

L'INTÉGRITÉ DE LA RECHERCHE EN SST

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2016



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 2016. Les informations qu'il contient relèvent de ma responsabilité à titre de présidente-directrice générale de l'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 2016 décrit fidèlement la mission, la vision et les principales réalisations de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).



Marie Larue
PDG

TABLE DES MATIÈRES

5	MESSAGE DE LA PDG
6	2016 EN CHIFFRES
11	INTÉGRITÉ, RIGUEUR ET QUALITÉ – 1
15	LES RETOMBÉES DE LA RECHERCHE – 2
20	LES LABORATOIRES
22	LA COMMUNICATION
24	LE TABLEAU D'HONNEUR 2016
28	LES PARTENARIATS
30	L'INTENDANCE
31	LA SST DU PERSONNEL
32	LE FINANCEMENT
33	LA GOUVERNANCE
34	L'ORGANIGRAMME 2016
35	LE CATALOGUE DE LA PRODUCTION – 3
36	Prévention durable en SST et environnement de travail
38	Prévention des risques chimiques et biologiques
40	Prévention des risques mécaniques et physiques
42	Réadaptation au travail
44	Projets spéciaux
45	Publications de 2016 les plus téléchargées
46	Publications les plus téléchargées
48	Publications scientifiques
53	LA MISSION ET LA VISION

CETTE POLITIQUE REPOSE SUR PLUSIEURS PRINCIPES, LE PREMIER RÉAFFIRME QUE
LES ACTIVITÉS DE L'IRSSST ONT POUR BUT
LA BONNE GESTION ET L'INDÉPENDANCE.

L'AVANCEMENT ET LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES.
LES AUTRES PRINCIPES QUI RÉGISSENT L'INTÉGRITÉ CONCERNENT
LA PROBITÉ, L'ÉQUITÉ, LA TRANSPARENCE.

MESSAGE DE LA PDG

Parmi les outils dont je suis très fière d'avoir contribué à doter l'Institut au cours des dernières années, j'affirme sans hésitation que l'adoption, en 2016, de la *Politique de l'IRSST sur l'intégrité* en fait partie. Inspirée de valeurs telles que l'équité et l'honnêteté, cette politique a pour objet d'établir et de maintenir une grande confiance à l'égard des activités de l'Institut, de la façon dont elles sont conduites et de ceux qui les réalisent. Elle vise l'ensemble de nos activités et s'applique à tous, des stagiaires aux boursiers, des scientifiques aux techniciens de nos laboratoires, de la direction de l'Institut aux membres de ses instances paritaires et de son conseil scientifique. De plus, les partenaires sociaux qui siègent aux comités de suivi des projets de recherche doivent y adhérer.

Cette politique sur l'intégrité s'étend non seulement à l'ensemble de notre personnel, mais aussi aux chercheurs externes dont nous finançons les travaux. Elle repose sur plusieurs principes, le premier réaffirmant que les activités de l'IRSST ont pour but l'avancement et la diffusion des connaissances. Les autres principes qui régissent l'intégrité concernent la probité, l'équité, la transparence, la bonne gestion et l'indépendance. Comme dans les plus grandes organisations du savoir, l'Institut s'est ainsi donné un outil essentiel qui balise ses activités en implantant un cadre de pratique pour assurer leur intégrité et pour trancher, en cas de manquements. Cet outil s'ajoute entre autres à la *Politique scientifique*, à la *Politique d'éthique de la recherche avec des êtres humains* et à la *Déclaration de principes sur le paritarisme*.

Ensemble, ces énoncés font en sorte d'encadrer le travail de ceux et celles qui participent à la mission de l'IRSST, incluant les personnes qui esquissent les programmations, celles qui les adoptent, qui formulent des avis favorables, qui réalisent les études, qui en transfèrent les résultats. Tout cela assure que la production de l'Institut répond aux critères les plus élevés, tout en étant en adéquation avec les besoins et les priorités que nos partenaires sociaux, patronaux et syndicaux ont exprimés.

C'est notre façon de faire. Et nous en sommes fiers!



Marie Larue

2016 EN CHIFFRES

173

PROJETS ET ACTIVITÉS SONT ACTIFS

31 projets en voie d'élaboration
38 dont les travaux débutent
(**22** conjoints, **14** externes, **2** internes)
34 dont les travaux se terminent
70 dont les travaux se poursuivent

203

ORGANISMES PARTENAIRES ENGAGÉS DANS DES COMITÉS DE SUIVI

104

NOUVELLES DEMANDES D'EXPERTISE

33

COMITÉS COMPTENT AU MOINS UN REPRÉSENTANT DE L'INSTITUT

9 comités de la CNESST
et de son réseau, incluant les
comités réglementaires
11 comités de normalisation nationaux
ou internationaux
13 autres comités locaux, nationaux
ou internationaux

213

CHERCHEURS EXTERNES

provenant de **29** universités et de
32 centres de recherche ou autres
organisations font partie du réseau
de collaborateurs scientifiques
de l'IRSST.



61 616

**ANALYSES ENVIRONNEMENTALES,
TOXICOLOGIQUES ET MICROBIOLOGIQUES**

sont réalisées, dont **74,5 %** pour les partenaires du réseau de la prévention-inspection: CNESST, centres intégrés de santé et de services sociaux, associations sectorielles paritaires. Les laboratoires ont enregistré une légère augmentation, soit de moins de 1 % du nombre d'analyses par rapport à l'année précédente.

8 246

HEURES

consacrées à l'étalonnage, à l'entretien et à la réparation d'instruments à mesure directe et d'échantillonnage, dont **69,8 %** pour le réseau de la SST et de la prévention-inspection. Cela représente une hausse de **7 %** du nombre d'heures par rapport à l'année précédente.

33

BOURSES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES ET DE FORMATION POSTDOCTORALE

sont 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.

369 663 \$

ALLOUÉS AU PROGRAMME DE BOURSES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES ET DE FORMATION POSTDOCTORALE EN SST

54

PUBLICATIONS¹

32 rapports de recherche, soit 29 en français et 3 en anglais
22 guides, outils techniques et de sensibilisation, soit 21 en français et 1 en anglais

57

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES LIÉES À DES PROJETS RÉALISÉS OU FINANCÉS PAR L'IRSST

37 articles de revues révisés par un comité de lecture
12 articles de conférences révisés par un comité de lecture
8 autres publications, incluant livres, chapitres de livres, mémoires de maîtrise, thèses, etc.

100

AUTRES COMMUNICATIONS

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.

¹ Ce nombre est la sommation des documents publiés en version papier; quatre autres produits en version électronique (deux vidéos et deux outils) sont aussi considérés comme des publications par la Direction des communications et de la valorisation de la recherche.

24 ARTICLES
DE VULGARISATION

+ 39 BRÈVES

dans la chronique Actualités parus dans le magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CNESST et l'IRSST.

42 VIDÉOS
MISES EN LIGNE

384 241 VISITES SUR LES
SITES WEB DE L'IRSST

908 644 TÉLÉCHARGEMENTS UNIQUES²
DE PUBLICATIONS DES SITES WEB DE L'IRSST

4 868 ABONNÉS AU BULLETIN
ÉLECTRONIQUE INFOIRSST

² Cette importante hausse du nombre de téléchargements est attribuable à l'utilisation du logiciel *Piwik*. La nouvelle donnée « téléchargements uniques » prend en compte toutes les requêtes de documents effectuées sur le serveur, excluant les téléchargements multiples d'un même utilisateur au cours de la même session. Auparavant, les téléchargements ne comprenaient que ceux effectués à partir des sites de l'IRSST. Tout autre lien (moteur de recherche ou site référent) pointant directement vers un document PDF de l'IRSST ne pouvait être comptabilisé.

L'INTÉGRITÉ ET LA RIGUEUR INTELLECTUELLE, L'OBJECTIVITÉ ET L'INDÉPENDANCE, L'ÉQUITÉ, LA
FIGURE EN TOUT PREMIER LIEU. L'INTÉGRITÉ EST RÉGIE PAR DIVERSES VALEURS
L'HONNÊTETÉ, LA FIABILITÉ ET LA RIGUEUR INTELLECTUELLE, L'OBJECTIVITÉ ET
L'AVANCEMENT DES CONNAISSANCES FIGURE EN TOUT PREMIER LIEU.
L'INTÉGRITÉ EST RÉGIE PAR DIVERSES VALEURS FONDAMENTALES: L'HONNÊTETÉ, LA
FIABILITÉ ET LA TRANSPARENCE. L'INTÉGRITÉ EST RÉGIE PAR DIVERSES VALEURS FONDAMENTALES: L'HONNÊTETÉ, LA
FIABILITÉ ET LA TRANSPARENCE. L'INTÉGRITÉ EST RÉGIE PAR DIVERSES VALEURS FONDAMENTALES: L'HONNÊTETÉ, LA
FIABILITÉ ET LA TRANSPARENCE.



L'OUVERTURE ET LA TRANSPARENCE. CETTE POLITIQUE EXIGE DE TOUS LES ACTEURS QU'ILS ADOPTENT DES COMPORTEMENTS RESPECTUEUX DE CES VALEURS, QU'ILS Y SOUSCRIVENT ET QU'ILS LES DÉFENDENT. PARMI LES PRINCIPES FONDAMENTALES: L'HONNÊTETÉ, LA FIABILITÉ ET LA RIGUEUR INTELLECTUELLE, L'OBJECTIVITÉ ET L'INDÉPENDANCE, L'ÉQUITÉ, LA
CETTE POLITIQUE EXIGE DE TOUS LES ACTEURS QU'ILS ADOPTENT DES COMPORTEMENTS RESPECTUEUX DE CES VALEURS, QU'ILS Y SOUSCRIVENT ET QU'ILS LES DÉFENDENT. PARMI LES PRINCIPES FONDAMENTALES: L'HONNÊTETÉ, LA FIABILITÉ ET LA RIGUEUR INTELLECTUELLE, L'OBJECTIVITÉ ET L'INDÉPENDANCE, L'ÉQUITÉ, LA
CETTE POLITIQUE EXIGE DE TOUS LES ACTEURS QU'ILS ADOPTENT DES COMPORTEMENTS RESPECTUEUX DE CES VALEURS, QU'ILS Y SOUSCRIVENT ET QU'ILS LES DÉFENDENT. PARMI LES PRINCIPES FONDAMENTALES: L'HONNÊTETÉ, LA FIABILITÉ ET LA RIGUEUR INTELLECTUELLE, L'OBJECTIVITÉ ET L'INDÉPENDANCE, L'ÉQUITÉ, LA

INTÉGRITÉ, RIGUEUR ET QUALITÉ

S'inspirant largement de la *Politique sur la conduite responsable en recherche* des Fonds de recherche du Québec et des dispositions que d'autres établissements, tels que Polytechnique Montréal, ont prises en cette matière, l'Institut se dote en 2016 de la **Politique de l'IRSST sur l'intégrité**. Sans se substituer aux lois en vigueur ni aux codes de déontologie de diverses disciplines et professions, cette politique :

1. Énonce les principes de base régissant l'intégrité pour l'ensemble des activités de l'IRSST ;
2. Formule les attentes en matière d'intégrité pour les différents membres de la communauté de l'IRSST ;
3. Définit les manquements à l'intégrité ;
4. Établit les mécanismes de gestion des allégations de manquements à l'intégrité ;
5. Précise la structure de prise en charge des cas avérés de manquements à l'intégrité.

Enrichie par les avis que le conseil scientifique a formulés, puis endossée par le conseil d'administration, cette politique s'applique à l'ensemble de la communauté de l'Institut, soit « toutes les personnes qui prennent part à l'élaboration, à l'évaluation, au processus décisionnel, à la réalisation, à la gestion des activités scientifiques menées ou financées par l'IRSST, ou à la diffusion et à la valorisation des résultats qui en découlent, ainsi qu'aux personnes engagées à offrir les services de laboratoire ». L'intégrité est régie par diverses valeurs fondamentales : l'honnêteté, la fiabilité et la rigueur intellectuelle, l'objectivité et l'indépendance, l'équité, la confiance, la responsabilité, l'ouverture et la transparence. Cette politique exige de tous les acteurs qu'ils adoptent des comportements respectueux de ces valeurs, qu'ils y souscrivent et qu'ils les défendent. Parmi les principes devant être observés, celui de l'avancement des connaissances figure en tout premier lieu.

**« POUR RÉPONDRE AUX BESOINS VÉRITABLES
DES MILIEUX DE TRAVAIL, LES PROJETS SONT CONÇUS
DE FAÇON PRÉPONDÉRANTE EN FONCTION
DE L'EXPRESSION DES PRIORITÉS DES PARTENAIRES,
QUI SONT CONSULTÉS À CET ÉGARD. »**

UN PROCESSUS ITÉRATIF

En vertu de sa mission particulière et de la nature paritaire de son administration, l'IRSST a mis en place au fil du temps des processus d'élaboration et de réalisation des projets de recherche guidés par de grands principes: la pertinence et la priorité de ses activités, la neutralité et l'intégrité du personnel, l'équité et la qualité scientifique.

Pour répondre aux besoins véritables des milieux de travail, les projets sont donc conçus de façon prépondérante en fonction de l'expression des priorités des partenaires, qui sont consultés à cet égard. Ils doivent adhérer au *Plan quinquennal 2013-2017* de l'Institut, ou satisfaire aux exigences découlant de problématiques en émergence, et être conformes aux diverses politiques de l'IRSST.

Avant que le conseil scientifique, composé de représentants scientifiques, patronaux et syndicaux, formule un avis concernant sa réalisation, tout projet est soumis à un processus d'examen et de validation interne. Ce processus permet de le bonifier en s'assurant, entre autres, qu'il respecte les exigences de la science et qu'il apporte des réponses concrètes aux préoccupations des milieux de travail, tout en favorisant l'avancement des connaissances. Des conseillers en gestion agissent comme facilitateurs auprès des chercheurs externes afin, notamment, de les soutenir dans la présentation de leurs demandes de financement, de les guider dans l'élaboration de leur projet et de leur fournir un soutien

administratif. Sous le signe de la collaboration, ces multiples interactions avec les équipes de recherche internes et externes constituent une caractéristique originale, propre à l'Institut, qui contribue à bonifier les devis des études pour aplanir les obstacles à leur adoption. Cela se traduit d'ailleurs par un taux très élevé d'acceptation de projets, comparativement à d'autres organismes subventionnaires.

