d'occlusion du port de protecteurs auditifs, ce qui peut les inciter à peu les utiliser, voire pas du tout. Bien qu'il existe des méthodes de mesure permettant de quantifier l'effet d'occlusion, il n'y a pas de consensus dans la communauté scientifique quant à la meilleure méthode à employer et aucune n'est normalisée. Dans le rapport *Mise au point d'une méthode de mesure objective de l'effet d'occlusion basée sur la voix* (R-1118),



Franck Sgard



Hugues Nélisse

Hugues Nélisse et **Franck Sgard** de l'IRSST, en collaboration avec des chercheurs de l'École de technologie supérieure (ÉTS), ont testé une approche unique consistant à mesurer cet effet à l'aide de microphones miniatures placés dans le conduit auditif et à utiliser notre propre voix comme source de stimulation. Les chercheurs estiment que cette façon de procéder convient bien à une éventuelle utilisation sur le terrain et qu'elle pourrait mener à l'élaboration d'une méthode normalisée.

Mesure de l'exposition sonore

Sous la direction d'**Hugues Nélisse**, une équipe de recherche financée par l'IRSST a mis au point et évalué une méthode basée sur la dosimétrie intra-auriculaire (DIA) pour permettre la mesure individuelle de l'exposition sonore effective intra-auriculaire en milieu de travail. À l'aide de divers tests sur des sujets humains, les chercheurs ont créé des dispositifs s'insérant dans l'oreille qui permettent d'effectuer une telle dosimétrie, ainsi que des algorithmes indiquant l'exposition acoustique pour détecter et, au besoin, exclure les perturbations sonores internes qu'émet un individu alors qu'il est équipé du dispositif de DIA. Les conclusions de cette étude paraissent dans le rapport *Développement d'une méthode de mesure de l'exposition sonore effective intraauriculaire pour une utilisation en milieu de travail* (R-1126-fr).

Exposition à des produits chimiques

Stress thermique et produits chimiques

On appelle thermorégulation le mécanisme interne permettant de réguler la température du corps humain. Plusieurs des changements physiologiques qui y sont associés peuvent influencer la cinétique des substances chimiques dans l'organisme, comme la ventilation alvéolaire et la redistribution du débit sanguin aux organes. Une exposition concomitante à la chaleur et à des substances chimiques volatiles peut donc entraîner des variations de l'absorption par inhalation et de la cinétique de ces substances. **Sami Haddad**, chercheur à l'Université de Montréal, a mené une étude financée par l'IRSST ayant permis d'évaluer l'influence de la température sur différents paramètres physiologiques et sur la cinétique de trois solvants industriels volatils (toluène, acétone et dichlorométhane). Le rapport *Impact d'un stress thermique représentatif des milieux de travail sur l'absorption pulmonaire et la toxicocinétique de trois solvants organiques* (R-1105) conclut que l'interprétation des valeurs d'indices biologiques de l'exposition devrait tenir compte de la température d'exposition, plus particulièrement pour l'interprétation des concentrations sanguines.



Caroline Jolly

Exposition cutanée aux pesticides

Les effets potentiels des pesticides sur la santé des travailleurs sont largement rapportés dans la littérature scientifique, qui mentionne aussi l'importance de la voie cutanée comme voie d'exposition. **Caroline Jolly**, ergonomiste à l'IRSST, et son équipe de recherche ont développé une méthode mixte alliant ergonomie et expologie qui permet de documenter l'exposition cutanée externe potentielle, les situations d'exposition cutanée et les pratiques de prévention associées chez les producteurs de pommes. Le rapport *Mise en visibilité des situations d'exposition cutanée aux pesticides et des pratiques de prévention : développement méthodologique réalisé en collaboration avec des producteurs de pommes québécois* (R-1132-fr) décrit les situations et les pratiques de prévention à partir desquelles des actions pourraient être envisagées pour favoriser la réduction de l'exposition cutanée aux pesticides. La variété des situations de travail et d'exposition soulève l'importance de tenir compte de l'activité de travail réelle des producteurs dans l'élaboration de moyens de prévention.



Crédit photo : iStock

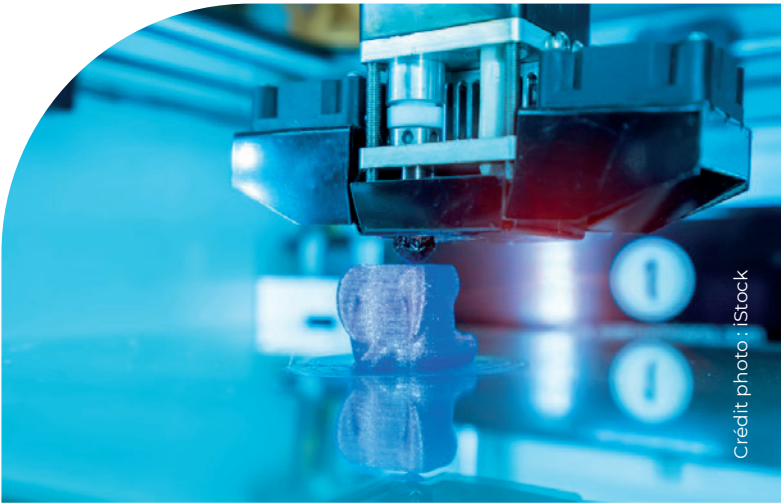
Les nouveaux risques

Technologies de détection de personnes

Malgré de nombreuses mesures de sécurité mises en place sur les chantiers de construction, les accidents liés à des collisions entre des travailleurs et des engins mobiles se produisent malheureusement toujours. Devant cette problématique, la CNESST a demandé à l'IRSST de préparer un *État de l'art portant sur les technologies de détection de personnes applicables aux chantiers de construction* (QR-1120). Effectuée par **Alireza Saidi**, chercheur à l'Institut, cette expertise inclut les normes et les règlements en vigueur concernant les systèmes de détection de proximité, la majorité des technologies de détection de personnes à proximité des engins mobiles, une liste exhaustive des systèmes offerts commercialement pour les équipements utilisés en construction et dans les secteurs connexes, en plus de dresser un portrait des principaux travaux traitant de cette question dans les centres de recherche en santé et en sécurité du travail ailleurs dans le monde. Le document présente également les avantages, les limites et les coûts de chacune de ces technologies.



Alireza Saidi



Crédit photo : iStock

Impression 3D

Si l'impression 3D est de plus en plus répandue dans les milieux de travail, il demeure difficile d'identifier les professions associées à cette nouvelle technologie et d'évaluer le nombre de travailleurs ainsi touchés. Deux revues de la littérature réalisées par **Mohamed Zemzem**, chercheur postdoctoral affilié à l'École de santé publique de l'Université de Montréal, **Ludwig Vinches**, de la même institution, et **Stéphane Hallé**, de l'ÉTS, ont permis d'amasser un maximum de données sur l'impression 3D et ses implications dans les milieux de travail, notamment en matière d'exposition à des particules ultrafines (PUF) et à des composés organiques volatils (COV). Ces chercheurs ont ciblé sept des plus grandes technologies d'impression 3D utilisées en contexte de travail. Ils ont noté que le risque d'exposition des travailleurs augmente fortement avec la multiplicité des matériaux imprimables. Ils ont aussi remarqué que les paramètres d'utilisation, comme la température et la vitesse d'extrusion, jouent un rôle majeur dans leur exposition aux PUF et aux COV. Le rapport *Exposition des travailleurs aux particules ultrafines et aux composés organiques volatils émis lors d'un processus d'impression 3D : État des lieux au Québec* (R-1122) traite de toutes ces questions.