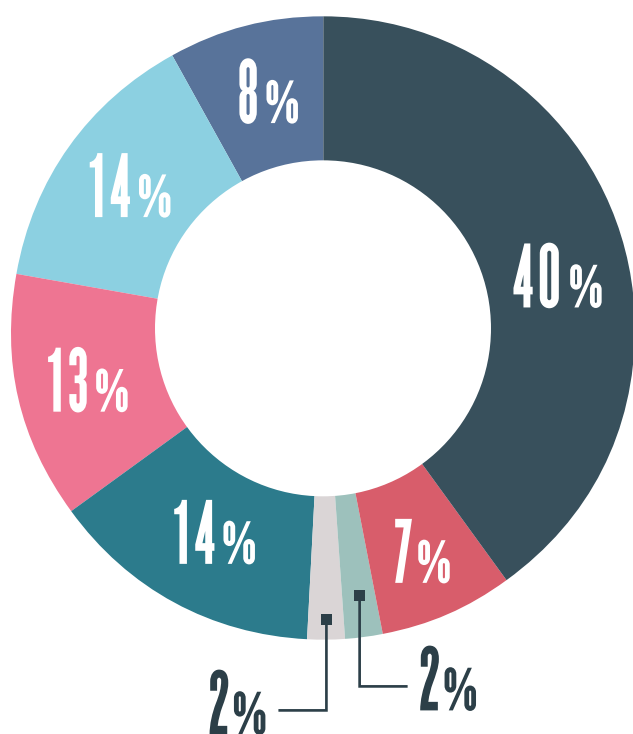
Une fois les premières étapes franchies, le projet est présenté au conseil scientifique qui détermine s'il est pertinent, prioritaire et de qualité scientifique. S'il doit être réalisé sur le terrain plutôt qu'en laboratoire, l'IRSST voit à soutenir les chercheurs pour que s'ouvrent les portes des entreprises et que le milieu de travail visé les accueille. De plus, le projet doit être mené selon une approche paritaire et avec l'accord et la participation éventuelle de l'employeur et des travailleurs de l'entreprise concernée.

Avant même le début des travaux, l'Institut détermine si un comité de suivi doit être formé, selon la nature du projet. La composition paritaire de ce comité est à géométrie variable, mais ses membres sont généralement choisis parce qu'ils sont représentatifs des milieux touchés par la problématique, en mesure de s'exprimer sur une diversité de points de vue et capables de jouer un rôle de relayeur des résultats. Le comité de suivi apporte aux chercheurs une connaissance du milieu de travail tout au long de la démarche, soit lors de la définition, de l'élaboration et de la réalisation de la

recherche. La participation de ces gens du « terrain », représentatifs du milieu de travail ou bien au fait des objectifs du projet, est une valeur ajoutée faisant entre autres en sorte que les résultats se présentent sous des formes « utiles et utilisables par les milieux et que les moyens de les communiquer soient adaptés » à la réalité du monde du travail.

En 2016, **102** projets comportent un comité de suivi. Les représentants de **203** organisations diverses y participent.

ORGANISMES PARTENAIRES ENGAGÉS DANS DES COMITÉS DE SUIVI



- **40 %** Ministères et organismes publics (81)
- **7 %** Ordres et associations professionnels (14)
- **2 %** Centres de liaison et de transfert (5)
- **2 %** Associations communautaires (3)
- **14 %** Associations patronales (28)
- **13 %** Associations syndicales (26)
- **14 %** Entreprises privées (29)
- **8 %** Intervenants en SST (17)

ÉVALUATION PAR LES PAIRS

La science demeure au cœur du processus d'évaluation par les pairs. Une des caractéristiques de la recherche réalisée et financée par l'IRSST consiste à soumettre protocoles et résultats au jugement de pairs.

Des conseillères en évaluation de l'Institut recrutent des experts reconnus et compétents en matière d'évaluation de la qualité scientifique et veillent à ce que l'équipe de recherche tienne compte de leurs recommandations. En 2016, l'Institut a ainsi recruté **113** évaluateurs un peu partout dans le monde. Trente-six d'entre eux (15 Français, 8 Québécois, 3 Canadiens, 3 Belges, 3 Américains, 2 Britanniques, 1 Suédois et 1 Brésilien) ont évalué les protocoles de recherche, soit 3 par protocole, tandis que les 77 autres (46 Français, 26 Québécois et 5 Belges) ont évalué les résultats présentés dans un rapport, soit généralement 2 par dossier.

Ce processus n'est pas seulement le gage de la qualité de la production de l'Institut. Au bout du compte, il permet de fonder, sur des données probantes, des solutions concrètes pour les milieux de travail qui expriment des besoins en matière de prévention de lésions professionnelles et de réadaptation auxquels la science peut apporter une réponse.

LES CONSEILLERS EN VALORISATION VEILLENT DÈS LE DÉBUT DES TRAVAUX À CE QUE LE TRANSFER
PENDANT TOUTE LA DURÉE DU PROJET AFIN DE S'ASSURER DE L'ADÉQUATION ENTRE
DE PROFESSIONNELS DE LA VALORISATION ACCOMPAGNE AINSI CHERCHE
LES CONSEILLERS EN VALORISATION VEILLENT DÈS LE DÉBUT DES
S'APPUYANT SUR UN CADRE DE PRATIQUE INNOVATEUR, LES CONSEILLERS EN VALORISATION VEILLENT DÈS LE DÉBUT DES
UN CADRE DE PRATIQUE INNOVATEUR, LES CONSEILLERS EN VALORISATION VEILLENT DÈS LE DÉBUT DES



SSANCES S
R ACTION
DES COM
ET
X PROJETS ET AUX ACTIVITÉS DE RECHERCHE. EN FONCTION DE CE MODÈLE, CHAQUE FOIS QUE CELA S'Y PRÊTE, ILS FAVORISENT UNE INTERACTION
E LES PRODUCTEURS DE CONNAISSANCES ET LEURS UTILISATEURS. COMPOSÉS DE REPRESENTANTS D'ORGANISATIONS INTÉRESSÉES PAR LA RECH
CHACUNE DES GRANDES ÉTAPES DU CYCLE DE RECHERCHE ET DE TRANSFERT DES CONNAISSANCES. LES BESOINS DU TERRAIN ET LES
DÉTERMINENT LE POTENTIEL DE TRANSFERT DES RÉSULTATS, DÉCLINENT LA NATURE DES CONNAISSANCES. LE TRANSFERT DES CONNAISSANCES SOIT INTÉGRÉ AUX PROJETS ET AUX ACTIVITÉS
LE TRANSFERT DES CONNAISSANCES SOIT INTÉGRÉ AUX PROJETS ET AUX ACTIVITÉS

LES RETOMBÉES DE LA RECHERCHE

S'appuyant sur un cadre de pratique solidement implanté, les conseillers en valorisation veillent dès le début des travaux à ce que le transfert des connaissances soit intégré aux projets et aux activités de recherche. En fonction de ce modèle, chaque fois que cela s'y prête, ils favorisent une interaction continue entre les producteurs de connaissances et leurs utilisateurs. Composés de représentants d'organisations intéressés par la recherche, des comités de suivi sont créés et restent actifs pendant toute la durée du projet afin de s'assurer de l'adéquation entre les besoins du terrain et les objectifs que les scientifiques ont établis.

L'équipe de professionnels de la valorisation accompagne ainsi chercheurs et membres des comités de suivi à chacune des grandes étapes du cycle de recherche et de transfert des connaissances. Ensemble, ils déterminent le potentiel de transfert des résultats, déclinent la nature des produits de la valorisation, ciblent les clientèles prioritaires et les façons de les atteindre.

En 2016, **13** projets de valorisation étaient actifs. En voici quelques exemples éloquentes.

SÉCURITÉ SUR LES HOMARDIERS

Lancée à Rimouski à l'occasion de la réunion annuelle du Comité permanent sur la sécurité des bateaux de pêche du Québec, la [vidéo](#) *Cap sur la sécurité: Prévenir les chutes par-dessus bord* est accueillie avec enthousiasme par les représentants de pêcheurs, qui entendent déjà son utilisation en matière de formation.

La vidéo d'une durée de 25 minutes met en scène des pêcheurs et des aides-pêcheurs professionnels qui partagent leurs savoirs et exposent leurs trucs du métier pour mieux prévenir les chutes par-dessus bord. Offerte en versions française et anglaise, cette production visuelle découle d'une recherche subventionnée par l'IRSST à la demande de la CNESST dans la foulée de divers incidents, principalement le décès d'un pêcheur tombé dans la mer.



CAP SUR LA SÉCURITÉ

PRÉVENIR LES CHUTES PAR-DESSUS BORD

Des associations de pêcheurs n'hésitent pas à promouvoir la vidéo, considérant le tournage très caractéristique de la situation vécue sur les homardières en mer et son contenu porteur de solutions pour mieux prévenir les chutes par-dessus bord.

Considérant l'originalité de la recherche pour prévenir les chutes et la qualité du document audiovisuel produit par l'Institut, le Center for Maritime Safety and Health Studies du National Institute for Occupational Safety and Health des États-Unis a transmis la vidéo aux membres d'un comité américain de recherche sur la sécurité des pêcheurs de homards.

SUBSTITUTION DE SOLVANTS

Le site Web **Solub** permet de soutenir les préventeurs dans la réalisation de projets de substitution de solvants en milieu de travail pour trouver des produits de remplacement plus sécuritaires en leur suggérant une démarche. Or, il a été enrichi par l'ajout de 12 nouvelles fiches de substitution en 2016.

Conçues en fonction du procédé utilisé ou du secteur industriel, ces fiches portent sur le collage de mousse de polyuréthane (meuble); le décapage de baignoires; le décapage de graffitis; le décapage de meubles en bois; le dégraissage de pièces mécaniques et de freins (automobile); le dégraissage de pièces métalliques (fabrication et usinage); le nettoyage à sec; le nettoyage d'asphalte (asphaltage de rue); le nettoyage de presses (imprimerie offset); le nettoyage et le décapage de cuves (fabrication de peinture); le remplacement de l'acétone dans la fabrication d'objets en fibre de verre; le vernissage de planchers.

Ces fiches permettent de substituer l'utilisation dangereuse de solvants pétroliers ou chlorés par des produits dits verts ou par des procédés biosourcés.

Elles présentent la problématique, les niveaux d'exposition et les effets des solvants dangereux, les pistes de solution de rechange, les actions de prévention, des recommandations ainsi que de nombreuses références bibliographiques.

PROTECTION CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR

Dans le seul secteur de la construction, la CNESST déplore environ **700** chutes de hauteur par année, dont certaines se soldent par le décès d'un travailleur. En 2016, l'Institut fait d'une pierre deux coups. Pour soutenir les préventeurs, non seulement met-il à jour son **guide technique** *Conception des cordes d'assurance horizontales pour la protection contre les chutes de hauteur*, il conçoit aussi un utilitaire qui intègre les principaux paramètres nécessaires à l'élaboration d'un tel dispositif de prévention.

La nouvelle version du guide tient compte entre autres des modifications au *Code de sécurité pour les travaux de construction* obligeant à équiper d'un absorbeur d'énergie les cordons d'assujettissement qui relient le harnais de sécurité au système d'ancrage. Après avoir été validée, une nouvelle méthode analytique de conception d'un système de corde d'assurance horizontale (SCAH) est proposée pour étudier l'influence de plusieurs paramètres (portée, flexibilité des ancrages, diamètre du câble, flèche, etc.).

Destiné avant tout aux ingénieurs en conception de systèmes actifs de protection contre les chutes, **l'utilitaire** permet le dimensionnement des SCAH, aussi appelés systèmes d'ancrage continu flexible ou ligne de vie. Grâce à cet outil, les ingénieurs peuvent calculer de façon conviviale la tension dans le câble et sa flèche lors de l'arrêt d'une chute, ainsi que le dégagement nécessaire par rapport au câble. Les préventeurs voulant vérifier la conformité d'un système en place peuvent aussi tirer profit de cet utilitaire.



ACCIDENTS ROUTIERS AU TRAVAIL

Un **nouveau dossier** vient enrichir le contenu du site *Web Statistiques sur mesure: Les accidents routiers au travail*. Les travailleurs indemnisés à la suite d'un accident routier professionnel ne représentent peut-être que 2 % des victimes indemnisées par la CNESST, mais les mortalités liées à ce type d'accidents constituent pas moins de **25 à 30 %** de l'ensemble des décès accidentels survenus au travail.



Valorisant les résultats **d'une étude** sur les caractéristiques et les scénarios d'accidents professionnels de la route, ce microsite présente des statistiques qui peuvent s'avérer fort utiles autant pour les préventeurs des milieux de travail que pour la communauté scientifique.

Le dossier sur les accidents routiers au travail expose une vue d'ensemble de la problématique. Il contient une fiche permettant de comparer les accidents de la route liés au travail avec ceux qui ne le sont pas, en plus de présenter toutes les données et les statistiques à cet égard. Une vidéo complète ce dossier sur la principale cause des décès accidentels au travail, que ce soit au Québec, au Canada ou aux États-Unis.

CHOISIR DES CHAUSSURES DE TRAVAIL ANTIDÉRAPANTES

Sélectionner des chaussures antidérapantes n'est pas un geste anodin ; **8,4 %** des accidents du travail indemnisés en 2015 avaient le pied, les orteils ou la cheville comme siège de lésion.

Pour accompagner autant les membres des comités de santé et de sécurité que les responsables des achats, l'IRSST publie une **fiche** qui présente la démarche à suivre pour choisir des chaussures offrant une bonne adhérence et une sécurité adéquate à l'égard d'autres risques.



Webinaire: Stress et intervenants en soins palliatifs.

Antoine Robitaille (*Le Devoir*), Lise Fillion, Jean-François Desbiens (Université Laval), Céline Gélinas (Université McGill), Mélanie Vachon (Université du Québec à Montréal) – Photo: Linda Savoie

TRANSFERT PAR WEBINAIRES

Contraction des mots Web et séminaire, le webinaire figure parmi les moyens auxquels l'IRSSST recourt pour favoriser le transfert des connaissances puisqu'il permet de réunir de façon économique un grand nombre de personnes afin de leur transmettre de l'information sur un sujet précis tout en leur permettant d'intervenir à distance.

WEBINAIRE: STRESS ET INTERVENANTS EN SOINS PALLIATIFS

L'IRSSST organise en novembre un café scientifique sur le stress et la satisfaction au travail dans le secteur des soins palliatifs. Pour atteindre son public cible, il tient cette activité lors de la 11^e Journée scientifique de la Maison Michel-Sarrazin/ERMOS, un établissement spécialisé dans les soins de fin de vie. À cette occasion, les résultats des recherches sur les facteurs de risques psychosociaux pouvant être associés au stress et à la satisfaction au travail en soins palliatifs sont présentés au moyen d'un webinaire.

Une centaine de personnes, soit des infirmières, des médecins, des étudiants ainsi que des professionnels et des gestionnaires du réseau de la santé, discutent alors de l'approche collaborative utilisée pour implanter des programmes de soutien en milieu de travail dans quatre centres hospitaliers.



WEBINAIRE: LES RENDEZ-VOUS DE LA SCIENCE

La formule webinaire est aussi utilisée pour rendre les Rendez-vous de la science (RVS) accessibles à un auditoire plus large. Ces RVS, auxquels des chercheurs, des préventeurs et des partenaires sont invités à assister, favorisent le transfert des connaissances issues d'un projet réalisé ou d'une programmation thématique de recherche en SST.

En 2016, l'Institut a organisé **12** *Rendez-vous de la science*, dont 5 ont également été transmis en webdiffusion. Un total de **703** personnes ont participé à ces événements.

WEBINAIRE SUR LES BIOAÉROSOLS

En collaboration avec l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur des affaires sociales (ASSTSAS), l'IRSSST tient, en mars, un webinaire pour promouvoir l'utilisation d'un outil convivial qui facilite le choix d'un appareil de protection respiratoire contre les bioaérosols.

Présenté au personnel des établissements du secteur de la santé, cet outil d'aide à la décision propose une démarche en six étapes de gestion graduée du risque, fondée sur le niveau d'exposition du travailleur et les dangers associés aux bioaérosols. Il soutient les médecins, les professionnels de la santé et les hygiénistes industriels qui doivent choisir une protection respiratoire adéquate contre les bioaérosols dans divers secteurs: sanitaire, agricole, municipal, commercial, etc.



SOUS LE THÈME DES RENDEZ-VOUS DE LA SCIENCE. L'IRSSST ORGANISE DES CONFÉRENCES SCIENTIFIQUES ET AUTRES ACTIVITÉS AYANT POUR SUJET LES RECHERCHES QU'IL RÉALISE OU QU'IL FINANCE. ASSISTER À CES RENDEZ-VOUS D'UNE DURÉE D'UNE HEURE EST UNE FAÇON AGRÉABLE ET FACILE DE DEMEURER EN CONTACT AVEC L'ACTUALITÉ DE LA RECHERCHE EN SST.

LES LABORATOIRES



Un nouveau directeur des laboratoires est nommé en janvier pour combler le poste laissé vacant à la suite du départ à la retraite de **Jacques Lesage**, qui a travaillé à l'IRSST pendant 34 ans, dont 14 comme directeur des laboratoires. **Martin Beuparlant** prend la relève. Employé de l'Institut depuis 2007, il est titulaire d'une maîtrise en chimie, du statut d'hygiéniste industriel certifié (CIH) et de celui d'hygiéniste du travail agréé (ROH) à titre de spécialiste des contaminants chimiques, microbiologiques et physiques.



CERTIFICATION CLAS

La capacité de la Direction des laboratoires à effectuer des étalonnages selon le meilleur rendement métrologique est reconfirmée. Après réévaluation, le Service d'évaluation de laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches Canada renouvelle sa **certification CLAS** en référence à l'étalonnage acoustique et à l'étalonnage en électricité et en capacité. L'IRST est le seul organisme canadien à disposer d'une telle certification en matière d'étalonnage acoustique. La réévaluation a lieu aux deux ans. Le certificat est valide jusqu'en avril 2021.

LABPLUS ET CLICLAB

Après beaucoup d'efforts et une période de rodage et de formation du personnel, le système de gestion de l'information des laboratoires **LabPlus** est déployé. Par rapport à l'ancien Laboratory Information Management System (LIMS) devenu désuet, LabPlus favorise, entre autres, une hausse de la productivité d'analyse, l'intégration des diverses bases de données et l'accessibilité accrue aux données analytiques.

L'interface laboratoires-clients est aussi améliorée. De plus, le système permet la traçabilité des échantillons jusqu'à l'envoi des résultats d'analyse aux clients. Les chimistes et les microbiologistes de l'IRST pourront également utiliser une signature électronique cryptée, authentifiée par l'Ordre des chimistes du Québec.

Le lancement de LabPlus coïncide avec celui de **ClicLab**, un outil qui permet aux clients de saisir leur demande, de la soumettre et d'obtenir une réponse en mode électronique. Un tutoriel pour faciliter l'utilisation de ClicLab est aussi mis en ligne. Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) est partenaire

de cet important projet, car son Système d'information en santé au travail (SISAT) et LabPlus sont interconnectés et communiquent; hygiénistes, infirmières et techniciens du réseau de la santé au travail peuvent ainsi transmettre électroniquement leurs demandes d'analyses, de prêts de matériel d'échantillonnage ou d'instruments à lecture directe.

PARTICULES DE DIESEL EXPRIMÉES EN CARBONE TOTAL

Accompagnant les changements au *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST) relatifs à l'exposition aux émissions des moteurs diesels, un **nouveau service analytique** (n° 388) est offert à la clientèle des laboratoires. La méthode utilisée, une réplique de celle du NIOSH (NIOSH 5040), a pour objet d'analyser et de déterminer les particules émises dans l'air par les moteurs diesels, exprimées en carbone total. À cet égard, la Direction des laboratoires a soutenu la CNESST en lui fournissant l'expertise nécessaire aux méthodes de prélèvement d'air et d'analyse.

Le carbone total, qui consiste en la somme du carbone organique et du carbone élémentaire, est un indicateur d'exposition à la matière particulaire provenant des gaz d'échappement des moteurs diesels qu'utilisent diverses instances canadiennes et américaines dans les mines souterraines.

LA COMMUNICATION

AVEZ-VOUS UNE MINUTE ?

Nombreuses sont les études indiquant que les gens sont plus réceptifs à un message s'il est transmis par vidéo plutôt que par texte. L'entreprise Forrester Research a même évalué qu'il fallait 1,8 million de mots pour obtenir le même effet qu'une vidéo de 60 secondes. C'est en s'appuyant sur de tels constats que l'Institut met en œuvre une nouvelle initiative en créant *La minute de la recherche*.

Succinctement, l'auteur d'une recherche est invité à énoncer, devant la caméra, les raisons pour lesquelles il a réalisé un tel projet, à quoi ses résultats peuvent servir, à qui ils s'adressent, etc.

L'Institut souhaite ainsi susciter l'intérêt de tous, particulièrement des jeunes, envers l'avancement des connaissances en SST en empruntant un mode de communication qu'ils ont adopté.

PRÉSENT SUR LE TERRAIN

Au cours d'une année, l'Institut communique de diverses façons avec ses clients et partenaires. Chercheurs, professionnels, techniciens de laboratoire et conseillers en communication et en valorisation de la recherche participent à un certain nombre d'activités relationnelles pour les informer des événements, valoriser les résultats des recherches ou encore, donner des conférences.

En 2016, l'Institut anime un stand d'information à plusieurs événements publics lui permettant d'interagir avec les visiteurs, dont :

- La 8^e édition du **P'tit Rendez-vous en santé et sécurité au travail** à Montréal, en avril, une activité de formation et de réseautage à laquelle 200 personnes assistent ;
- Le **Grand Rendez-vous en SST** de Québec en mai, auquel 1 200 participants sont inscrits ;
- Le **38^e Congrès de l'Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail** (AQHSST) à Shawinigan en mai, qui réunit 200 hygiénistes, préventeurs et intervenants sur le thème *Comportements sécuritaires, les tiens, les miens, les nôtres* ;
- La **Journée de la phytoprotection**, qui se tient à Saint-Mathieu-de-Belœil, en juillet, attire 250 producteurs agricoles, conseillers et agronomes qui

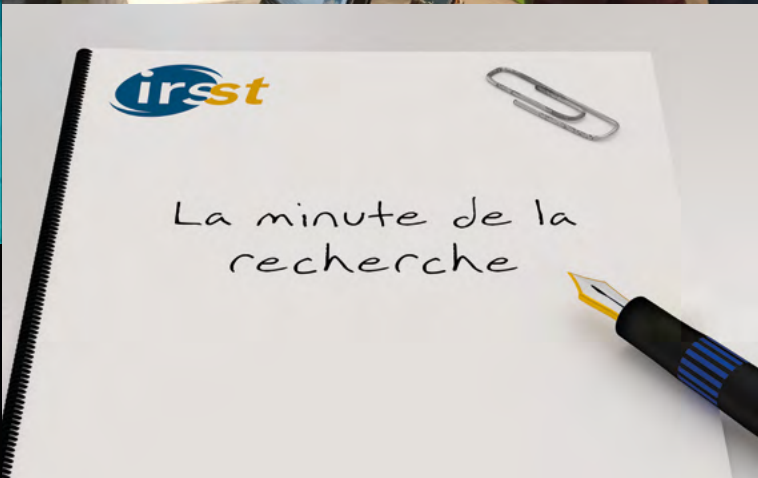
Des outils pour tous

CHUTES DE HAUTEUR

MANUTENTION EN MILIEU DE TRAVAIL

PRÉVENTION DE LA VIOLENCE AU TRAVAIL

SUBSTITUTION DES SOLVANTS



s'intéressent aux pesticides et aux moyens de prévenir les risques de l'exposition à ces substances. Pour l'occasion, l'Institut conçoit la page Web spéciale [La recherche en SST en soutien au secteur agricole](#) qui met en valeur des études pouvant être utiles aux travailleurs de ce milieu ;

- Le **Congrès 2016 de l'Association de la construction du Québec** (30 septembre au 1^{er} octobre) représente 17 000 entrepreneurs ;
- Le **Grand Rendez-vous en SST** de Montréal en novembre qui, comme chaque année, accueille des milliers de visiteurs et où l'Institut anime deux stands d'information, l'un pour promouvoir ses laboratoires, l'autre pour valoriser les résultats de la recherche ;
- Le **Congrès de l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec** auquel 3 000 personnes assistent à Montréal en novembre et où l'Institut déploie son stand d'information pour sa première présence officielle.

L'IRSST AU MUSÉE

Depuis mars 2016, et jusqu'en octobre 2017, le Musée de la civilisation de Québec présente *Nanotechnologies : l'invisible révolution*, une réalisation à laquelle l'IRSST s'est associé à titre de partenaire à l'invitation de Prima Québec.

Ayant pour objet de faire découvrir les nanotechnologies et les grands enjeux qu'elles soulèvent, cette exposition devient ainsi l'occasion de promouvoir l'avancement des connaissances en prévention, de même que les bonnes pratiques favorisant la gestion des risques liés aux nanomatériaux, qui font l'objet d'un guide publié par l'IRSST.

Le Musée s'attend à ce que plus de 150 000 adultes et 90 000 jeunes visitent cette exposition, dont l'Institut a pu influencer le contenu grâce à sa participation au comité scientifique de l'événement.

MEILLEURS INDICATEURS DE FRÉQUENTATION DES SITES WEB

Après avoir mis en ligne une nouvelle génération de son site Web principal en 2015, l'Institut implante un outil analytique pour déterminer les données de fréquentation avec plus de fiabilité. *Piwik* permet notamment d'analyser directement, à partir du serveur, le nombre de téléchargements de documents effectués, peu importe l'endroit où ils sont hébergés. Le logiciel exclut du décompte les téléchargements multiples d'un même utilisateur lors d'une même session, favorisant ainsi une interprétation plus juste des données de fréquentation.

LE TABLEAU D'HONNEUR 2016

PRIX IRSST DU MEILLEUR ARTICLE

Dans le contexte du 35^e anniversaire de sa fondation, l'Institut relance le **Prix IRSST** du meilleur article scientifique dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail. Après délibérations, un comité d'experts de disciplines variées retient un article publié en 2015 dans la revue savante *Clinical Infectious Diseases*, dont l'auteure principale est **Laetitia Bonifait**, stagiaire postdoctorale du Centre de recherche de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec (CRIUCPQ).

Titree *Detection and Quantification of Airborne Norovirus during Outbreaks in Healthcare Facilities*, **cette publication**, qui découle d'une **étude** sur la détection des virus respiratoires et entériques en milieu hospitalier que l'IRSST a financée, constitue une contribution originale et significative en matière de SST pour le personnel de la santé.



La lauréate reçoit une somme de 10 000 \$ pour son apport à cette activité et pour la qualité de cet article, rédigé en collaboration avec Rémi Charlebois (CRIUCPQ), Allison Vimont (Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels), Nathalie Turgeon (CRIUCPQ), Marc Veillette (CRIUCPQ), Yves Longtin (Lady Davis Institute de l'Hôpital général juif de Montréal), Julie Jean (Université Laval) et Caroline Duchaine (CRIUCPQ).

PRIX IRSST POUR LA RELÈVE

En partenariat avec l'Association francophone pour le savoir (Acfas), l'IRSST remet deux prix: un à une étudiante à la maîtrise, l'autre à une doctorante, pour encourager la relève en recherche en SST tout en soulignant l'excellence de leurs dossiers universitaires.

Le prix **ACFAS-IRSST – Maîtrise** est décerné à **Vanessa Dion-Dupont**, inscrite à la maîtrise de recherche en microbiologie avec une spécialisation en bioaérosols et en santé des travailleurs, à l'Université Laval. La lauréate s'active à la caractérisation bactériologique des bioaérosols que génèrent les centres de traitement des eaux usées pour être en mesure d'établir des seuils d'exposition afin que la santé des travailleurs ne soit pas affectée par les virus et bactéries contenus dans l'air ambiant de ces milieux.



Le prix **ACFAS-IRSST – Doctorat** est attribué à **Alexandra Lecours**, étudiante au programme de doctorat en sciences biomédicales, option médecine expérimentale, à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Ciblante une clientèle en apprentissage d'un métier, soit les élèves inscrits en formation professionnelle (coiffure, cuisine, secrétariat et électromécanique des systèmes automatisés), la lauréate étudie les conditions d'enseignement et d'apprentissage du comportement préventif pour mieux comprendre comment ces comportements se développent et sont intégrés par les élèves au cours de leur formation ainsi que lors de leur entrée sur le marché du travail.

LES LABORATOIRES ET L'AIHA

C'est une microbiologiste de l'IRSST que l'American Industrial Hygiene Association (AIHA) choisit à titre de vice-présidente de son comité des essais d'aptitude.



Les membres du comité entérinent la nomination de **Nicole Brassard** par un vote unanime. M^{me} Brassard, qui siège déjà au comité, possède une expertise en microbiologie médicale, environnementale et de l'air ainsi qu'en certification de laboratoires et de réalisation d'essais d'aptitude. Ce comité a pour mandat d'établir une preuve objective relative de la capacité d'un laboratoire à produire des données à la fois précises et reproductibles pour démontrer sa compétence. L'élection de M^{me} Brassard est une reconnaissance de la rigueur scientifique et de la qualité analytique des laboratoires de l'Institut.

LES LABORATOIRES ET ISO

Un autre honneur rejaillit sur les laboratoires de l'IRSST alors qu'un de ses chimistes et hygiénistes industriels, **Simon Aubin**, voit son expertise reconnue par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), dont il est un membre actif depuis plus de 10 ans.

À la suite d'un vote, il est élu animateur du groupe de travail WG4 sur les vapeurs organiques du comité technique de normalisation ISO/TC 146/SC 2/WG4 pour un mandat d'une durée de trois ans. Ce comité de l'ISO voit à l'élaboration de méthodes d'analyse normalisées des vapeurs organiques en milieu de travail. Une dizaine d'experts provenant de l'Allemagne, des États-Unis, de la France, du Royaume-Uni et de la Suède le composent.



MEILLEURE COMMUNICATION ORALE

Carol-Anne Villeneuve, stagiaire à l'IRSST, sous la supervision de la microbiologiste Geneviève Marchand, reçoit le prix étudiant de la meilleure communication orale lors du congrès annuel de l'AQHSST. Sa conférence portait sur l'évaluation de l'exposition professionnelle aux bioaérosols lors de l'utilisation de fontaines biologiques dans les ateliers d'entretien mécanique.



AFFICHE PRIMÉE

Doctorante en toxicologie et analyse du risque à l'École de santé publique de l'Université de Montréal et jeune scientifique

à l'IRSST, **Sabrina Gravel** remporte une mention honorable au concours de la meilleure affiche étudiante, dans le contexte du congrès international *Epidemiology in Occupation Health Conference (EPICOH)*, tenu à Barcelone.

Ses collègues, l'épidémiologiste **France Labrèche** et le responsable du champ Prévention des risques chimiques et biologiques **Joseph Zayed**, sont coauteurs de l'affiche intitulée *Are green jobs safe jobs? Identifying research gaps on chemical and biological hazards*.