Le corps au travail



Crédit photo : iStock

Déplacement des pieds des manutentionnaires

Dans le rapport *Développement, validation et application d'une méthode quantitative pour évaluer les déplacements des pieds des manutentionnaires* (R-1134), **André Plamondon**, chercheur à l'IRSST, et son équipe font état de l'amélioration et de la validation d'une approche existante pour quantifier les mouvements pédestres des manutentionnaires. En s'appuyant sur des données de recherches antérieures en laboratoire menées avec des experts et des novices, ils ont validé la méthode qui classe automatiquement les déplacements des pieds par observations. Cette étude a également permis l'acquisition de nouvelles connaissances servant à bonifier les programmes de formation en manutention.

Lésions à l'épaule

Les atteintes musculosquelettiques de l'épaule sont fréquentes chez les travailleurs. Elles occasionnent de longues durées d'absence, diminuent la productivité et peuvent parfois conduire à une retraite anticipée. Les cliniciens ne disposant pas d'une approche standardisée pour évaluer ces atteintes et les prendre en charge, plusieurs décisions cliniques sont fondées sur l'intuition et l'expérience plutôt que sur des données probantes. Pour remédier à cette situation, une équipe de recherche financée par l'IRSST, sous la direction de **François Desmeules**, chercheur à l'Université

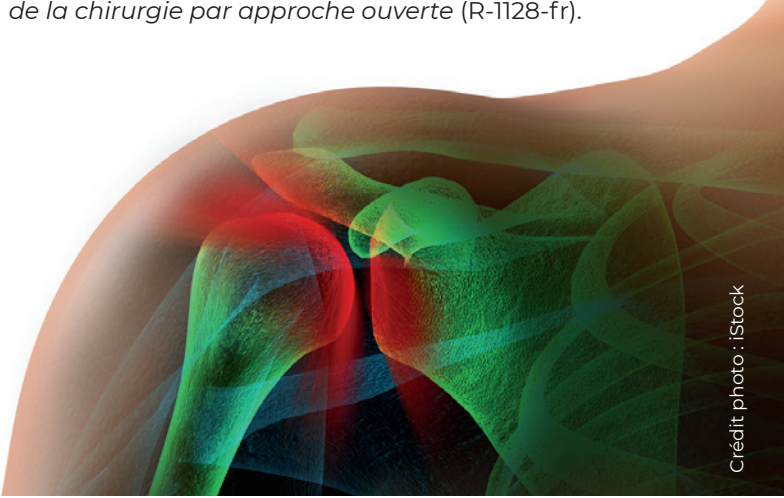


André Plamondon

de Montréal, a produit une série de documents qui présentent des recommandations et des algorithmes décisionnels de prise en charge basés sur les meilleures données probantes, adaptés au contexte québécois. Cinq documents (R-1119-fr, RA-1119-fr, DT-1119-fr, RG-1119-fr et RG2-1119-fr) sont ainsi disponibles, autant pour les milieux de travail que pour les praticiens en clinique.

Pathologie du coude

L'épicondylite latérale du coude, communément appelée épicondylite ou *tennis elbow*, est un syndrome fréquent, douloureux et incapacitant, découlant d'une surutilisation du poignet et de l'avant-bras. Le traitement médical combinant l'ergonomie et un programme d'exercices recommandé favorise la guérison chez 80 % des patients après 12 mois. Cependant, lorsqu'il échoue, une intervention chirurgicale est envisagée. Une nouvelle procédure appelée fenestration écho-guidée peut également être proposée aux patients. Une recherche financée par l'IRSST, sous la direction de **Nathalie J. Bureau** du Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, a permis d'évaluer l'efficacité thérapeutique de la fenestration écho-guidée en comparaison avec la chirurgie par approche ouverte chez des travailleurs souffrant d'épicondylite chronique réfractaires à au moins six mois de traitement médical. Les chercheurs ont également évalué l'effet de ces deux traitements sur différents aspects reliés aux activités professionnelles. Les résultats de l'étude sont décrits dans le rapport *Traitement de l'épicondylite latérale chronique du coude. Essai clinique randomisé à simple insu évaluant l'efficacité de la fenestration écho-guidée et celle de la chirurgie par approche ouverte* (R-1128-fr).



Crédit photo : iStock

Les sols



Attention, ça glisse !

En saison hivernale, de nombreux travailleurs comptent sur leurs chaussures de travail pour éviter de glisser. Dans le rapport *Évaluation des méthodes d'essai pour déterminer la résistance au glissement des chaussures sur des surfaces glacées – Document synthèse* (DT-1136-fr), **Chantal Gauvin**, professionnelle scientifique à l'IRSST, et des chercheurs de l'Institut de recherche KITE à Toronto, ont développé et évalué une méthode d'essai mécanique utilisant l'appareil de mesure SATRA STM 603 pour déterminer la résistance au glissement des chaussures sur des surfaces glacées. Ils l'ont comparée au test MAA (pour *Maximum Achievable Angle* en anglais, c'est-à-dire le test de l'angle maximum atteignable) que le KITE a mis au point. Cette étude a permis par la même occasion d'évaluer les performances globales de plusieurs bottes pour que les travailleurs puissent ainsi faire un choix plus éclairé.

Particularités des sols québécois

Les travaux de fouilles en tranchée exposent les travailleurs à de nombreux risques, par exemple un éboulement. Au Québec, bien que le travail en tranchée soit réglementé, la réglementation n'inclut pas une classification des sols permettant la mise en place d'une stratégie d'élimination à la source des risques associés à ce type d'événements. **Bertrand Galy**, chercheur à l'IRSST, et son équipe ont revu et mis à jour les méthodes de calcul des fouilles en tranchée pour tenir compte de la nature géotechnique particulière des sols du Québec. Dans le rapport *Classification des sols et sélection des systèmes d'étaisonnement pour l'excavation des tranchées* (R-1144-fr) et dans un document annexe (RA-1144-fr), les chercheurs proposent une classification des sols adaptée aux conditions géotechniques du Québec, en plus de formuler d'autres recommandations, notamment sur les pentes sécuritaires des excavations non soutenues.



Bertrand Galy



Marc-Antoine Busque



Chantal Gauvin

Surveillance statistique



Évolution des lésions professionnelles

Depuis la fin des années 1980 jusqu'au milieu des années 2010, le nombre de lésions professionnelles avec perte de temps affiche une tendance à la baisse au Québec, comme ailleurs au Canada. En effet, au Québec, le nombre de lésions est passé de 218 700 en 1989 à 73 900 en 2017, soit une diminution de 66,2 %. Composée de **Marc-Antoine Busque**, **Martin Lebeau** et **Alexandre Boucher**, une équipe de scientifiques de l'IRSST a examiné les données des périodes 2005-2007, 2010-2012 et 2015-2017 pour savoir comment la répartition relative des effectifs de main-d'œuvre, du nombre annuel moyen d'heures travaillées et des taux spécifiques de fréquence des lésions alors observés a pu influencer l'évolution du nombre de lésions professionnelles déclarées et acceptées à la CNESST. Les résultats de leur analyse sont exposés dans le rapport *Évolution du nombre de lésions professionnelles acceptées survenues de 2005 à 2017 : effet de l'évolution de la main-d'œuvre et des taux de fréquence de lésions* (R-1140-fr).