Le prix est remis à la doctorante par M. Malcolm Sim, directeur du Monash Centre for Occupational and Environmental Health de Melbourne et éditeur en chef de la revue *Occupational and Environmental Medicine*.



- Nicole Brassard
- Carol-Anne Villeneuve
- Simon Aubin
- Sabrina Gravel

RECONNAISSANCE



Bertrand Perron (ISQ) et Marie Larue (IRSST) – Photo : Pascale Prud'homme

La contribution « exceptionnelle » de l'IRSST à l'*Étude longitudinale du développement des enfants*, pilotée par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), est publiquement soulignée lors du 84^e Congrès de l'ACFAS.

Au nom de l'Institut, sa PDG **Marie Larue** reçoit un certificat de reconnaissance de l'ISQ, qui met en relief la participation du personnel à cette importante étude.

En devenant partenaire de cette enquête, l'Institut a pu y intégrer une nouvelle série de questions sur l'emploi et la SST, notamment sur la conciliation études-travail. Un premier portrait descriptif des jeunes de 15 ans qui occupent un emploi pendant l'année scolaire a ainsi pu être brossé, de même qu'un bilan des blessures professionnelles au travail et des moyens de sensibilisation aux risques pour la SST.

BOURSE ANDRÉE-BOUCHARD

Titulaire d'une maîtrise en hygiène de l'environnement et de baccalauréats en biologie et en sciences juridiques, **Andrée Bouchard** a consacré l'essentiel de sa vie active à la défense des droits des travailleurs et des travailleuses, particulièrement en matière de SST.

Au service de la Confédération des syndicats nationaux (CSN) depuis 1984 à titre, entre autres, de secrétaire du comité confédéral de santé et de sécurité, elle est nommée au conseil d'administration de l'IRSST la même année.

Elle y siègera pendant plus de 30 ans en se distinguant par son intérêt pour la recherche, notamment au regard de la santé des femmes au travail.



Andrée Bouchard – Photo : Jacques Millette

En reconnaissance de ce qu'elle a accompli et afin d'immortaliser son héritage, l'IRSST crée la **Bourse Andrée-Bouchard** sur le genre, le travail et la santé.

Cette bourse thématique (maîtrise, doctorat ou post-doctorat) est accordée, sur recommandation d'un comité d'experts, à une candidate ou un candidat dont le projet de recherche intègre les notions de genre et de sexe ayant une influence sur la SST.

La création d'une bourse portant le nom d'Andrée Bouchard est aussi une façon pour l'Institut et son personnel de lui dire merci. Tout simplement, merci!

LES PARTENARIATS



Le PDG du Groupe CTT, **Jacek Mlynarek**, et la PDG de l'IRSST, **Marie Larue**, lors de la signature d'un nouveau partenariat, en novembre 2016. Photo: Philippe Lemay



LES TEXTILES INTELLIGENTS ET LA SST

Le **Groupe CTT**, un centre de transfert et de technologie spécialisé en essais et R-D de textiles techniques et intelligents, et l'IRSST paraphent une entente de collaboration. D'une durée de quatre ans, cet accord a pour objet de favoriser, de concert avec des partenaires industriels, l'élaboration et la mise en œuvre d'études visant l'amélioration des équipements de protection individuels (EPI) contre les chutes, ainsi que les risques chimiques et biologiques en milieu de travail.

En s'appuyant sur les propriétés des textiles intelligents, la résistance, l'efficacité et même les performances des EPI pourraient être améliorées de façon à mieux protéger la santé et la sécurité des travailleurs exposés à des agresseurs mécaniques, chimiques ou biologiques. Les projets soumis par le Groupe CTT devront respecter les critères de pertinence, de priorité et de qualité scientifique de l'IRSST.



Concordia
UNIVERSITY

LA FILTRATION DES PARTICULES ET DES GAZ

L'IRSST et l'**Université Concordia** paraphent une entente d'une durée de 10 ans qui prévoit l'utilisation conjointe de la plateforme de recherche sur la filtration des particules et des gaz. Hébergée par l'université, cette plateforme est constituée de deux laboratoires que les chercheurs utilisent en 2016 dans le contexte de deux études conjointes IRSST-Concordia: *Élimination des gaz et vapeurs toxiques par oxydation - Développement en laboratoire d'une méthodologie d'évaluation des techniques de purification de l'air*, et *Développement d'une procédure d'évaluation de la performance des filtres utilisés dans les systèmes de ventilation et d'aspirateurs industriels pour la filtration de particules de taille inférieure à 300 nm*.



L'ÉCONOMIE ET LA SST

Dans le contexte d'une entente-cadre qui lie les deux organisations, l'IRSST et le **National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)** tiennent conjointement un atelier de travail sur le coût des lésions professionnelles. Une vingtaine d'économistes de l'Université du Québec à Montréal, de l'Institute for Work and Health de l'Ontario, du NIOSH et de l'IRSST y participent. Ils discutent des aspects méthodologiques de l'évaluation des coûts des lésions professionnelles et des applications des résultats, tout en formulant de nouvelles pistes de recherche.



International Isocyanate
Institute

ÉCHANTILLONNAGE D'ISOCYANATES

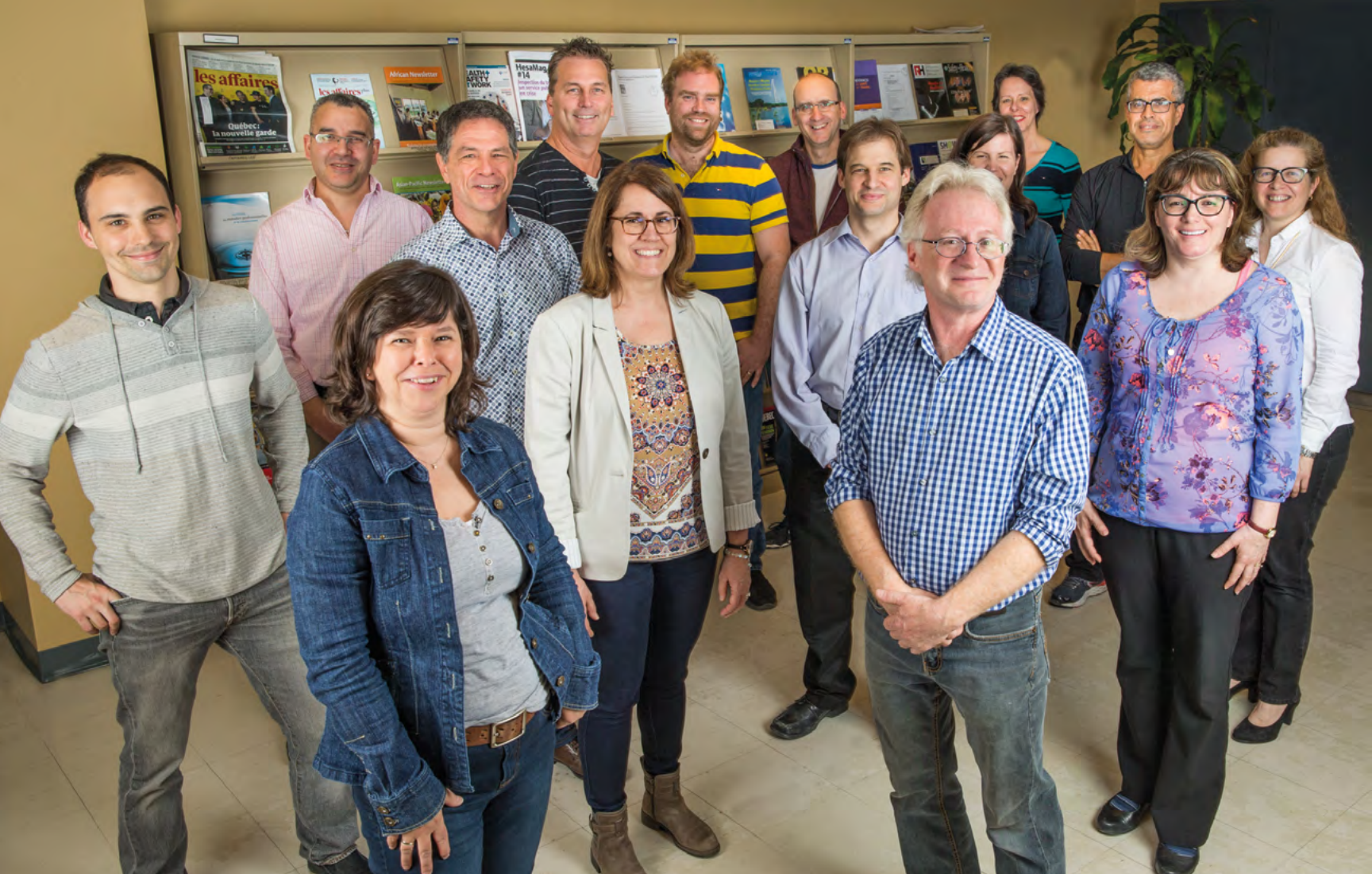
Créé en 1972 pour soutenir l'industrie en matière de prévention, l'**International Isocyanate Institute (III)** signe une entente avec l'IRSST en matière d'échantillonnage des vapeurs de diisocyanate-4,4' de diphénylméthane (MDI) et de diisocyanate de toluène (TDI). L'entente prévoit la réalisation d'une étude comparative de diverses méthodes d'échantillonnage des vapeurs d'isocyanates MDI et TDI pour lesquelles l'IRSST dispose d'une expertise reconnue.



Palais des congrès
de Montréal

MONTRÉAL, PALAIS DE LA SCIENCE

L'IRSST et le **Palais des congrès de Montréal** signent une entente de collaboration pour favoriser l'accueil d'événements scientifiques nationaux et internationaux dans la métropole. Les deux partenaires coordonneront leurs efforts dans le but d'attirer à Montréal des rencontres scientifiques d'envergure qui feront rayonner la recherche en SST et accroîtront les retombées intellectuelles et touristiques.



L'INTENDANCE

Principale richesse de l'Institut, le personnel de l'organisation maîtrise des disciplines telles que la chimie, la physique, l'ingénierie, l'ergonomie, l'hygiène industrielle, la psychologie, la sociologie, l'anthropologie et la démographie. Au 31 décembre 2016, les effectifs comptent **140** personnes. De ce nombre, plus des deux tiers font partie du personnel scientifique, soit **20** chercheurs, **42** professionnels et **28** techniciens.

En cours d'année, l'IRSST engage 16 personnes pour répondre à certains besoins temporaires et 10 nouveaux employés permanents, dont une nouvelle directrice des finances.

Plusieurs postes sont pourvus pour combler des départs à la retraite et divers autres besoins. Ces recrutements font passer la moyenne d'âge globale du personnel de **49 ans** en 2015 à **47,5 ans** en 2016. Cette moyenne s'établit à 52,8 ans chez les cadres et à 47,8 ans chez les chercheurs.

En plus de ces nouvelles ressources, l'Institut accueille dans ses bureaux et laboratoires **36** stagiaires, soit 4 étudiants au baccalauréat, 10 à la maîtrise, 3 au doctorat, 9 en formation postdoctorale et 10 collaborateurs, dont plusieurs en sont à leurs premières armes en SST.

LA SST DU PERSONNEL

De par sa mission, l'Institut est soucieux d'offrir à son personnel un environnement de travail sain, salubre et sécuritaire. Ainsi, pour la **troisième** année consécutive, son taux de cotisation à la CNESST est inférieur au taux de l'unité imposé aux entreprises appartenant au même secteur d'activité.

En 2016, l'Institut ne rapporte **aucun accident du travail ou maladie** professionnelle, ni intervention de premiers secours. Seuls sept incidents figurent au registre des accidents.

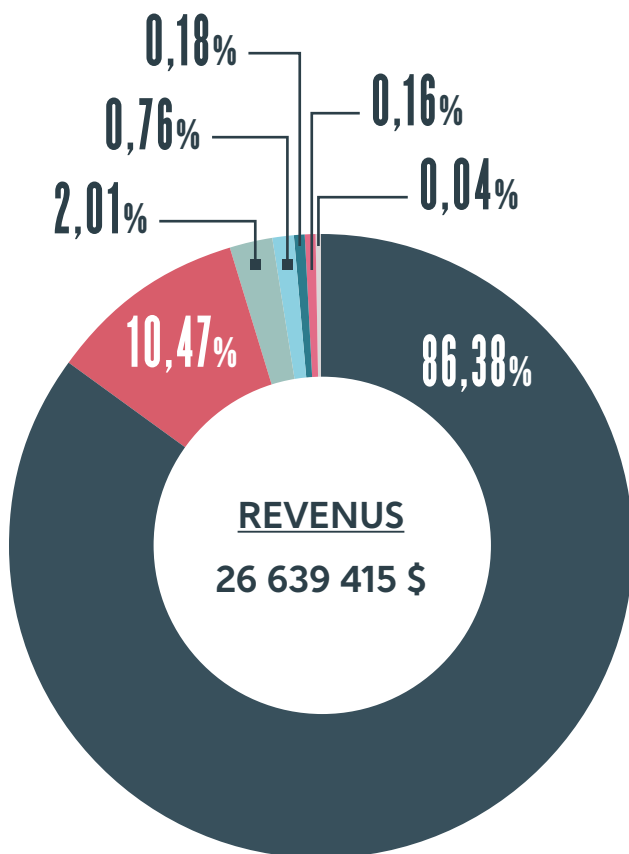
En cours d'année, un employé et un stagiaire reçoivent une formation appropriée pour être en mesure d'ajuster, d'entretenir et d'utiliser adéquatement une protection respiratoire. À cet égard, 34 employés et 3 stagiaires participent à des tests de réglage des masques de protection respiratoire. Six études ergonomiques sont également réalisées. De plus, des employés suivent une formation sur le transport des matières dangereuses relative aux risques biologiques et radioactifs. Les hottes des laboratoires sont évaluées deux fois par année pour vérifier qu'elles sont conformes aux normes. Un nouveau logiciel sur la gestion des matières dangereuses est aussi acquis pour gérer et effectuer la mise à jour des fiches signalétiques des produits utilisés dans les laboratoires.

Soucieux de la santé et de la sécurité de son personnel, le comité de santé et de sécurité (CSS) se réunit à **neuf** reprises en 2016.

« POUR LA TROISIÈME ANNÉE CONSÉCUTIVE, SON TAUX DE COTISATION À LA CNESST EST INFÉRIEUR AU TAUX DE L'UNITÉ IMPOSÉ AUX ENTREPRISES APPARTENANT AU MÊME SECTEUR D'ACTIVITÉ. »

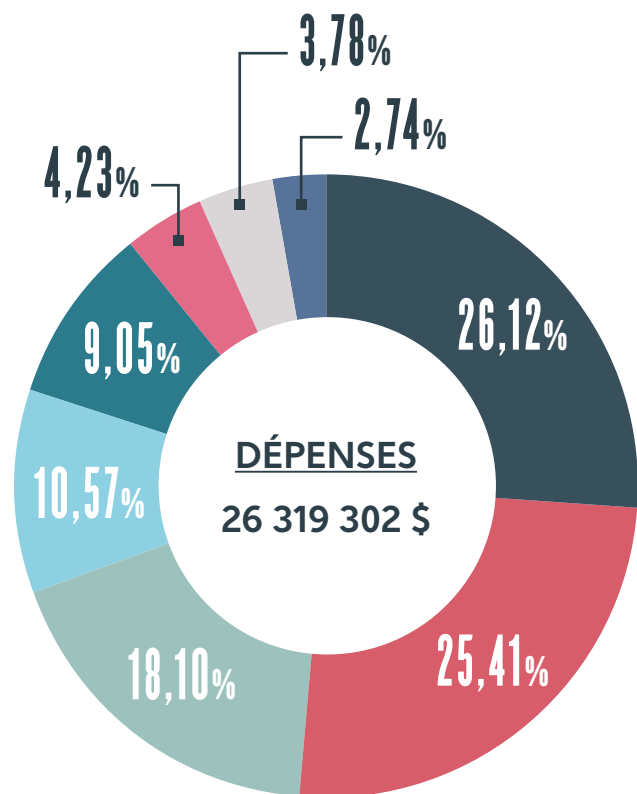
LE FINANCEMENT

AU 31 DÉCEMBRE 2016, L'ÉTAT DES RÉSULTATS FINANCIERS EST LE SUIVANT :



LES REVENUS SE DÉCLINENT AINSI :

- **86,38 %** Subvention de la CNESST
- **10,47 %** Service des laboratoires
- **2,01 %** Projets spéciaux
- **0,76 %** Contrats extérieurs
- **0,18 %** Projet Béryllium
- **0,16 %** Revenus d'intérêts
- **0,04 %** Autres



LES DÉPENSES SE DÉCOMPOSENT AINSI :

- **26,12 %** Recherche interne
- **25,41 %** Service de laboratoires
- **18,10 %** Recherche et subventions à l'externe
- **10,57 %** Finance et administration
- **9,05 %** Soutien scientifique à la recherche interne et externe
- **4,23 %** Service de la valorisation
- **3,78 %** Direction générale
- **2,74 %** Communication et événements institutionnels

LA GOUVERNANCE

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

Composé de sept représentants d'associations syndicales, de sept représentants d'associations patronales et d'une présidente, le conseil d'administration (CA) est fondé 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 2016, les membres du CA et ceux du comité administratif se réunissent chacun à **six** occasions.

Présidente

Manuelle Oudar *

Représentants syndicaux

Martin l'Abbée, Denis Bolduc, Serge Cadieux *, Alain Croteau, Jean Lacharité, Francine Lévesque, Yves Ouellet

Représentants patronaux

Martine Bélanger, Yves-Thomas Dorval *, France Dupéré, Stéphane Forget, Martine Hébert, Patricia Jean, Norma Kozhaya

Permanence

Marie Larue

Observateur

Jean Poirier

Nominations

Martine Bélanger, Denis Bolduc, Stéphane Forget, Norma Kozhaya

Départs

Françoise Bertrand, Andrée Bouchard, Carmel Laflamme, Lucie Levasseur, Daniel Roy

LE CONSEIL SCIENTIFIQUE

Assemblée tripartite consultative, le conseil scientifique (CS) est composé de six membres de la communauté scientifique et technique, de quatre représentants syndicaux et de quatre représentants patronaux. Présidé par la PDG de l'Institut, il formule des avis à l'égard de la pertinence, du caractère prioritaire et de la qualité scientifique des programmes et des projets de recherche internes et externes. En 2016, le CS siège à **neuf** reprises.

Présidente

Marie Larue *

Représentants syndicaux

Daniel Demers, Jean-Pierre Devost, Denis Mailloux, Ana Maria Seifert

Représentants patronaux

Lionel Bernier, Dominique Malo, Gilles Rousseau, Marie-France Turcotte

Représentants scientifiques

Léonard Aucoin, Louis Cloutier, André Dufresne, Benoit Lévesque, Alain Rondeau

Observateur

Claude Sicard, CNESST

Nominations

Daniel Demers, Jean-Pierre Devost

Départs

Louise Dandurand, Jean Dussault, André Grandchamps

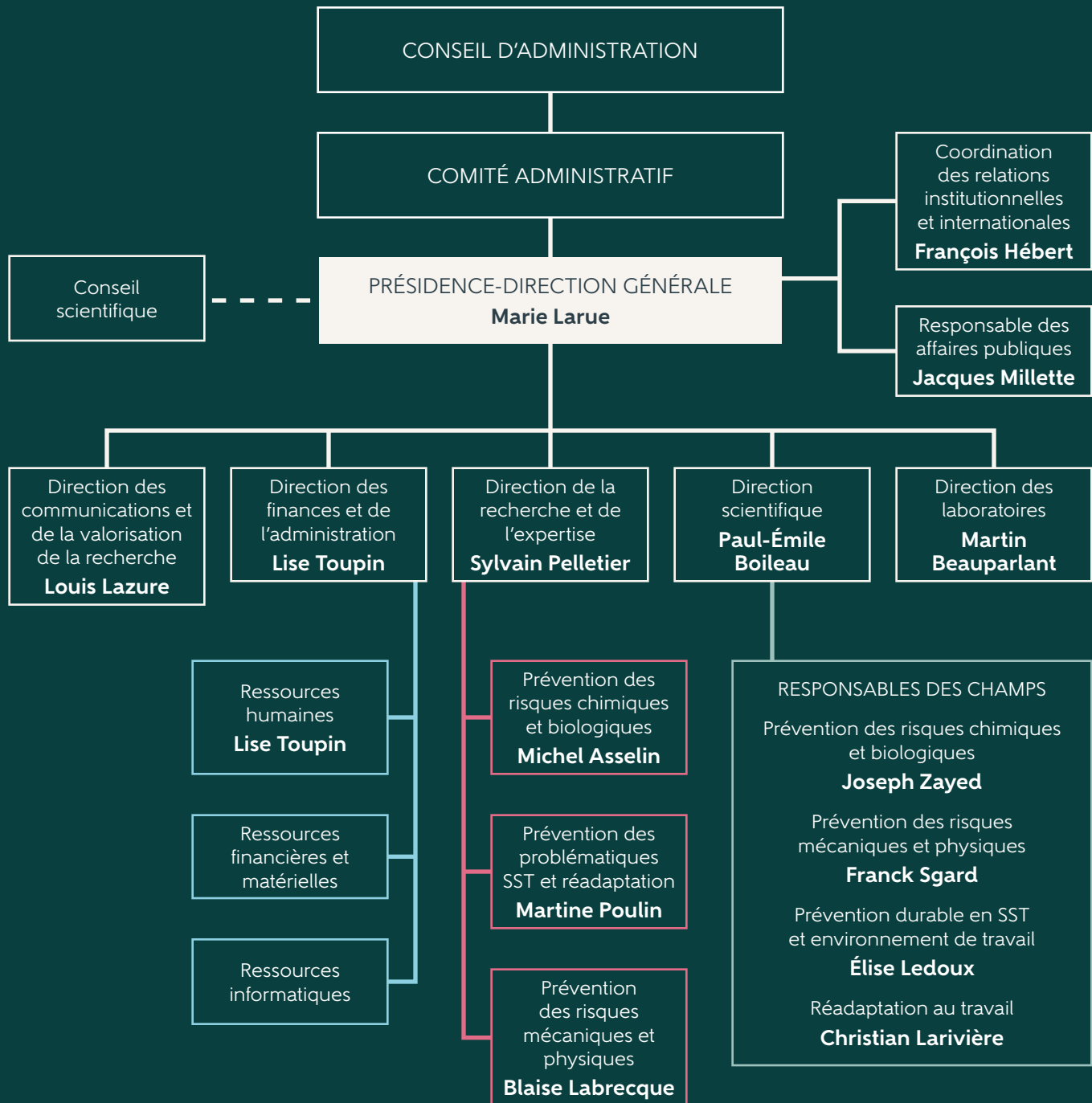
* Membres du comité administratif



DÉCÈS DE M^{ME} LOUISE DANDURAND

« Elle était des nôtres, même si elle n'y fut pas suffisamment longtemps. Nous nous souviendrons d'elle comme d'une personne vive, attentive et intègre. Louise Dandurand avait la recherche tatouée sur le cœur. Que ce soit à l'IRSSST, à l'Acfas, à l'UQAM, à l'Université Concordia, au CRSNG ou encore à l'OCDE ou à l'UNESCO, cette femme a milité en faveur de la recherche scientifique durant toute sa brillante carrière, et ce, autant au Québec, au Canada que sur la scène internationale, car elle croyait à l'avancement des connaissances comme moyen de faire progresser l'Homme et la société. C'était une grande dame de la recherche », a déclaré la PDG de l'IRSSST, Marie Larue, au nom des membres du conseil scientifique.

ORGANIGRAMME 2016



DÉPART À LA RETRAITE DE PAUL-ÉMILE BOILEAU

Le départ à la retraite de Paul-Émile Boileau, en décembre 2016, entraîne des modifications à l'organigramme. Louis Lazure est nommé directeur scientifique par intérim, alors que le poste de directeur des communications et de la valorisation de la recherche qu'il occupait est confié par intérim à Charles Gagné. Au nom de ses collègues, je veux remercier Paul-Émile Boileau pour sa contribution à la recherche en SST.

– Marie Larue

LE CATALOGUE DE LA PRODUCTION

Pour chacun des **champs de recherche**, voici la liste des projets dont les travaux commencent en cours d'année, ainsi que celle des rapports et des vidéos. À consulter également la liste des publications les plus téléchargées et celle des articles scientifiques publiés.



PRÉVENTION DURABLE EN SST ET ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

TREIZE PROJETS ET ACTIVITÉS DONT LES TRAVAUX DÉBUTENT EN 2016

1. **2013-0053** Les facteurs de risque et les trajectoires développementales associés à une entrée précoce sur le marché du travail à l'âge de 13 ans et les répercussions sur la SST des jeunes occupant un emploi à 15 ans
2. **2014-0044** Analyse du concept de marge de manœuvre en ergonomie du point de vue du contrôle de la motricité humaine
3. **2014-0045** Vers l'application d'un modèle biomécanique de l'épaule en vue d'estimer l'exposition aux facteurs de risque physique de troubles musculo-squelettiques en milieu de travail
4. **2014-0070** Perceptions et attitudes face à la conduite automobile dans un contexte de travail chez les policiers en fonction et les aspirants policiers
5. **2015-0017** Travail saisonnier et santé au travail : bilan des connaissances et faisabilité d'une méthode d'analyse pour le suivi des troubles musculo-squelettiques
6. **2015-0020** Guide de bonnes pratiques pour la prévention liée à la bureautique
7. **2015-0067** Appel de propositions – Accidents de la route au travail : Qu'en est-il des travailleurs piétons ?
8. **2015-0069** Appel de propositions – La multiplication des services de livraison à vélo et les problèmes de santé et de sécurité des travailleurs cyclistes : élaboration de bonnes pratiques
9. **2015-0079** Exploration des dilemmes éthiques vécus par les infirmières en lien avec la santé et la sécurité du travail
10. **2015-0082** Activité de valorisation – Vidéo sur les risques du métier chez les poseurs de revêtements de sol
11. **2016-0017** Mise à jour et validation du contenu du guide *Santé et sécurité du travail : notions et concepts utiles pour l'enseignante et l'enseignant du PFAE*
12. **2016-0033** Activité de valorisation – Faits saillants de l'étude sur les techniciens ambulanciers
13. **2016-0037** Activité de valorisation – Café webinaire scientifique pour la présentation des résultats de la recherche *Vers l'amélioration des services et des soins palliatifs de fin de vie*

SEPT RAPPORTS DE RECHERCHE

1. **R-897** Effets de la posture de travail sur les patrons musculaires de la région lombaire lors d'une tâche répétitive (06-01-2016)
2. **R-898** Les conditions pour une intégration sécuritaire au métier – Un regard sur le secteur minier québécois (29-02-2016)
3. **R-900** Solutions visant l'amélioration des conditions de SST des poseurs de revêtements de sol (24-03-2016)
4. **R-904** Estimation du chargement au dos – Développement d'une méthode ambulatoire intégrant la cinématique du dos et de l'électromyographie (08-03-2016)
5. **R-905** Portrait du travail et de la santé et de la sécurité du travail chez les jeunes de 15 ans au Québec (30-03-2016)
6. **R-921** Conditions facilitant l'appropriation de démarches préventives en santé psychologique au travail par les gestionnaires (27-05-2016)
7. **R-926** Prerequisite Conditions for Implementing Job Rotation in an Aircraft Assembler Population in the Aerospace Industry – The Impact of Quality Requirements on Development of Versatility and the Learning Process (14-06-2016)

SIX EXPOSÉS ET CONFÉRENCES SUR FICHER VIDÉO

1. **Biron, C.** (27 mai 2016). Faciliter les démarches préventives en santé psychologique au travail. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100310>.
2. **Côté, J.** (16 mars 2016). Effets de la posture de travail manuel répétitif sur les patrons musculaires indicateurs de troubles musculosquelettiques. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100284>.
3. **Denis, D.** (4 mai 2016). Conditions préalables à l'implantation de la rotation chez une population d'assembleurs-monteurs du secteur de l'aéronautique. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100296>.
4. **Laberge, M.** (25 avril 2016). Les événements imprévus au travail – Risques pour la SST ou opportunité d'apprentissage pour les adolescents apprentis en métier semi-spécialisé? [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100294>.
5. **Plamondon, A.** (18 avril 2016). Estimation du chargement lombaire au moyen de modèles biomécaniques articulaires – Évaluation et application. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100293>.
6. **Prud'homme, P.** (30 mars 2016). Portrait du travail et de la SST chez les jeunes de 15 ans au Québec. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100308>.