Le coût des accidents routiers au travail

Les accidents routiers au travail (ART) sont particulièrement coûteux en raison de la gravité des blessures. Il s'agit également d'un des rares types d'événements impliquant des travailleurs et des personnes qui ne sont pas au travail lorsqu'ils se produisent. Ces victimes font augmenter encore davantage le fardeau associé aux ART. **Martin Lebeau**, économiste à l'IRSST, et son collègue **Patrice Duguay** ont publié le rapport intitulé *Le coût des accidents routiers au travail survenus au Québec de 2001 à 2015* (R-1145-fr), qui permet non seulement de mieux comprendre les conséquences des ART sur la société québécoise, mais aussi d'identifier les caractéristiques et les regroupements de travailleurs associés aux ART les plus coûteux.

COVID-19 : retour au bureau

Cette recherche réalisée sous la direction de la chercheuse **Bénédicte Calvet** de l'IRSST avait comme objectif de mieux comprendre les enjeux relatifs à l'organisation du travail et à l'aménagement des espaces pour le retour dans les édifices à la suite de la crise sanitaire associée à la COVID-19. Les résultats et constats obtenus ont mené à la publication du guide *Le retour au bureau à la suite de la crise sanitaire de la COVID-19 : démarche pour une transition vers de nouvelles organisations du travail* (DT-1146-fr), conçu à l'intention des personnes responsables du retour au bureau.

Ce guide a fait l'objet de plusieurs présentations en 2021, notamment en novembre à l'Alliance de la Fonction publique du Canada. Devant un public bilingue de plus de 100 personnes, les conférenciers **Maud Gonella**, professionnelle scientifique à l'IRSST, et **Martin Chadoin**, professeur à l'UQAM, ont présenté les principaux éléments issus de ce document, qui a fait l'objet d'une traduction en anglais.



Martin Lebeau



Bénédicte Calvet



Maud Gonella

Incapacité et retour au travail

Malgré l'abondance de connaissances scientifiques sur l'incapacité au travail, il est souvent ardu de les diffuser vers les milieux et les acteurs concernés. Pour combler cette lacune, une équipe de recherche a créé un nouveau site Web sur l'incapacité et le retour au travail. Sous la direction de **Christian Larivière**, chercheur à l'IRSST, avec la participation du Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation (REPAR), ce site destiné aux différents acteurs impliqués dans la réadaptation et le retour au travail regroupe une panoplie d'informations pour les outiller dans la mise en place de leur démarche.



Christian Larivière



Les laboratoires

Tout en répondant aux demandes d'analyses environnementales, microbiologiques et toxicologiques de la CNESST et de son réseau, le personnel des laboratoires de l'IRSST entreprend chaque année diverses activités et s'investit dans des projets de recherche qui ne pourraient être réalisés sans son expertise en hygiène du travail.



Activités de développement et l'Annexe 1 du RSST

Dans un souci constant de rester à l'avant-garde des méthodes d'analyse et d'essais en santé et en sécurité du travail, et dans sa volonté de bien accompagner l'ensemble de ses clientèles, la Direction des laboratoires a mis de l'avant un plan de développement de ses méthodes. Ces activités répondent aux changements réglementaires, et plus particulièrement à ceux de l'Annexe 1 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST), aux évolutions technologiques et informatiques, ainsi qu'au déploiement de nouveaux services et aux questions ayant trait à la COVID-19. Ainsi, ce sont **38 activités de développement** que l'équipe scientifique et technique de la Direction des laboratoires a amorcées ou finalisées en 2021.

Expertise des laboratoires

L'expertise scientifique et technique de l'IRSST a été sollicitée pour dresser une évaluation rapide du risque toxicologique pour la santé humaine du port de masques de procédure contenant des nanoparticules de graphène. **Simon Aubin**, adjoint au directeur des laboratoires, volet recherche, et des collègues de la Direction de la recherche et de la Direction des communications, de la veille et de la mobilisation des connaissances (DCVM) ont contribué à la publication et à la diffusion de la fiche *Les masques jetables gris contenant des nanoparticules de graphène sont-ils dangereux pour la santé ?*, que l'on peut retrouver dans le *Recueil de fiches de l'IRSST concernant la COVID-19* (DT-1141-fr).

Accréditations

Audit AIHA LAP, LLC :

En mars 2021, l'American Industrial Hygiene Association (AIHA), par l'entremise de son « Laboratory Accreditation Program (AIHA LAP, LLC) », a audité plusieurs secteurs de la Direction des laboratoires. À l'issue de cet audit, l'intégralité de la portée d'accréditation a été reconduite, faisant ainsi écho à la qualité du travail de l'équipe des professionnels et de l'ensemble des techniciens, ainsi qu'à la constance du soutien éclairant de l'équipe en assurance qualité. Cette reconnaissance, qui rejaillit sur l'ensemble de l'IRSST, touche plus spécifiquement les secteurs de l'amiante, des métaux (dont le béryllium), de la silice, des solvants, des ions, de l'air comprimé respirable et de la microbiologie.

Renouvellements d'accréditations :

- Celles du Conseil canadien des normes pour les laboratoires d'étalonnage (Acoustique et vibration, Électrique, Temps et fréquence, Débit) à la suite d'un audit par le programme CLAS du CNRC.
- Celle du programme d'accréditation des laboratoires du Wadsworth Center du New York State Department of Health (NYSDOH-ELAP) pour l'analyse de l'amiante par microscopie électronique en transmission dans les matériaux en vrac non friables organiquement liés.

Offre de service élargie

Dans le contexte de la pandémie, l'IRSST s'est mobilisé, entre autres pour développer et offrir un service d'évaluation de la performance et de l'efficacité des équipements de protection respiratoire. En 2021, la Direction des laboratoires a effectué **plusieurs centaines** d'analyses sur des masques barrières et des appareils de protection respiratoire (APR) de type N95. L'IRSST a aussi obtenu une accréditation du Conseil canadien des normes portant sur *l'Efficacité de filtration et pression différentielle d'une protection faciale filtrante (PFF) suivant la procédure IRSST I-APR-001 et la méthode de l'annexe A du fascicule BNQ 1922-900*.



Le Fonds de recherche

Depuis quatre décennies, l'IRSST joue un rôle essentiel dans la construction et le maintien d'une communauté de recherche en santé et en sécurité du travail au Québec. Au moyen des différents programmes qu'il offre au milieu scientifique (programmes de subvention réguliers et concours spéciaux), l'Institut attire des chercheurs en SST et oriente leurs travaux dans des domaines prioritaires.