PRÉVENTION DES RISQUES CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES

QUATRE PROJETS ET ACTIVITÉS DONT LES TRAVAUX DÉBUTENT EN 2016

1. **2014-0001** Exposition potentielle aux antinéoplasiques en milieu hospitalier – Étude pilote sur les tâches d'hygiène et de salubrité
2. **2014-0003** Cartouches de protection respiratoire contre les gaz acides – Établissement des performances en laboratoire sous différentes conditions environnementales avec le dioxyde de soufre
3. **2014-0063** Développement d'une procédure d'évaluation de la performance des filtres utilisés dans les systèmes de ventilation et d'aspirateurs industriels pour la filtration des particules de taille inférieure à 300 nm
4. **2015-0008** Évaluation des expositions professionnelles aux particules nanométriques non intentionnelles
5. **R-930** Bilan du programme de contrôle de la qualité de la numération des fibres de 1992 à 2011 (23-09-2016)
6. **R-932** Évaluation de l'efficacité d'un filtre N95 contre des particules ultrafines, dont les nanoparticules, en mode de débits d'air constant et cyclique simulant la respiration des travailleurs (23-06-2016)
7. **R-933** Mesure de l'efficacité des gants de protection contre les nanoparticules dans des conditions simulant leur utilisation en milieu de travail (11-10-2016)
8. **R-936** Développement et application d'une approche toxicocinétique pour l'évaluation de l'exposition des travailleurs agricoles aux pyréthrinoides (25-10-2016)
9. **R-941** Prévention des risques liés aux pesticides chez les producteurs de pommes – État des lieux et actions à mener pour une meilleure protection individuelle (07-12-2016)

NEUF RAPPORTS DE RECHERCHE

1. **R-918** Détection des microorganismes par fluorescence / RAMAN UV dans des aérosols, des suspensions ou sur des surfaces – Étude exploratoire (14-04-2016)
2. **R-919** Efficiency Evaluation of N95 FFRs under Cyclic and Constant Flows (23-06-2016)
3. **R-924** Développement d'un nouveau dispositif d'échantillonnage des aérosols de diisocyanate-4-4' de diphenylméthane (MDI) utilisé lors de la pulvérisation de mousse isolante (13-07-2016)
4. **R-927** Méthode d'analyse des protéases de type subtilisine et évaluation des concentrations de l'air ambiant de cinq centres hospitaliers (25-10-2016)

DOUZE GUIDES, FICHES ET OUTILS TECHNIQUES OU DE SENSIBILISATION

1. **RF-906** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Nettoyage de presses – imprimeries offset
2. **RF-907** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Remplacement de l'acétone dans la fabrication d'objets en fibre de verre
3. **RF-908** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Collage de mousse de polyuréthane – Meuble
4. **RF-909** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Vernissage de planchers

5. **RF-910** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Dégraissage de pièces métalliques – Fabrication et usinage
6. **RF-911** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Nettoyage d’asphalte – Asphaltage de rue
7. **RF-912** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Nettoyage et décapage de cuves – Fabrication de peinture
8. **RF-913** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Décapage de graffitis
9. **RF-914** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Nettoyage à sec
10. **RF-915** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Dégraissage de pièces mécaniques et de freins – Mécanique automobile
11. **RF-916** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Décapage de meubles en bois
12. **RF-917** Fiche de substitution des solvants par utilisation – Décapage de baignoires

TREIZE EXPOSÉS ET CONFÉRENCES SUR FICHER VIDÉO

1. **Bouchard, M.** (25 octobre 2016). Mesure de l’exposition aux pesticides. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100233>.
2. **Champoux, D.** (7 décembre 2016). Contextes de travail et pratiques d’utilisation des pesticides et des équipements de protection par les producteurs de pommes québécois – Une étude terrain de l’IRSST. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100320>.
3. **Chavez, M., Bahloul, A.** (7 juillet 2016). L’effet des édifices adjacents sur la dispersion des émissions des bâtiments – Une approche numérique (CFD) et expérimentale en soufflerie. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100306>.
4. **D’Amours, M.-F., Charrette, M.** (12 janvier 2016). Utilisation sécuritaire des fontaines biologiques de dégraissage. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100279>.
5. **Debia, M.** (16 juin 2016). Nanomatériaux – Guide de bonnes pratiques favorisant la gestion des risques en milieu de travail (Deuxième édition). [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100303>.
6. **Debia, M.** (16 juin 2016). Approche intégrée pour une conception et une manipulation sécuritaires des nanomatériaux – Un programme basé sur une concertation entre l’industrie et les évaluateurs de risques sanitaires. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100304>.
7. **Gagné, S.** (12 juillet 2016). Dispositif d’échantillonnage pour prélever les aérosols de MDI. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100312>.
8. **Lavoie, J.** (24 mars 2016). Bras assisté: une activité de valorisation et de transfert des résultats de la recherche. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100289>.
9. **Lavoué, J.** (6 décembre 2016). Outils informatiques pour l’interprétation des mesures d’échantillonnage. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100318>.
10. **Tardif, R., Rodriguez, M.** (8 juin 2016). Évaluation de l’exposition des travailleurs aux sous-produits de désinfection en piscine intérieure au Québec. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100302>.
11. **Tuduri, L.** (7 décembre 2016). Prévention des risques chimiques liés à l’usage des pesticides chez les producteurs de pommes québécois. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100321>.
12. **Vincent, R.** (6 décembre 2016). Nouvelle norme européenne EN689 sur l’analyse de risque en milieu de travail. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100317>.
13. **Zayed, J.** (6 décembre 2016). L’expologie – Avancées et applications – Mot de bienvenue et objectifs de la journée. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100316>.



PRÉVENTION DES RISQUES MÉCANIQUES ET PHYSIQUES

TREIZE PROJETS ET ACTIVITÉS DONT LES TRAVAUX DÉBUTENT EN 2016

1. **0099-5290** Classification des sols et sélection des systèmes d'étaçonnement pour l'excavation des tranchées
2. **2013-0001** Activité de valorisation – Mise à niveau de l'outil de sélection des gants de protection
3. **2013-0020** Développement d'une méthodologie pour évaluer la performance des gants antivibratiles à isoler des vibrations en tenant compte de la dextérité ainsi que de la force de préhension
4. **2014-0031** Étude exploratoire des risques et des moyens de les réduire lors des phases de nettoyage et de désinfection des machines dans le domaine agroalimentaire
5. **2015-0015** Étude sur la pratique du cadenassage sur des machines
6. **2015-0033** Contraintes physiologiques et physiques associées au port d'un appareil de protection respiratoire de type P100 selon l'intensité du travail physique et les conditions ambiantes
7. **2015-0060** Étude exploratoire sur les pratiques des fabricants de machines au Québec en lien avec l'intégration de la sécurité des machines dès leur conception
8. **2015-0075** Développement d'une antenne microphonique intégrant un système optique pour identifier la position des sources sonores les plus bruyantes en milieu industriel
9. **2015-0078** Évaluation de chaussures de travail d'hiver – Comparaison de méthodes pour déterminer la résistance au glissement sur des surfaces glacées
10. **2016-0009** Effets du port de protecteurs auditifs et de casques de sécurité sur la perception et la localisation auditive des alarmes de recul
11. **2016-0020** Conception d'oreilles artificielles dédiées à l'étude de l'atténuation et de l'effet d'occlusion d'un bouchon d'oreille à partir d'images IRM
12. **2016-0028** Analyse du potentiel d'application des textiles intelligents en santé et en sécurité au travail
13. **2016-0032** Activité de valorisation – Utilitaire d'analyse du risque pour les interventions en espace clos

NEUF RAPPORTS DE RECHERCHE

1. **R-901** Développement d'outils et de méthodes pour mieux évaluer et améliorer la protection auditive individuelle des travailleurs (12-04-2016)
2. **R-902** Conception des cordes d'assurance horizontales pour la protection contre les chutes de hauteur – Mise à jour du guide technique (28-04-2016)
3. **R-903** Résistance des matériaux de protection aux agresseurs mécaniques multiples – Coupure et perforation simultanées (12-04-2016)
4. **R-920** Étude en laboratoire d'un système à faible coût permettant de mesurer les forces de couplage à l'interface main-poignée d'outils portatifs vibrants (03-06-2016)
5. **R-923** A laboratory study of a low-cost system for measuring coupling forces (03-06-2016)
6. **R-925** Étude sur le vieillissement, la dégradation et la durée de vie des équipements de protection contre les chutes – Cordes d'assurance (23-08-2016)

7. **R-928** Développement d'un outil d'analyse du risque et de catégorisation des interventions en espace clos (22-09-2016)
8. **R-937** Reproduction d'environnements sonores industriels en vue d'applications aux études d'audibilité des alarmes et autres signaux: preuve de concept (11-10-2016)
9. **R-940** Sécurité des machines – Expérimentation pratique de paramètres et d'outils d'estimation du risque (25-10-2016)

TROIS GUIDES, FICHES ET OUTILS TECHNIQUES OU DE SENSIBILISATION

1. **RF-943** Comment choisir une chaussure de travail antidérapante – Fascicule 1
2. **DF-029** Cap sur la sécurité – Prévenir les chutes par-dessus bord – Document de référence
3. **DF-030** Setting the course for safety – Preventing falls overboard – Reference document

TREIZE EXPOSÉS ET CONFÉRENCES SUR FICHER VIDÉO

1. **Arteau, J.** (8 juin 2016). L'impact des recherches menées sur la protection contre les chutes de hauteur. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100301>.
2. **Beaugrand, S.** (22 février 2016). Ceintures de sécurité pour chariots élévateurs – Un regard sur la protection et l'aisance d'utilisation. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100282>.
3. **Burlet-Vienney, D.** (22 septembre 2016). Qu'est-ce qu'un espace clos? [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100314>.
4. **Charette, M., Ouellet, F.** (12 janvier 2016). Choisir une soufflette efficace et sécuritaire. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100280>.
5. **Chinniah, Y.** (3 mars 2016). Étude sur la sécurité des machines lors des interventions en mode vitesses et/ou efforts réduits. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100283>.

6. **Galy, B.** (28 avril 2016). Comment protéger les travailleurs contre les chutes de hauteur? [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100311>.
7. **Gauthier, F.** (7 décembre 2016). Expérimentation pratique d'outils d'estimation du risque appliquée à la sécurité des machines. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100323>.
8. **Lan, A.** (23 août 2016). Étude sur le vieillissement, la dégradation et la durée de vie des équipements de protection contre les chutes – Cordes d'assurance. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100313>.
9. **Marchand, D.** (5 janvier 2016). Quantification des paramètres biomécaniques et sensorimoteurs qui affectent la réponse biodynamique du système main-bras lors de l'utilisation d'outils vibrants. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100278>.
10. **Marcotte, P.** (6 juin 2016). Développement d'un système de mesure des forces de couplage à l'interface main-poignée d'outils portatifs vibrants pouvant être utilisé sur le terrain. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100300>.
11. **Marcotte, P.** (3 juin 2016). System to measure the coupling forces at the interface between the hand and the handle of portable vibrating tools. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100309>.
12. **Ouellet, F.** (24 mars 2016). Le transfert des connaissances et la création d'un espace d'échanges entre partenaires – Le cas des soufflettes sécuritaires. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100288>.
13. **Ouellet, F., Gauvin, C.** (5 décembre 2016). Comment choisir une chaussure de travail antidérapante? [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100322>.



RÉADAPTATION AU TRAVAIL

DIX PROJETS ET ACTIVITÉS DONT LES TRAVAUX DÉBUTENT EN 2016

1. **2013-0024** Évaluation préliminaire d'un programme de réadaptation conçu pour promouvoir le retour au travail chez les individus souffrant de douleurs musculosquelettiques et de dépression
2. **2014-0010** Élaboration du contenu d'un site Web sur l'incapacité et le retour au travail
3. **2014-0011** Élaboration des pistes d'action pour le superviseur dans le processus de retour et de maintien durable au travail des travailleurs à la suite de troubles musculosquelettiques liés au travail
4. **2015-0029** Désordres post-traumatiques chez les policiers et les préposés du 9-1-1 – Une comparaison de l'efficacité et des coûts entre l'intervention habituelle et une intervention novatrice
5. **2015-0034** Étude pilote, prospective, randomisée, à simple insu comparant l'efficacité de la fenestration écho-guidée à celle de la chirurgie par approche ouverte, dans le traitement de la tendinopathie d'insertion chronique des extenseurs du coude
6. **2015-0059** Appel de propositions – Trajectoires de réadaptation au travail, ressources et qualité de vie au travail chez les 45 ans ou plus dans le secteur de la santé et des services sociaux
7. **2015-0062** Appel de propositions – Étude sur les déterminants du retour au travail durable de travailleurs âgés ayant vécu une lésion professionnelle de nature psychologique ou physique
8. **2016-0025** Déterminants de la différence selon le genre de la durée d'absence du travail associée aux troubles musculosquelettiques non traumatiques liés au travail (REPAR/FRQS – IRSST)
9. **2016-0026** Diminuer l'incapacité au travail par le développement d'un programme d'autogestion visant le maintien en emploi de travailleurs atteints de douleurs chroniques associées à une lombalgie (REPAR/FRQS – IRSST)
10. **2016-0048** Activité de valorisation – Question de méthode: projet pilote

SIX RAPPORTS DE RECHERCHE

1. **R-896** Programme de prise de décision entre l'ergothérapeute et le travailleur ayant une incapacité due à un trouble musculosquelettique persistant (06-01-2016)
2. **R-931** Travailleurs avec déchirure de la coiffe des rotateurs et asymptomatiques – Corrélation entre des paramètres morphoanthropométriques et d'imagerie diagnostique et la fonction de l'épaule (14-10-2016)
3. **R-934** Pratiques des grandes organisations au Québec en regard de la coordination du retour au travail (21-10-2016)
4. **R-935** Développement préliminaire d'une règle de prédiction clinique pour dépister les patients ayant une lombalgie non aiguë répondant favorablement à un programme d'exercice de stabilisation lombaire (11-10-2016)
5. **R-938** Validation du questionnaire *Obstacles au retour au travail et sentiment d'efficacité pour les surmonter* (ORTESES) auprès de travailleurs avec un trouble mental courant ou un trouble musculosquelettique (13-10-2016)
6. **R-939** Déterminants cliniques et neuromécaniques du développement de l'incapacité lombaire chez les travailleurs (25-10-2016)

DEUX EXPOSÉS ET CONFÉRENCES SUR FICHER VIDÉO

1. **Desmeules, F., Roy, J.-S.** (18 mars 2016). Les lésions professionnelles à l'épaule chez les travailleurs. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100285>.
2. **Gaudreault, N.** (29 juin 2016). Bilan des connaissances sur les facteurs de risque de l'arthrose du genou et sur les outils d'évaluation et les interventions en matière de soins et de services. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100305>.

PROJETS SPÉCIAUX

UNE ACTIVITÉ DÉBUTE EN 2016

1. **2015-0031** Durée d'indemnisation selon le genre et le groupe d'âge: analyse des différences et de l'évolution

UN RAPPORT DE RECHERCHE EST MIS EN LIGNE EN 2016

1. **R-922** Évolution des indicateurs annuels de lésions professionnelles indemnisées au Québec de 2007 à 2012 (27-05-2016)

TROIS GUIDES, FICHES, DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE OU DE SENSIBILISATION

1. **DS-015** Évolution des lésions professionnelles – Indicateurs annuels 2007-2012
2. **DS-016** Les accidents routiers au travail – Une vue d'ensemble
3. **DS-017** Les accidents routiers – Comparaison entre les accidents liés au travail et ceux qui ne le sont pas

HUIT EXPOSÉS ET CONFÉRENCES SUR FICHER VIDÉO

1. **Boucher, A.** (5 décembre 2016). Indicateurs annuels de santé et de sécurité du travail au Québec, 2007-2012. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100319>.
2. **Dagenais, C.** (23 mars 2016). Le transfert des connaissances issues de la recherche – Quelle place pour le chercheur? [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100287>.
3. **Gagné, C.** (24 mai 2016). Une approche participative pour favoriser le transfert des connaissances – Le cas des centres d'appels d'urgence 9-1-1. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100298>.
4. **Gingras, Y.** (20 mai 2016). Les publications scientifiques et la mesure de l'impact des recherches – Portée et limites. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100290>.
5. **Larivière, V.** (20 mai 2016). Nouvelle génération d'indicateurs de l'impact de la recherche. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100299>.
6. **Larue, M., Boileau, P.-É.** (4 juillet 2016). L'impact des recherches – Mesures, approches et application au domaine de la SST. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100286>.
7. **Plouffe, L.** (21 mars 2016). Les retombées vers les milieux – Dans quelle mesure l'évaluation du transfert des connaissances est-elle possible? [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100291>.
8. **Robitaille, J.-P.** (4 juillet 2016). Analyse des données bibliométriques des recherches en SST. [Fichier vidéo] Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100307>.