Créée en 2021, la Direction du Fonds de recherche de l'IRSST a mis en place divers programmes de subventions pour :

- favoriser l'avancement des connaissances théoriques et pratiques d'intérêt pour la recherche en santé et en sécurité du travail (SST) ;
- maximiser les retombées pratiques dans les milieux de travail ou dans le réseau de la SST ;
- encourager la formation de personnel hautement qualifié en recherche en SST ;
- stimuler la diffusion et le transfert des connaissances ;
- soutenir la formation d'étudiants dans la réalisation de projets de recherche.

Lancement de deux nouveaux concours de subvention de la recherche

L'IRSST a lancé deux concours dans le contexte de ses nouveaux programmes d'aide à la recherche, soit le **programme de subvention par projet**, qui vise à appuyer les études sur des questions qu'il privilégie, sur des sujets novateurs ou sur des problématiques émergentes en SST, et le **programme de subvention par programmation**, conçu pour appuyer une équipe scientifique dans la réalisation d'une programmation continue et structurante sur une thématique de recherche comportant des objectifs à moyen ou à long terme.

Établissement de partenariats de recherche en SST

Parmi les nouveaux programmes de financement lancés en 2021, la Direction du Fonds de recherche de l'IRSST a mis en place une nouvelle initiative pour l'établissement de partenariats avec des centres de recherche de même qu'avec des organismes publics et privés. Ces collaborations incluent le cofinancement de projets d'études en SST visant le développement des connaissances scientifiques et des retombées potentielles pour les milieux de travail. Près d'une quinzaine d'organismes ont manifesté un intérêt pour cette nouvelle formule qui comporte un effet de levier autant pour l'IRSST que pour ces partenaires. Cette initiative bénéficie d'un budget annuel de 100 000 \$ en 2021 et en 2022.

La relève en SST

L'IRSST prend tous les moyens dont il dispose pour qu'une relève compétente et créative s'oriente vers une carrière en SST. Ainsi, en plus d'accueillir des étudiants, des stagiaires et des collaborateurs, il a, en 2021, remis **33 bourses** à des étudiants grâce à son programme de bourses d'études supérieures et de formation postdoctorale.

L'Institut octroie également plusieurs bourses en partenariat avec d'autres organismes qui partagent un mandat d'assurer une relève scientifique de qualité. Conjointement avec les Fonds de recherche du Québec (FRQ), il a ainsi offert en 2021 trois bourses de carrière (niveau junior 1) en santé et sécurité du travail d'une durée de quatre ans, pour un montant total de 530 000 \$.

Modifications au programme de bourses d'études supérieures et de formation postdoctorale de l'IRSST

Animé par le désir de renforcer son pouvoir d'attraction des candidats les plus prometteurs et par sa volonté de les soutenir le mieux possible dans leur parcours universitaire, l'IRSST a apporté des modifications à son programme de bourses en 2021 :

- Pour les candidats à la bourse doctorale, la permission de recevoir un versement pendant qu'ils font un stage obligatoire de leur programme, rémunéré ou non ;
- Pour les candidats à la bourse postdoctorale, assouplissement des conditions relatives à la période d'admissibilité ;
- Pour les candidats étrangers à la bourse de formation postdoctorale, retrait de l'obligation d'avoir obtenu son Ph. D. dans une université située à l'extérieur du Québec.

Prix Acfas-IRSST



Cette année encore, l'IRSST s'est associé à l'Association francophone pour le savoir (Acfas) afin de remettre des prix pour promouvoir la relève scientifique et souligner l'excellence de deux étudiants universitaires, à la maîtrise et au doctorat.

- **Le prix Acfas-IRSST Santé et sécurité du travail-Maîtrise a été remis à Marie-Anne Landry-Duval**, candidate en sciences de l'activité physique, profil ergonomie, à l'Université du Québec à Montréal. Avec son projet, la lauréate veut trouver des solutions novatrices pour prévenir les conséquences associées au stress thermique chez les pompiers.
- **Le prix Acfas-IRSST Santé et sécurité du travail-Doctorat a été remis à Alexis Pinsonnault-Skvarenina**, candidat en sciences de l'orthophonie et de l'audiologie à l'Université de Montréal. La recherche du lauréat, qui s'intéresse à la « perte auditive cachée », vise à mettre en place une approche de prévention et de sécurité de l'audition en milieu de travail.



Alexis
Pinsonnault-Skvarenina



Marie-Anne
Landry-Duval



Les communications, la veille et la mobilisation des connaissances

La Direction des communications, de la veille et de la mobilisation des connaissances a comme mandat de répondre aux besoins des milieux en assurant la veille, la production, la mise en œuvre de stratégies de mobilisation et de transfert des connaissances en plus d'assurer leur diffusion.

Pionnier du transfert des connaissances (TC), l'IRSSST a officiellement inscrit la transmission du savoir parmi ses priorités organisationnelles dès 2006. Cela signifie qu'au-delà d'une diffusion destinée à la communauté scientifique, l'Institut fait un pas de plus pour que les résultats de ses travaux soient accessibles, compréhensibles et utilisables par ses partenaires et les milieux de travail. En 2021, il a renforcé son équipe pour élargir ce mandat en y incluant le développement de stratégies de mobilisation de connaissances (MdC).

Le partage des connaissances, sous des formes variées et à des publics diversifiés, s'avère essentiel pour alimenter et éclairer la réflexion et l'action. L'Institut a également comme mandat de diffuser les connaissances issues des recherches dans le monde du travail et dans la communauté scientifique, en plus d'assurer une veille lui permettant d'anticiper et de répondre aux besoins de nouvelles connaissances en SST.



François-Étienne Paré,
animateur de *Facteurs de risque*

Présent pour les milieux

18 demandes des milieux de travail

auxquelles des activités de mobilisation de connaissances ont répondu.

71 demandes d'expertise

27 comités

comptent au moins un représentant de l'Institut : **11** comités de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) et de son réseau et **16** comités de normalisation nationaux ou internationaux comptent au moins un représentant de l'Institut.

8 comités thématiques

créés pour assurer un lieu d'échange d'information et de connaissances entre les partenaires sociaux et les partenaires scientifiques.



Une visibilité accrue

Facteurs de risque

Produite par Savoir média en collaboration avec l'IRSSST, une première saison de la série *Facteurs de risque* a été diffusée en 2020. La production de la deuxième saison a impliqué des tournages commencés au courant de l'été 2021. Au total, six nouveaux épisodes, deux capsules *Extra* et six *Facteurs de changement* seront diffusés en avril 2022. Il s'agit là d'une façon inédite de promouvoir la recherche en santé et en sécurité du travail.

Depuis son lancement en 2020, *Facteurs de risque*, c'est :

- **1 020 419** téléspectateurs uniques ;
- **26 397** vues sur la plateforme Web ;
- **37 001** visionnements sur YouTube ;
- **229 600** personnes atteintes sur les réseaux sociaux.

En plus de *Facteurs de risque*, les experts de l'IRSSST ont donné de multiples entrevues dans les médias, dont Radio-Canada, Noovo Info, *La Presse* et *Le Devoir*, ce qui a mené à un total de **395 mentions** dans les médias traditionnels, les réseaux sociaux, les sites Web et les infolettres d'organisations variées.

L'IRSSST organise et participe aussi à des événements qui permettent de diffuser les connaissances en SST. À titre d'exemples :

- Sur le thème *La recherche en SST au service des milieux du travail en période de pandémie*, le colloque annuel de l'Institut s'est déroulé sur une plateforme virtuelle, accessible gratuitement, les 13, 14 et 15 septembre 2021. Pas moins de **839** participants se sont branchés pour visionner l'une ou l'autre des **10** présentations d'une douzaine de chercheurs.
- En 2021, la programmation des *Rendez-vous de la science* (RVS) a compté **12** séances, toutes offertes en mode virtuel, qui ont attiré plus de **200** personnes en moyenne.



Mobilisation des connaissances

La mobilisation des connaissances (MdC) à l'IRSSST est un processus dynamique et interactif, porté par le paritarisme, qui a pour but de répondre aux besoins de savoirs en santé et en sécurité du travail identifiés par l'Institut ou exprimés par ses partenaires.

En 2021, **20** fiches, guides et autres documents de mobilisation des connaissances ont été publiés ou mis à jour sur le site Web de l'IRSSST.

Les faits saillants

Nouvelle structure organisationnelle de l'IRSST

Au début de l'année 2021, l'Institut s'est doté d'une nouvelle structure organisationnelle pour mieux répartir ses grandes fonctions (recherche, liaison et transfert, organisme subventionnaire, laboratoires) et éviter les chevauchements des mandats entre les différentes directions. Cette réorganisation vise également à amplifier les liens entre, notamment, les équipes de recherche et celles des laboratoires, et à renforcer, élargir et cibler les partenariats privilégiés relativement aux fonctions de l'Institut. La finalité de cette réorganisation est de répondre en temps opportun aux besoins des milieux de travail de la façon la plus appropriée possible.

Simon Aubin



Loïc Wingert



Sébastien Gagné



Quelques-unes de nos publications scientifiques

Alireza Saidi, chercheur, et **Chantal Gauvin**, professionnelle scientifique, tous deux de l'IRSST, ont publié une revue de la littérature exhaustive sur l'usage des matériaux fonctionnels avancés pour une thermorégulation intelligente dans les équipements de protection individuelle. L'article intitulé *Advanced Functional Materials for Intelligent Thermoregulation in Personal Protective Equipment* est disponible en libre accès. Il est issu de la recherche 2019-0036, *État de l'art sur les technologies actuelles facilitant une gestion thermique intelligente dans les équipements de protection individuels*.

Fruit d'une collaboration entre des membres de la Direction des laboratoires, de la Direction de la recherche et de chercheurs de l'UQAM, un article scientifique est paru dans la revue *Environment Science: Process and Impact*. Le premier auteur de cet article est **Simon Aubin**, adjoint au directeur des laboratoires de l'IRSST, volet recherche, et étudiant au doctorat en chimie à l'Université du Québec à Montréal (UQÀM). **Loïc Wingert** et **Sébastien Gagné**, professionnels scientifiques à l'IRSST, ainsi que **Livain Breau** et **Jacques Lesage** de l'UQAM, ont cosigné l'article intitulé *Development and characterization of an adaptable aerosolized methylene diphenyl diisocyanate generation system*, qui s'appuie sur des résultats obtenus d'une recherche que Simon Aubin a entreprise au cours de ses études doctorales.

Damien Burlet-Vienney, chercheur à l'IRSST, **Andrés González-Cortés**, étudiant au doctorat, **Yuvín Chinniah**, professeur, et **Abdallah Ben Mosbah**, associé de recherche à Polytechnique Montréal, **Ali Bahloul**, chercheur, et **Capucine Ouellet**, hygiéniste à l'IRSST, ont publié un article intitulé *Inherently Safer Design (ISD) solutions in confined spaces: Experts' practical feedback in Quebec, Canada* dans « Process Safety and Environmental Protection ». Cet article découle des travaux de recherche sur la *Réduction des risques pour les interventions en espace clos – Étude sur l'utilisation de moyens basés sur la protection collective permanente*.

Participation à des comités

Sabrina Jocelyn, chercheuse de l'équipe Prévention des risques chimiques, biologiques, mécaniques et physiques, représente l'IRSST aux comités de normalisation ISO/TC 299 ainsi que Robotique et ISO/TC 199 et Sécurité des machines. Dans le premier cas, elle participe aux activités du groupe de travail sur la sécurité industrielle. Dans le second, elle contribue à trois groupes de travail : 1) Systèmes de commande de sécurité, 2) Distances de sécurité et aspects ergonomiques, 3) Interactions humain-machine.

Ali Bahloul, chercheur à l'IRSST, a été invité à participer aux travaux du comité de veille scientifique du Réseau Québécois COVID – Pandémie (RQCP). Le mandat de ce groupe de chercheurs et de cliniciens experts vise à produire des synthèses des données probantes sur le SRAS-CoV-2 et la COVID-19, lesquelles sont pertinentes pour bien informer les différentes institutions concernées et favoriser la prise de décisions éclairées. Sous le titre *Notes d'information du comité de veille scientifique du RQCP*, le réseau publie les différents états de connaissances sur son site Web.

Ali Bahloul a également été sollicité par un appel de participants aux travaux d'élaboration d'une nouvelle norme nationale CSA traitant des exigences de rendement des respirateurs filtrants. Un sous-comité technique a été créé, sous l'égide du comité technique des respirateurs CSA Z94.4, pour convenir de cette nouvelle norme et en élaborer le contenu.

De plus, en janvier 2021, le document intitulé *Ventilation et transmission de la COVID-19 en milieu scolaire et en soin – Rapport du Groupe d'experts scientifiques et techniques* a été publié sur le site Web du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). La réalisation de ce rapport a été rendue possible grâce à la collaboration d'un groupe multidisciplinaire d'experts scientifiques et techniques, dont **Ali Bahloul**, que le MSSS avait invités à formuler des recommandations sur la ventilation et la transmission de la COVID-19.

Laurent Giraud, chercheur rattaché à la Direction des communications, de la veille et de la mobilisation des connaissances, a fait partie du comité multidisciplinaire chargé d'évaluer les demandes présentées en vertu du programme IMPULSION, Agroalimentaire du Fonds de recherche du Québec, Nature et technologies pour le concours 2021-2022. Le programme s'articulait autour de quatre appels de propositions dont l'objectif principal consistait à mettre en place les conditions favorables et un environnement propice à la relance économique dans les domaines de l'agroalimentaire, de l'éducation et l'énergie verte et, dans un contexte de pénurie de main-d'œuvre, du vieillissement de la population.

Damien Burlet-Vienney, chercheur de l'équipe Prévention des risques chimiques, biologiques, mécaniques et physiques, a participé au comité scientifique de la dixième conférence internationale sur la sécurité des systèmes industriels automatisés (SIAS) du National Institute of Occupational Safety and Health, Japan (JNIOOSH) et de ses collaborateurs. La conférence, qui devait initialement avoir lieu en 2020, s'est déroulée en formule virtuelle les 6 et 7 juillet 2021.

Damien Burlet-Vienney a aussi fait partie du sous-comité chargé de modifier le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST), *Sécurité machine* (section XXI).