PUBLICATIONS DE 2016 LES PLUS TÉLÉCHARGÉES

1. Conditions facilitant l'appropriation de démarches préventives en santé psychologique au travail par les gestionnaires, R-921, 27-05-2016
2. Effets de la posture de travail sur les patrons musculaires de la région lombaire lors d'une tâche répétitive, R-897, 06-01-2016
3. Conception des cordes d'assurance horizontales pour la protection contre les chutes de hauteur – Mise à jour du guide technique, R-902, 28-04-2016
4. Développement d'un outil d'analyse du risque et de catégorisation des interventions en espace clos, R-928, 22-09-2016
5. Développement d'outils et de méthodes pour mieux évaluer et améliorer la protection auditive individuelle des travailleurs, R-901, 12-04-2016
6. Évaluation de l'efficacité d'un filtre N95 contre des particules ultrafines, dont les nanoparticules, en mode de débits d'air constant et cyclique simulant la respiration des travailleurs, R-932, 23-06-2016
7. Évolution des indicateurs annuels de lésions professionnelles indemnisées au Québec de 2007 à 2012, R-922, 27-05-2016
8. Sécurité des machines – Expérimentation pratique de paramètres et d'outils d'estimation du risque, R-940, 25-10-2016
9. Solutions visant l'amélioration des conditions de santé et de sécurité des poseurs de revêtements de sol, R-900, 24-03-2016
10. Validation du questionnaire *Obstacles au retour au travail et sentiment d'efficacité pour les surmonter* (ORTESES) auprès de travailleurs avec un trouble mental courant ou un trouble musculosquelettique, R-938, 13-10-2016
11. Fiche de substitution par utilisation – Nettoyage à sec, RF-914, 09-10-2016
12. Les conditions pour une intégration sécuritaire au métier – Un regard sur le secteur minier québécois, R-898, 29-02-2016
13. Efficiency Evaluation of N95 FFRs under Cyclic and Constant Flows, R-919, 23-06-2016
14. Portrait du travail et de la santé et de la sécurité du travail chez les jeunes de 15 ans au Québec, R-905, 30-03-2016
15. Fiche de substitution par utilisation – Dégraissage de pièces métalliques – Fabrication et usinage, RF-910, 09-06-2016

LES PUBLICATIONS LES PLUS TÉLÉCHARGÉES

EN FRANÇAIS

1. Manuel d'ergonomie pratique en 128 points – Organisation du travail, Bureau international du travail, Association internationale d'ergonomie, IRSST, 2006
2. Donner un sens au travail – Promouvoir le bien-être psychologique, R-624, Estelle M. Morin, Charles Gagné, Benoit Cherré, 2009
3. Lésions professionnelles indemnisées au Québec en 2005-2007 – Profil statistique par industrie – catégorie professionnelle, R-749, Patrice Duguay, Alexandre Boucher, Marc-Antoine Busque, Pascale Prud'homme, Daniel Vergara, 2012
4. Sécurité des machines: Prévention des phénomènes dangereux d'origine mécanique – Protecteurs fixes et distances de sécurité, RG-552, Laurent Giraud, 2008
5. Guide de prévention – Le travail de manutention et le service à la clientèle dans les magasins-entrepôts, RG-484, Marie St-Vincent, Denys Denis, Maud Gonella, Roselyne Trudeau, 2007
6. Procédure d'intégration professionnelle à l'usage du conseiller en réadaptation, B-023, Claire Lapointe, 1991
7. Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail, T-06, Daniel Drolet, Guylaine Beauchamp, 2012
8. Guide pratique de protection respiratoire, R-319, Jaime Lara, Mireille Vennes, 2002
9. Manuel d'ergonomie pratique en 128 points, publication complète
10. Étude exploratoire des facteurs de la charge de travail ayant un impact sur la santé et la sécurité – Étude de cas dans le secteur des services, R-668, Pierre-Sébastien Fournier, Sylvie Montreuil, Jean-Pierre Brun, Caroline Bilodeau, Julie Villa, 2010

EN ANGLAIS

1. Machine safety – Prevention of mechanical hazards, Fixed guards and safety distances, RG-597, Laurent Giraud et coll., 2009
2. Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) – A Better Understanding for More Effective Protection, R-126, Serge Simoneau, Marie St-Vincent, Denise Chicoine, 1996
3. Heavy Vehicle Tire Blowout and Explosion, R-590, René Benoit, Langis Lafrance, Dominique Malo, Julie Breton, 2009
4. Sampling Guide for Air Contaminants in the Workplace, T-15, Daniel Drolet, Guylaine Beauchamp, 2013
5. Safeguarding of Hydraulic Power Press Brakes, RF-651, Damien Burlet-Vienney, Sabrina Jocelyn, Renaud Daigle, Serge Massé, 2010
6. Prevention Guide – Safe Handling of Hazardous Drugs, CG-002, Working Committee on the Safe Handling of Hazardous Drugs – ASSTSAS, 2008
7. The Costs of Occupational Injuries – A Review of the Literature, R-787, Martin Lebeau, 2013
8. Engineered Nanoparticles – Current Knowledge about OHS Risks and Prevention Measures, R-656, Claude Ostiguy, Brigitte Roberge, Catherine Woods, Brigitte Soucy, 2010
9. Exploratory Study to Identify Workload Factors that Have an Impact on Health and Safety – A Case Study in the Service Sector, R-701, Pierre-Sébastien Fournier, Sylvie Montreuil, Jean-Pierre Brun, Caroline Bilodeau, Julie Villa, 2011
10. Horizontal Plastic Injection Molding Machine – Safety Checklists, RG-687, Sabrina Jocelyn, Serge Massé, Christian Sirard, 2016



LA CLIENTÈLE DANS LES MAGASINS-ENTRÊPÔTS, RG-484, 2007

INTÉRIEURS EN ESPACE CLOS, R-928, 2016

PROTECTION RESPIRATOIRE, R-319, 2002

CONCEPTION DES CORDES D'ASSURANCE HORIZONTALES POUR LA PROTECTION CONTRE LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-897, 2016

EFFETS DE LA POSTURE DE TRAVAIL SUR LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-902, 2016

SÉCURITÉ DES MACHINES : PRÉVENTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX D'ORIGINE MÉCANIQUE, R-897, 2016

MANUEL D'ERGONOMIE PRATIQUE EN 128 POINTS, BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, ASSOCIATION INTERNATIONALE D'ERGONOMIE, IRSST, 2006

EFFETS DE LA POSTURE DE TRAVAIL SUR LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-902, 2016

SÉCURITÉ DES MACHINES : PRÉVENTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX D'ORIGINE MÉCANIQUE, R-897, 2016

MANUEL D'ERGONOMIE PRATIQUE EN 128 POINTS, BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, ASSOCIATION INTERNATIONALE D'ERGONOMIE, IRSST, 2006

EFFETS DE LA POSTURE DE TRAVAIL SUR LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-902, 2016

SÉCURITÉ DES MACHINES : PRÉVENTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX D'ORIGINE MÉCANIQUE, R-897, 2016

MANUEL D'ERGONOMIE PRATIQUE EN 128 POINTS, BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, ASSOCIATION INTERNATIONALE D'ERGONOMIE, IRSST, 2006

EFFETS DE LA POSTURE DE TRAVAIL SUR LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-902, 2016

SÉCURITÉ DES MACHINES : PRÉVENTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX D'ORIGINE MÉCANIQUE, R-897, 2016

MANUEL D'ERGONOMIE PRATIQUE EN 128 POINTS, BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, ASSOCIATION INTERNATIONALE D'ERGONOMIE, IRSST, 2006

EFFETS DE LA POSTURE DE TRAVAIL SUR LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-902, 2016

SÉCURITÉ DES MACHINES : PRÉVENTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX D'ORIGINE MÉCANIQUE, R-897, 2016

MANUEL D'ERGONOMIE PRATIQUE EN 128 POINTS, BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, ASSOCIATION INTERNATIONALE D'ERGONOMIE, IRSST, 2006

EFFETS DE LA POSTURE DE TRAVAIL SUR LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-902, 2016

SÉCURITÉ DES MACHINES : PRÉVENTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX D'ORIGINE MÉCANIQUE, R-897, 2016

MANUEL D'ERGONOMIE PRATIQUE EN 128 POINTS, BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, ASSOCIATION INTERNATIONALE D'ERGONOMIE, IRSST, 2006

EFFETS DE LA POSTURE DE TRAVAIL SUR LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-902, 2016

SÉCURITÉ DES MACHINES : PRÉVENTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX D'ORIGINE MÉCANIQUE, R-897, 2016

MANUEL D'ERGONOMIE PRATIQUE EN 128 POINTS, BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, ASSOCIATION INTERNATIONALE D'ERGONOMIE, IRSST, 2006

EFFETS DE LA POSTURE DE TRAVAIL SUR LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-902, 2016

SÉCURITÉ DES MACHINES : PRÉVENTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX D'ORIGINE MÉCANIQUE, R-897, 2016

MANUEL D'ERGONOMIE PRATIQUE EN 128 POINTS, BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, ASSOCIATION INTERNATIONALE D'ERGONOMIE, IRSST, 2006

EFFETS DE LA POSTURE DE TRAVAIL SUR LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-902, 2016

SÉCURITÉ DES MACHINES : PRÉVENTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX D'ORIGINE MÉCANIQUE, R-897, 2016

MANUEL D'ERGONOMIE PRATIQUE EN 128 POINTS, BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, ASSOCIATION INTERNATIONALE D'ERGONOMIE, IRSST, 2006

EFFETS DE LA POSTURE DE TRAVAIL SUR LES PATRONS MUSCULAIRES DE LA RÉGION LOMBAIRE LORS D'UNE TÂCHE RÉPÉTITIVE, R-902, 2016

SÉCURITÉ DES MACHINES : PRÉVENTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX D'ORIGINE MÉCANIQUE, R-897, 2016

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

ARTICLES DE REVUE RÉVISÉS PAR UN COMITÉ DE LECTURE (ARTICLE DE PÉRIODIQUE)

- Ben Salah, M., Hallé, S. et Tuduri, L. (2016). Efficiency of five chemical protective clothing materials against nano and submicron aerosols when submitted to mechanical deformations. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 13(6), 425-433. doi: 10.1080/15459624.2015.1125490
- Boucher, J.-A., Preuss, R., Henry, S. M., Dumas, J.-P. et Larivière, C. (2016). The effects of an 8-week stabilization exercise program on lumbar movement sense in patients with low back pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17(1), 23. doi: 10.1186/s12891-016-0875-4
- Burlet-Vienney, D., Chinniah, Y., Bahloul, A. et Roberge, B. (2016). Risk analysis for confined space entries: Critical analysis of four tools applied to three risk scenarios. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 13(6), D99-D108. doi: 10.1080/15459624.2016.1143949
- Cheneval, E., Busque, M.-A., Ostiguy, C., Lavoie, J., Bourbonnais, R., Labrèche, F., ... Zayed, J. (2016). Green Jobs: Definition and method of appraisal of chemical and biological risks. *The Annals of Occupational Hygiene*, 60(3), 290-304. doi: 10.1093/annhyg/mev089
- Corbière, M., Negrini, A., Durand, M.-J., St-Arnaud, L., Briand, C., Fassier, J.-B., ... Lachance, J.-P. (2016). Development of the return-to-work obstacles and self-efficacy scale (ROSES) and validation with workers suffering from a common mental disorder or musculoskeletal disorder. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 1-13. doi: 10.1007/s10926-016-9661-2
- Corbière, M., Samson, E., Negrini, A., St-Arnaud, L., Durand, M.-J., Coutu, M.-F., ... Lecomte, T. (2016). Factors perceived by employees regarding their sick leave due to depression. *Disability and Rehabilitation*, 38(6), 511-519
- Durocher, I. et Girard, D. (2016). In vivo proinflammatory activity of generations 0-3 (G0-G3) polyamidoamine (PAMAM) nanoparticles. *Inflammation Research*, 65(9), 745-755. doi: 10.1007/s00011-016-0959-5
- El Ouaid, Z., Shirazi-Adl, A. et Plamondon, A. (2016). Effects of variation in external pulling force magnitude, elevation, and orientation on trunk muscle forces, spinal loads and stability. *Journal of Biomechanics*, 49(6), 946-952. doi: 10.1016/j.jbiomech.2015.09.036
- Gagné, S. et Cloutier, Y. (2016). Identification of methylene diphenyl diisocyanate thermal degradation products in a generation chamber by liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 13(2), 94-101. doi: 10.1080/15459624.2015.1084422
- Gagnon, D., Plamondon, A. et Larivière, C. (2016). A biomechanical comparison between expert and novice manual materials handlers using a multi-joint EMG-assisted optimization musculoskeletal model of the lumbar spine. *Journal of Biomechanics*, 49(13), 2938-2945. doi: 10.1016/j.jbiomech.2016.07.009
- Galy, B. et Giraud, L. (2016). Mine conveyance safety: The evolution and regulation of safety catches. *CIM Journal*, 7(1), 13-26. doi: 10.15834/cimj.2016.6
- Galy, B. et Giraud, L. (2016). Mine hoist safety: Regulations and proposed improvements to risk mitigation strategies. *CIM Journal*, 7(4), 251-262. doi: 10.15834/cimj.2016.27
- Ghezelbash, F., Shirazi-Adl, A., Arjmand, N., El-Ouaaid, A. et Plamondon, A. (2016). Subject-specific biomechanics of trunk: Musculoskeletal scaling, internal loads and intradiscal pressure estimation. *Biomechanics and Modeling in Mechanobiology*, 15(6), 1699-1712. doi: 10.1007/s10237-016-0792-3