Ali Bahloul



Damien Burlet-Vienney



Laurent Giraud



Conférences

Contrôle des énergies

Hydro-Québec a lui aussi invité **Damien Burlet-Vienney** à donner une conférence intitulée *Contrôle des énergies : Cadenassage et autres méthodes* à la rencontre annuelle de ses conseillers en sécurité le 16 février 2021.

Webinaires UPA-IRSST sur les pesticides

Le 29 mars 2021, lors du webinaire *Protégez vos cultures, protégez votre santé*, des scientifiques de l'IRSST ont présenté les conférences suivantes :

- *Effets potentiels des pesticides sur la santé*, **France Labrèche**, épidémiologiste, IRSST
- *Comprendre l'exposition cutanée pour vous protéger*, **Caroline Jolly**, ergonome, IRSST
- *Mise en œuvre de la prévention*, **Capucine Ouellet**, hygiéniste du travail, ROH, IRSST

Midi-conférences de l'AQHSST

Le 9 juin 2021, à l'occasion de l'événement intitulé *Midi-conférence scientifique* de l'Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail (AQHSST), **Sabrina Gravel**, chercheuse de l'équipe Prévention des risques chimiques, biologiques, mécaniques et physiques, a donné une conférence sur les expositions chimiques et les conditions de travail dans le secteur du recyclage du matériel électronique au Québec. Son domaine d'expertise est la toxicodynamique des substances chimiques dans l'organisme, ou l'étude des effets sur la santé des expositions professionnelles à des contaminants chimiques.



Bruno Ponsard



Charles Gagné

Centre patronal SST

Le Centre patronal SST, formation et expertise (CPSST) a organisé un événement Web en collaboration avec l'IRSST le 16 juin 2021. **Bruno Ponsard**, directeur à la Direction des laboratoires, **Capucine Ouellet**, hygiéniste du travail certifiée (ROH) et professionnelle scientifique, et **Dany Nadeau-Dupuis**, technicien en hygiène industrielle pour le service d'instrumentation de la Direction des laboratoires, ont parlé des normes référant à la qualité de l'air, au bruit, à l'éclairage, à l'atmosphère dans un espace clos, aux poussières d'amiante et à bien d'autres aspects liés à la sécurité en milieu de travail. L'événement a été organisé par **Charles Gagné**, directeur des Communications, de la veille et de la mobilisation des connaissances, en collaboration avec **Denis Dubreuil** du CPSST.



France Labrèche

Capucine Ouellet

Caroline Jolly

Sabrina Gravel

Grandes Rencontres CNEST

Dans le contexte des Grandes Rencontres CNEST, les équipes qui organisent les Grands Rendez-vous et les colloques régionaux en santé et sécurité du travail ont concocté un programme comprenant six conférences dédiées aux activités de prévention dans les milieux de travail. Le 17 juin 2021, **Capucine Ouellet** a présenté la conférence intitulée *Les contraintes thermiques : pour n'avoir ni chaud ni froid*, et en a profité pour faire un survol des utilitaires Web de l'IRSST servant à évaluer la contrainte thermique attribuable à la chaleur.

Webinaires AQHSST

L'AQHSST, en partenariat avec l'IRSST, a présenté trois séances virtuelles en novembre et décembre 2021 ayant pour titres *Les valeurs d'exposition admissibles*, *La mesure de l'exposition* et *Le rôle de l'IRSST dans le soutien du RSST*. Fort attendues en raison de l'évolution du contexte réglementaire au Québec, ces présentations ont été préparées par **Simon Aubin**, adjoint au directeur de la Direction des laboratoires, volet recherche, avec l'appui de plusieurs professionnels scientifiques. Environ 200 personnes ont assisté à chacune des trois séances, coanimées par **André Tartre**, vice-président de l'AQHSST.

Parution d'un livre

Le 19 mai 2021, l'Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail (AQHSST) procédait au lancement de la 2^e édition du livre *Hygiène du travail, du diagnostic à la maîtrise des facteurs de risque*. L'IRSST s'est significativement investi dans cette mise à jour. En effet, 20 employés ont contribué par leurs connaissances, leur expertise et leur intérêt à la rédaction et à la révision de plusieurs chapitres que compte cette nouvelle parution. **Lyne Sauvageau**, la PDG de l'IRSST, en signe la préface. **Charles Gagné**, directeur de la DCVM, a participé au comité éditorial ayant coordonné la production de l'ouvrage.



Nominations

- **Lyne Sauvageau**, présidente-directrice générale de l'IRSST, a été nommée au conseil d'administration du Fonds de recherche du Québec – Santé par le Conseil des ministres.
- **Michel Asselin**, directeur du service Prévention des risques chimiques, biologiques, mécaniques et physiques, a été nommé membre de l'assemblée des gouverneurs de l'Université du Québec par le Conseil des ministres.
- **Alessia Negrini**, chercheuse à l'IRSST, a obtenu le renouvellement de son statut de chercheuse associée au Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (CR-IUSMM).
- **Sabrina Jocelyn**, chercheuse de l'équipe Prévention des risques chimiques, biologiques, mécaniques et physiques, a été nommée professeure associée au Département de génie mécanique de l'Université Laval. Elle continue d'assumer également ses fonctions de professeure associée au Département de génie des systèmes de l'École de technologie supérieure (ÉTS).
- **Ali Bahloul**, chercheur à l'IRSST, a obtenu une affiliation de professeur associé à l'Université de Québec à Chicoutimi (UQAC) et se joint ainsi au Département des sciences appliquées de l'UQAC.



Michel Asselin



Alessia Negrini



Sabrina Jocelyn



Les partenariats de recherche

Malgré le contexte de la pandémie de la COVID-19 en 2021, l'IRSST a maintenu et élargi des ententes avec pas moins de **35 organismes partenaires** au Québec, au Canada et ailleurs dans le monde.

Si la majorité des ententes qui se sont poursuivies en 2021 correspondaient à des partenariats existants, signalons la conclusion d'une nouvelle collaboration avec le Fonds de recherche du Québec, Société et culture (FRQSC) pour le lancement, en septembre 2021, de l'Action concertée sur la santé psychologique au travail. Cette entente prévoit une contribution financière de l'IRSST s'échelonnant sur trois ans (2021 à 2023), qui s'ajoute à celles de nombreux autres partenaires, soit la CNESST, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), le ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale (MTESS), le Secrétariat à la Condition féminine (SCF), le Secrétariat du Conseil du trésor (SCT), la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) et Revenu Québec.

Par ailleurs, le National Institute of Occupational Safety and Health du Japon (JNIOSH) et l'IRSST ont procédé en septembre 2021 au renouvellement de l'entente-cadre qui établit jusqu'en 2026 les modalités de coopérations bilatérales en matière de recherche et d'expertise en santé et en sécurité du travail. Depuis la toute première entente signée en 2009, des rencontres de travail au Japon comme au Québec ont mené à la réalisation de diverses activités. Citons à titre d'exemples l'organisation d'un atelier sur les effets des nanoparticules sur la santé ayant incité la traduction en japonais d'un rapport de l'IRSST ainsi que le partage de connaissances et d'expertise sur les risques associés au travail en tranchées et en excavation ayant conduit à la mise à l'essai au Québec d'un dispositif d'alerte de sécurité que le JNIOSH a produit.

Les ressources humaines

Principale richesse de l'Institut, son personnel maîtrise des disciplines telles que l'ergonomie, la kinanthropologie, la biomécanique, l'hygiène industrielle, la physique, la chimie, la biologie, la microbiologie, la toxicologie, l'épidémiologie, le génie, l'anthropologie, la démographie, la psychologie, la gestion et l'économie. Au 31 décembre 2021, ses effectifs se chiffraient à **141** personnes, dont les deux tiers font partie du personnel scientifique, soit **20** chercheurs, **44** professionnels et **26** techniciens.

En cours d'année, l'IRSST a engagé **20** nouveaux employés permanents et **10** autres personnes pour répondre à des besoins ponctuels. En plus de ces nouvelles ressources, il a accueilli dans ses bureaux et ses laboratoires **18** stagiaires, soit des étudiants à la maîtrise, au doctorat ou en formation postdoctorale, **5** collaborateurs et **1** professeur invité.

Au chapitre de la relève interne, **Bénédicte Calvet** s'est vu offrir un poste de chercheuse au service Prévention des problématiques de SST et réadaptation (PPSSTR) après avoir obtenu son doctorat interdisciplinaire en santé et société.

Par ailleurs, **deux employés** ont continué leurs études doctorales en vue de poursuivre une carrière de chercheur à l'IRSST :

- **Caroline Jolly**, du service Prévention des problématiques de SST et réadaptation (PPSSTR), est inscrite au doctorat interdisciplinaire en santé et société.
- **Simon Aubin**, de la Direction des laboratoires, est inscrit au doctorat en chimie analytique.

Caroline Jolly



Simon Aubin

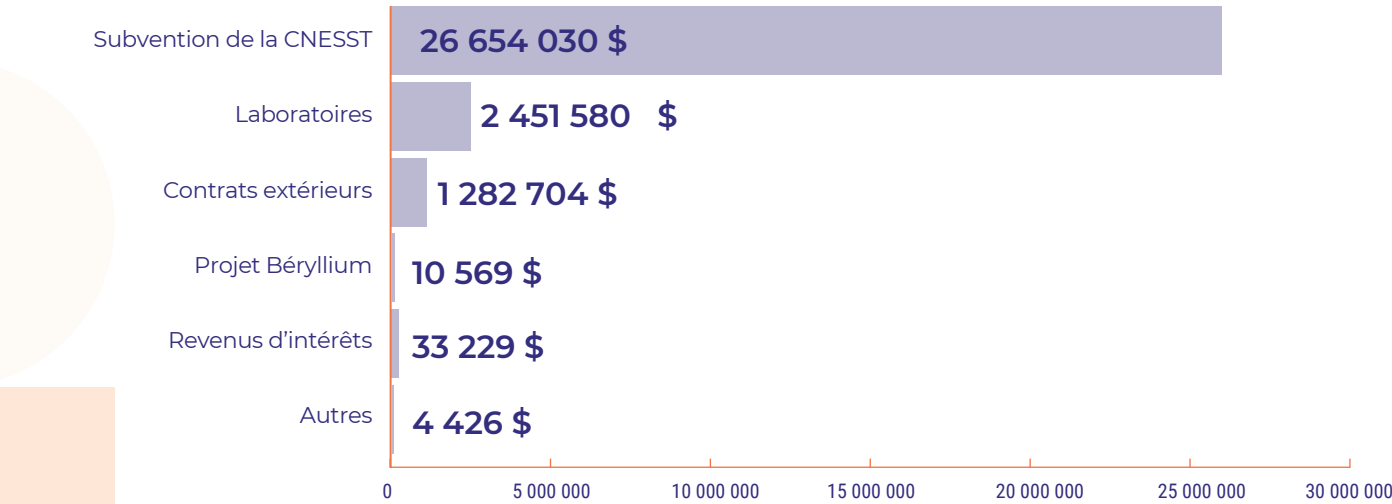


Bénédicte Calvet

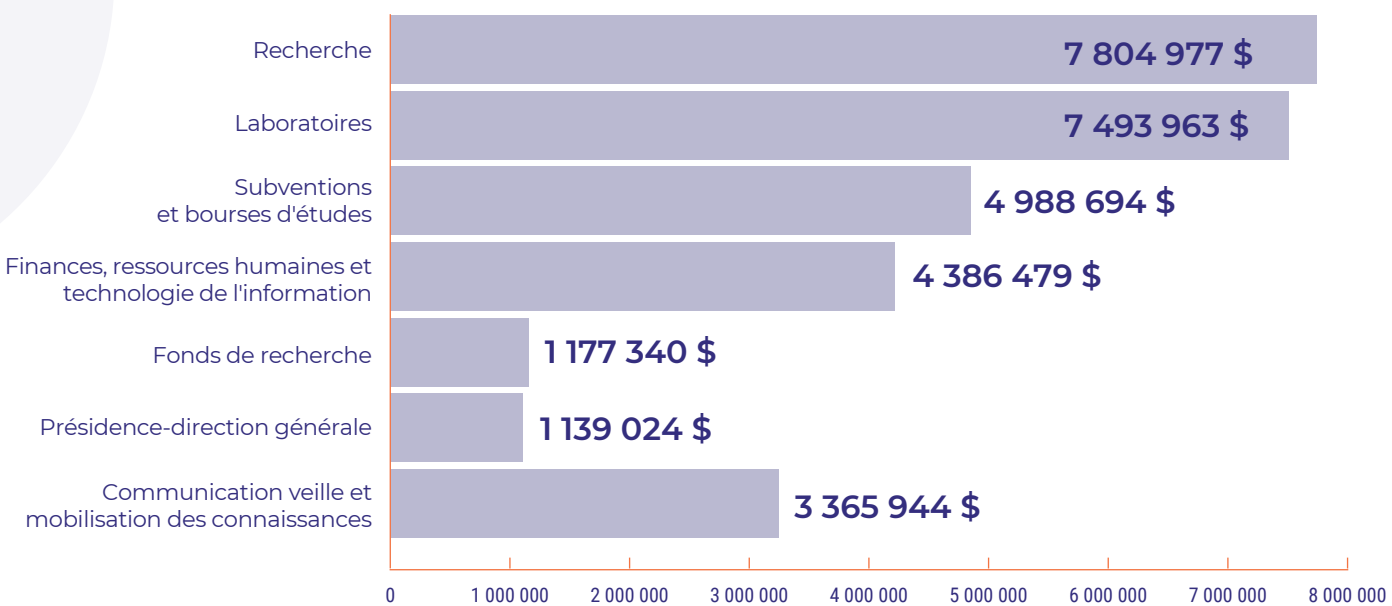


Le financement

Les revenus totalisant
30 436 538 \$ se déclinent ainsi :



Les dépenses totalisant
30 356 421 \$ se décomposent ainsi :



La gouvernance

Le conseil d'administration

Composé de **sept (7)** représentants des employeurs, de **sept (7)** représentants des travailleurs et d'une présidente, le conseil d'administration (CA) se fonde sur le paritarisme. Nommés par le gouvernement du Québec, ses membres gèrent les affaires de l'Institut, dont ses orientations stratégiques, son cadre de développement et son financement.