- Ghezelbash, F., Shirazi-Adl, A., Arjmand, N., El-Ouaaid, A., Plamondon, A. et Meakin, J. R. (2016). Effects of sex, age, body height and body weight on spinal loads: Sensitivity analyses in a subject-specific trunk musculoskeletal model. *Journal of Biomechanics*, 49(14), 3492-3501. doi: 10.1016/j.jbiomech.2016.09.026
- Guseva-Canu, I., Bateson, T. F., Bouvard, V., Debia, M., Dion, C., Savolainen, K. et Yu, I.-J. (2016). Human exposure to carbon-based fibrous nanomaterials: A review. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 219(2), 166-175. doi: 10.1016/j.ijheh.2015.12.005
- Janvier, F., Tuduri, L., Cossement, D., Drolet, D. et Lara, J. (2016). Systematic evaluation of the adsorption of organic vapors onto a miniaturized cartridge device using breakthrough tests in parallel experiment with a full size respirator cartridge. *Adsorption Science and Technology*, 34(4-5), 287-306. doi: 10.1177/0263617416653119
- Jocelyn, S., Chinniah, Y. et Ouali, M.-S. (2016). Contribution of dynamic experience feedback to the quantitative estimation of risks for preventing accidents: A proposed methodology for machinery safety. *Safety Science*, 88, 64-75. doi: 10.1016/j.ssci.2016.04.024
- Kirkham T. L., Siemiatycki J., Labrèche F., Lavoué J. (2016). Impact of aggregating exposure information from cases and controls when building a population-based job-exposure matrix from past expert evaluations. *Occupational and Environmental Medicine*, 73(7): 474-81. doi:10.1136/oemed-2014-102690
- Labaj, A., Diesbourg, T., Dumas, G., Plamondon, A., Mecheri, H. et Larue, C. (2016). Posture and lifting exposures for daycare workers. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 54, 83-92. doi: 10.1016/j.ergon.2016.05.003
- Labrèche, F., Duguay, P., Boucher, A. et Arcand, R. (2016). But other than mesothelioma? An estimate of the proportion of work-related cancers in Quebec. *Current Oncology*, 23(2), e144-e149. doi: 10.3747/co.23.2812
- Lortie, M., Nadeau, S. et Vezeau, S. (2016). Holistic sustainable development: Floor-layers and micro-enterprises. *Applied Ergonomics*, 57, 8-16. doi: 10.1016/j.apergo.2016.01.017
- Ludvig, D. et Larivière, C. (2016). Trunk muscle reflexes are elicited by small continuous perturbations in healthy subjects and patients with low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 30, 111-118. doi:10.1016/j.jelekin.2016.06.007
- Marchand, G., Duchaine, C., Lavoie, J., Veillette, M. et Cloutier, Y. (2016). Bacteria emitted in ambient air during bronchoscopy – a risk to health care workers? *American Journal of Infection Control*, 44(12), 1634-1638. doi: 10.1016/j.ajic.2016.04.241
- Mecheri, H., Robert-Lachaine, X., Larue, C. et Plamondon, A. (2016). Evaluation of eight methods for aligning orientation of two coordinate systems. *Journal of Biomechanical Engineering*, 138(8). doi:10.1115/1.4033719
- Nadeau, M.-J., Desrochers, A., Lamontagne, M., Larivière, C. et Gagnon, D. H. (2016). Quantitative ultrasound imaging of Achilles tendon integrity in symptomatic and asymptomatic individuals: reliability and minimal detectable change. *Journal of Foot and Ankle Research*, 9(1), 30. doi: 10.1186/s13047-016-0164-3
- Noël, C., Simard, J.-C. et Girard, D. (2016). Gold nanoparticles induce apoptosis, endoplasmic reticulum stress events and cleavage of cytoskeletal proteins in human neutrophils. *Toxicology in Vitro*, 31, 12-22. doi: 10.1016/j.tiv.2015.11.003

Padois, T., Doutres, O., Sgard, F. et Berry, A. (2016). On the use of geometric and harmonic means with the generalized cross-correlation in the time domain to improve noise source maps. *JASA Express Letters*, 140(1), 56-61. doi: 10.1121/1.4955007

Picard-Masson, M., Lajoie, E., Lord, J., Lalancette, C., Marchand, G., Levac, É., ... Lajoie, L. (2016). Two Related Occupational Cases of Legionella longbeachæ Infection, Quebec, Canada. *Emerging Infectious Diseases Journal*, 22(7), 1289-1291. doi: 10.3201/eid2207.160184

Poisson, P., Chinniah, Y. et Jocelyn, S. (2016). Design of a safety control system to improve the verification step in machinery lockout procedures: A case study. *Reliability Engineering & System Safety*, 156, 266-276. doi: 10.1016/j.ress.2016.07.016

Puscasu, S., Aubin, S., Spence, M. et Gagné, S. (2016). Implementation and evaluation of an analytical method for a novel derivatizing agent to measure 4,4'-methylene diphenyl diisocyanate atmospheres. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 13(8), 598-603. doi: 10.1080/15459624.2016.1159691

Robin, O., Amedin, C.-K., Berry, A., Atalla, N., Doutres, O. et Sgard, F. (2016). A numerical study of a method for estimating sound absorption coefficient under a synthesized diffuse acoustic field. *SAE International Journal of Passenger Cars- Mechanical Systems*, 9(3), 1111-1116. doi: 10.4271/2016-01-1847

Sarazin, P., Burstyn, I., Kincl, L. et Lavoué, J. (2016). Trends in OSHA compliance monitoring data 1979-2011: Statistical modeling of ancillary information across 77 chemicals. *The Annals of Occupational Hygiene*, 60(4), 432-452. doi: 10.1093/annhyg/mev092

Shahvarpour, A., Shirazi-Adl, A. et Larivière, C. (2016). Active-passive biodynamics of the human trunk when seated on a wobble chair. *Journal of Biomechanics*, 49(6), 939-945. doi: 10.1016/j.jbiomech.2016.01.042

Silva, L. R. et Girard, D. (2016). Human eosinophils are direct targets to nanoparticles: Zinc oxide nanoparticles (ZnO) delay apoptosis and increase the production of the pro-inflammatory cytokines IL-1 β and IL-8. *Toxicology Letters*, 259, 11-20. doi: 10.1016/j.toxlet.2016.07.020

Valières, F., Simard, J.-C., Noël, C., Murphy-Marion, M., Lavastre, V. et Girard, D. (2016). Activation of human AML14.3D10 eosinophils by nanoparticles: Modulatory activity on apoptosis and cytokine production. *Journal of Immunotoxicology*, 13(6), 817-826. doi: 10.1080/1547691X.2016.1203379

Yehoyakim, M., Bellefeuille, S., Côté, J. et Plamondon, A. (2016). Relationship between leg and back strength with inter-joint coordination of females during lifting. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 56, 32-40. doi: 10.1016/j.ergon.2016.08.013

Zhong, L., Lee, C.-S., Haghghat, F. et Bahloul, A. (2016). Deactivation and ultraviolet C-induced regeneration of photocatalytic oxidation air filters. *Science and Technology for the Built Environment*, 22(5), 576-585. doi: 10.1080/23744731.2016.1171629

ARTICLES DE CONFÉRENCE RÉVISÉS PAR UN COMITÉ DE LECTURE

Benacchio, S., Varoquaux, A., Wagnac, É., Doutres, O., Callot, V., Benhadan, D. et Sgard, F. (2016). Ear canal deformations by various earplugs: an in situ investigation using MRI. *Canadian Acoustics*, 44(3), 158-159. Tiré de <http://jcaa.caa-aca.ca/index.php/jcaa/article/view/2908/2629>

Bonnet, F., Voix, J., et Nélisse, H. (2016). Effect of ear canal occlusion on loudness perception. *Canadian Acoustics*, 44(3), 154-155. Tiré de <https://jcaa.caa-aca.ca/index.php/jcaa/article/view/2935>

Burlet-Vienney, D., Chinniah, Y., Aucourt, B. et Belmekki, T. (2016). Maintenance des équipements mobiles : bilan des accidents mortels au Québec. Dans *20^e Congrès de maîtrise des risques et de sûreté de fonctionnement*. Saint-Malo, France: IMdR, Institut pour la Maîtrise des risques.

Gagné, C. et Toulouse, G. (2016). Collaborative co-construction of job know-how in 911 emergency call centres. Dans S. Moffett et B. Galbraith (édit.), *Proceedings of the 17th European Conference on Knowledge Management - ECKM 2016* (p. 275-281). Belfast, United Kingdom: ACPI.

Haghighat Mamaghani, A., Haghighat, F., Lee, C.-S. et Bahloul, A. (2016). Synthesis, characterization, and photocatalytic activity of titanium oxide-based catalysts for indoor air purification by PCO technology: A literature review. Dans *Proceedings of 9th International Conference on Indoor Air quality, Ventilation and Energy Conservation in Buildings*. Incheon, South Korea: IAQVEC.

Jocelyn, S., Chinniah, Y., Ouali, M.-S. et Yacout, S. (2016). Application of logical analysis of data to prevent machinery-related accidents. Dans *Proceedings of IIE Annual Conference & Expo* (p. 1-6). Anaheim, United States: IISE.

Lee, C.-S., Haghighat, F. et Bahloul, A. (2016, October). What are the hurdles in effective implementation of PCO systems in AHU? Dans *Proceedings of the 9th International Conference on Indoor Air quality, Ventilation and Energy Conservation in Buildings*, Incheon, South Korea: IAQVEC.

Mecheri, H., Robert-Lachaine, X., Larue, C. et Plamondon, A. (2016). Offset correction when comparing 3D joint angles from two different motion capture systems. Dans *Proceeding of the 4th International Digital Human Modeling Symposium (DHM2016)*. Montréal, Canada.

Padois, T., Doutres, O., Sgard, F. et Berry, A. (2016). Time domain source localization technique based on generalized cross correlation and generalized mean. *Canadian Acoustics*, 44(3), 60-61. Tiré de <http://jcaa.caa-aca.ca/index.php/jcaa/article/view/2985/2689>

Robert-Lachaine, X., Mecheri, H., Larue, C., Bellefeuille, S. et Plamondon, A. (2016). Single pose calibration with inertial measurement units. Dans *XIV International Symposium on 3D Analysis of Human Movement Proceedings* (p. 172-175). Taipei, Taiwan. Tiré de <http://homepage.ntu.edu.tw/~xiv3dahm2016/uploads/3D-AHM%202016-Symposium%20Proceedings.pdf>

Robin, O., Amedin, C.-K., Berry, A., Atalla, N., Doutres, O. et Sgard, F. (2016). Sound absorption measurements: comparison of standard tests in reverberant room with measurements using a synthesized diffuse acoustic field. Dans *Proceedings of the INTER-NOISE 2016 45th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering - Towards a Quieter Future* (p. 4139-4148). Hamburg, Germany. Tiré de <http://pub.dega-akustik.de/IN2016/data/articles/000647.pdf>

Sgard, F., Gaudreau, M.-A. et Nélisse, H. (2016). Using finite-element modeling to predict the effect of sound incidence on the noise reduction based attenuation of earmuffs. Dans *Proceeding of the 22nd International Congress on Acoustics*. Buenos-Aires, Argentina: ICA. Tiré de <http://www.ica2016.org.ar/ica2016proceedings/ica2016/ICA2016-0098.pdf>

LIVRE

Lauzier, M. et Denis, D. (édit.). (2016). *Accroître le transfert des apprentissages : vers de nouvelles connaissances, pratiques et expériences*. Québec, QC: Presses de l'Université du Québec.

CHAPITRES DE LIVRES

Bruère, S. (2016). Lean: quelle clé pour lier performance et santé au travail dans les outils et dispositifs de gestion? Dans B. Delecroix, E. Drais et E. Morvan (édit.), *Regards pluridisciplinaires sur les liens entre santé, qualité de vie au travail et performance globale* (p. 108-119). Lyon, France: Thésame. Tiré de <https://drive.google.com/file/d/0B-knnwnYxciTRnluVEVtN2I5ZkU/view>

Côté, D., Gratton, D., Dubé, J. et Gravel, S. (2016). Building intercultural competencies in monocultural organizations: Issues and perspectives in planning rehabilitation services in Montréal (Québec, Canada). Dans N. Johnson et S. Simpson (édit.), *Bridging differences: understanding cultural interaction in our globalized world* (p. 207-219). Oxford, United Kingdom: Inter-Disciplinary Press. Tiré de <http://www.interdisciplinarypress.net/product/bridging-differences-understanding-cultural-interaction-in-our-globalized-world/>

Denis, D. (2016). Entre vouloir et pouvoir: une perspective ergonomique de la problématique du transfert des apprentissages. Dans M. Lauzier et D. Denis (édit.), *Accroître le transfert des apprentissages: vers de nouvelles connaissances, pratiques et expériences* (p. 263-296). Québec, QC: Presses de l'Université du Québec.

Denis, D., Gonella, M. et St-Vincent, M. (2016). Impacts des exigences de qualité sur l'activité de travail d'une population d'assembleurs dans le secteur aéronautique. Dans C. Lemoine, V. Majer, P. Salengros et A. Di Fabio (édit.), *Effets des modes d'organisation au travail* (p. 79-90). Paris, France: L'Harmattan.

Lauzier, M., Lafrenière-Carrier, B., Denis, D. et Gonella, M. (2016). État des lieux et perspectives d'avenir pour l'application de la prévention des rechutes au problème du transfert des apprentissages. Dans M. Lauzier et D. Denis (édit.), *Accroître le transfert des apprentissages: vers de nouvelles connaissances, pratiques et expériences* (p. 163-190). Québec, QC: Presses de l'Université du Québec.

Péters, S., Vierset, V., Lafrenière-Carrier, B., Denis, D. et Lauzier, M. (2016). Analyse comparative et enrichissement entre les conceptions d'« expertise » et d'« incertitude » liées au transfert des apprentissages. Dans M. Lauzier et D. Denis (édit.), *Accroître le transfert des apprentissages: vers de nouvelles connaissances, pratiques et expériences* (p. 5-33). Québec, QC: Presses de l'Université du Québec.

THÈSE

Sarazin, P. (2016). *Caractérisation des mesures d'exposition recueillies par l'agence fédérale américaine OSHA pour l'estimation des expositions professionnelles en Amérique du Nord*. (Thèse de doctorat, Université de Montréal, Montréal, QC).

MISSION

CONTRIBUER, PAR LA RECHERCHE, À LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES AINSI QU'À LA RÉADAPTATION DES TRAVAILLEURS QUI EN SONT VICTIMES; ASSURER LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES ET JOUER UN RÔLE DE RÉFÉRENCE SCIENTIFIQUE ET D'EXPERTISE; OFFRIR LES SERVICES DE LABORATOIRE ET L'EXPERTISE NÉCESSAIRES À L'ACTION DU RÉSEAU PUBLIC DE PRÉVENTION EN SANTÉ ET EN SÉCURITÉ DU TRAVAIL.

POUR REMPLIR CETTE MISSION, L'IRSST :

- Effectue et subventionne des recherches dans les domaines jugés prioritaires;
- Favorise le développement de la recherche et des nouvelles connaissances en santé et en sécurité du travail, en collaboration avec la communauté scientifique;
- Diffuse et valorise les connaissances issues des recherches auprès du monde du travail et de la communauté scientifique;
- Joue un rôle de leadership, d'anticipation des besoins émergents, d'animation et de coordination en matière de recherche en santé et en sécurité du travail;
- Contribue à la formation de chercheurs en santé et en sécurité du travail;
- Offre des services de laboratoires à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) et à son réseau;
- Contribue au développement de normes et de règlements touchant la santé et la sécurité du travail;
- Répond à des demandes d'expertise ponctuelles en provenance de divers intervenants en santé et en sécurité du travail.

VISION

PAR SON LEADERSHIP EN RECHERCHE DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL, L'IRSST ENTEND :

- Consolider son rôle de référence essentiel aux opérations et à la stratégie de la CNESST et de son réseau;
- Être utilisé par l'ensemble de ses partenaires, dans un contexte de parité;
- Être reconnu à l'échelle nationale et internationale;
- Mettre à profit un réseau de collaborateurs en recherche et développement solidement implanté.

Production

IRSST, Direction des communications et de la valorisation de la recherche
Charles Gagné,
directeur par intérim

Rédaction

Jacques Millette

Design graphique

Samarkand

Photos

Pierre Cloutier
Dominique Desjardins
Philippe Lemay
Jacques Millette
Pascale Prud'homme
Linda Savoie

IRSST

505, boul. De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Téléphone: 514 288-1551

ISSN 0820-8409

ISBN 978-2-89631-943-5 (PDF)

ISBN 978-2-89631-945-9 (version imprimée)

IRSST.QC.CA

Coordination

Maura Tomi

INSTITUT DE RECHERCHE ROBERT-SAUVÉ EN SANTÉ ET EN SÉCURITÉ DU TRAVAIL (IRSST) | 505, BOULEVARD DE MAISONNEUVE O. MONTREAL, QC H3A 3C2 | 514 288-1551 | IRSST.QC.CA



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