En 2021, les membres du CA se sont réunis à **six (6)** reprises et ceux du comité administratif, à **neuf (9)** occasions.

Présidente

Manuelle Oudar*

Représentants des employeurs

Yves-Thomas Dorval*
Karolyne Gagnon
Patricia Jean
Josée Méthot
Isabelle Leclerc
Charles Milliard*
François Vincent

Représentants des travailleurs

Kaven Bissonnette
David Bergeron-Cyr
Daniel Boyer*
Dominic Lemieux
Simon Lévesque
Caroline Senneville*
Carole Neill

Permanence

Lyne Sauvageau

Observatrice

Anne Racine

Nominations

Karolyne Gagnon,
Josée Méthot, David
Bergeron-Cyr, Dominic
Lemieux, Carole Neill

Départs

France Dupéré, Norma
Kozhaya, Jean Lacharité,
Benoît Bouchard

* Membres du comité administratif

Le conseil scientifique

Assemblée tripartite consultative, le conseil scientifique (CS) se compose de **quatre (4)** représentants des employeurs, de **quatre (4)** représentants des travailleurs et de **six (6)** membres de la communauté scientifique et technique. Sous la présidence de la présidente-directrice générale de l'Institut, le rôle du CS consiste à donner son avis sur les orientations générales et budgétaires de l'organisation, sur la détermination de ses priorités de recherche, programmes et projets d'études, ainsi que sur l'attribution des bourses et les politiques relatives à la conduite des activités scientifiques de l'IRSST.

En 2021, le CS a siégé à **douze (12)** reprises.

Présidente

Lyne Sauvageau

Représentants des employeurs

Lionel Bernier
Annick Delisle
Gilles Rousseau
Marie-France Turcotte

Représentants des travailleurs

Annie Landry
Denis Mailloux
François Ouellet
Benoît Laberge

Représentants scientifiques et techniques

André-Pierre
Contandriopoulos
Denis Harrisson
Benoit Lévesque
Alain Rondeau
Joseph Hubert
Poste vacant (1)

Observateur

Luc Castonguay

Nominations

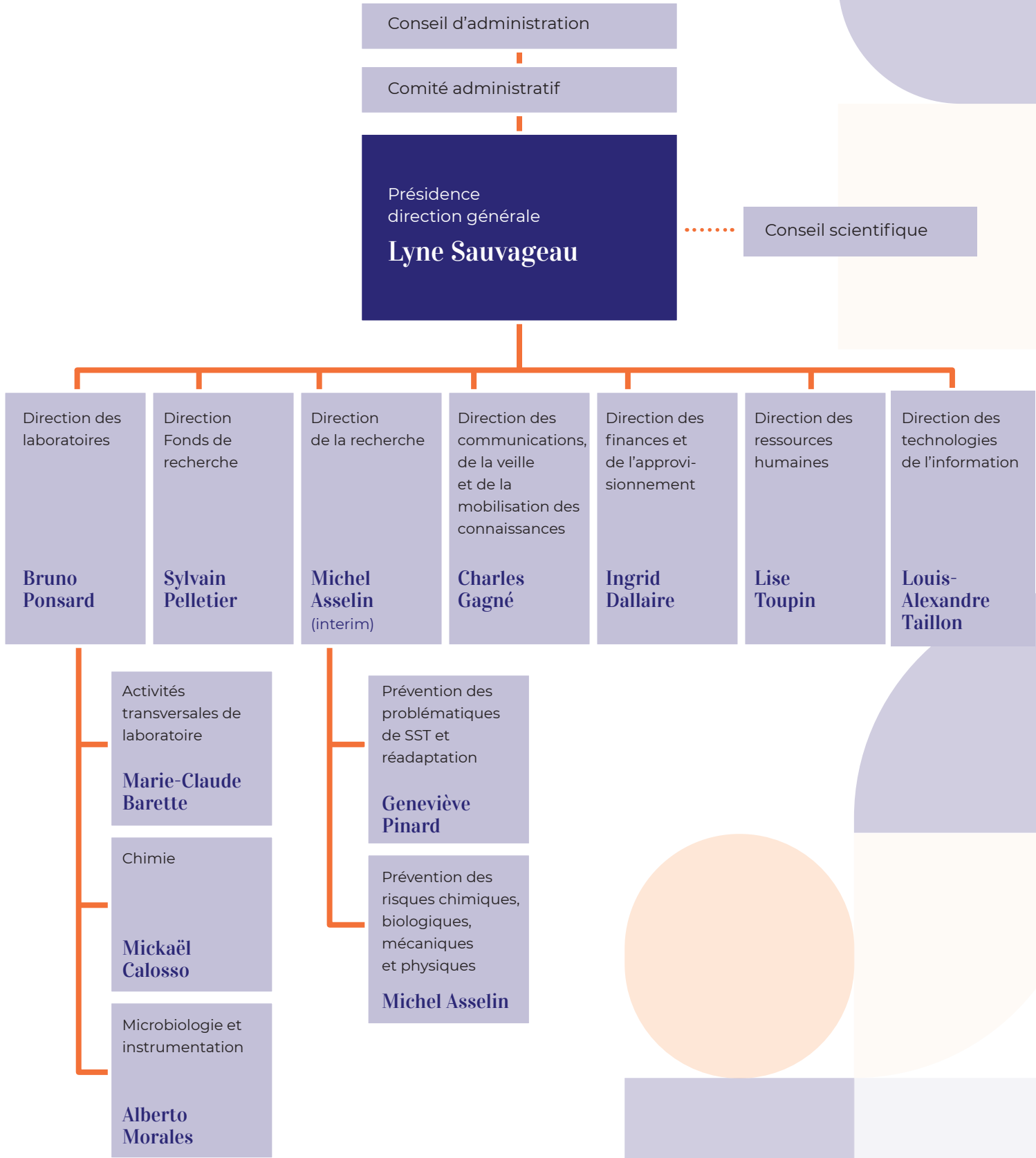
Joseph Hubert

Départs

Dominique Malo, Jean
Dussault, Ana-Maria
Seifert, Christophe Guy,
Paul-Joseph Villeneuve

L'organigramme

Au 31 décembre 2021



PRODUCTION

IRSST, Direction des communications, de la veille et de la mobilisation des connaissances

Charles Gagné, directeur

RÉDACTION ET COORDINATION

Noémie Boucher, adjointe au directeur, volet communications

RÉVISION

Claire Thivierge, Patricia Labelle, Manon Lévesque

DESIGN GRAPHIQUE

Tabasko Communications

PHOTOS

Pierre-Luc Dufour
Philippe Lemay
iStock
Freepik

IRSST

505, boulevard De Maisonneuve Ouest
Montréal, Québec, H3A 3C2

Téléphone : 514-288-1551

irsst.qc.ca

ISSN de la version imprimée et en ligne :

ISSN 1701-4700 (relié)

ISSN 2816-5349 (PDF)

ISBN de la version imprimée et en ligne :

ISBN 978-2-89797-224-0 (relié)

ISBN 978-2-89797-213-4 (PDF)

