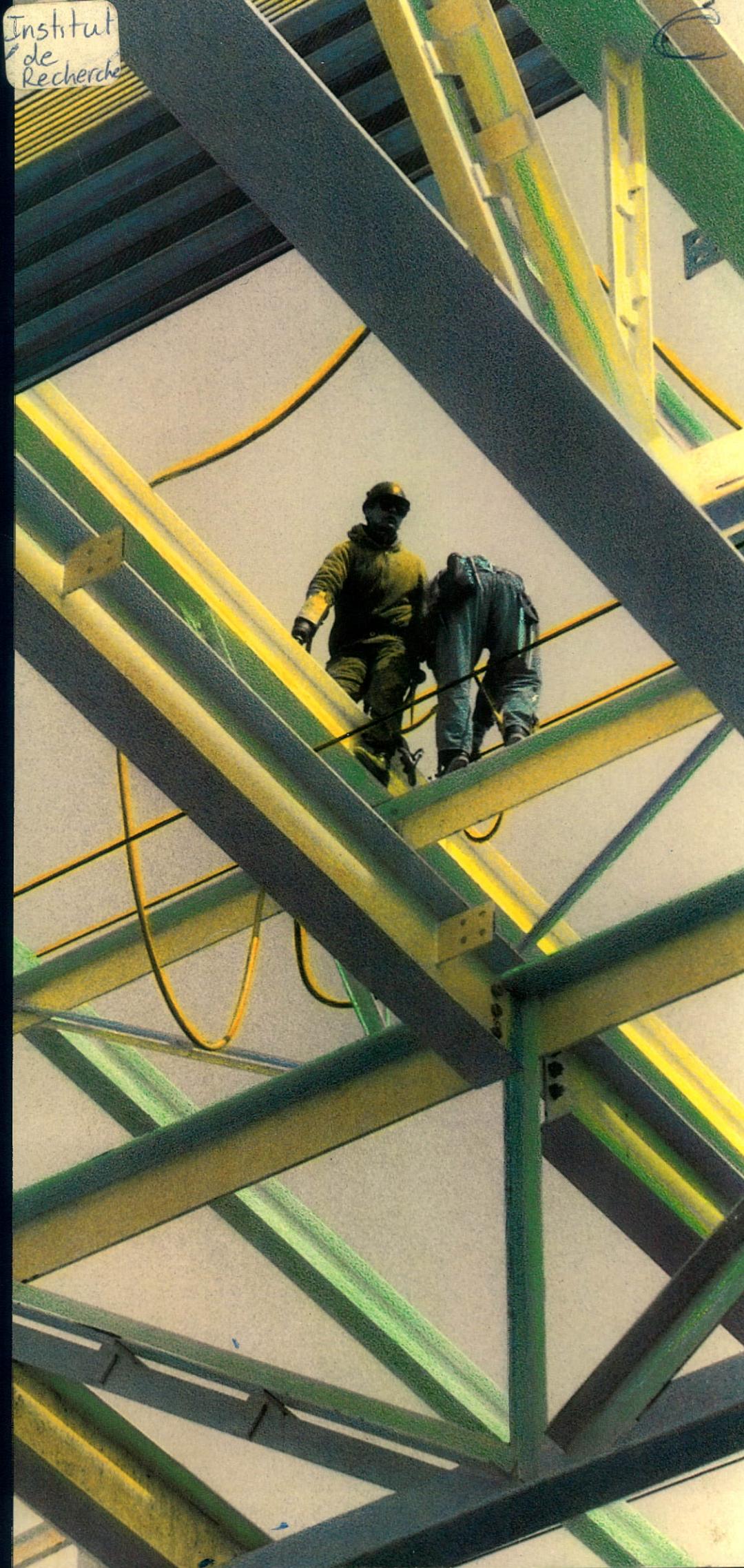


IRSST

RAPPORT ANNUEL

1 9 8 8

*Des
recherches
au service
du monde
du travail*



IRSST

Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

TABLE DES MATIÈRES DU RAPPORT ANNUEL

MESSAGE DE LA PRÉSIDENTE	1
RAPPORT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL	2
FAITS SAILLANTS	
La recherche	8
L'expertise	17
CONSEIL D'ADMINISTRATION	20
CONSEIL SCIENTIFIQUE	22
RAPPORT ADMINISTRATIF	
L'organisation	24
Le personnel	24
L'organigramme	25
Le financement	26
Les recherches	27
Les services	28
La diffusion	29
RAPPORT FINANCIER	30

TABLE DES MATIÈRES DE LA BROCHURE ANNEXE

TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE

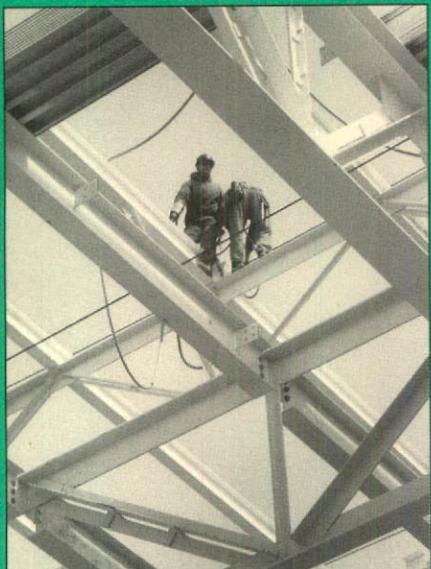
ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE INITIÉES EN 1988

ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE POURSUIVIES EN 1988

ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE TERMINÉES EN 1988

LISTE DES BOURSES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES

LISTE DES PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS



Les recommandations des chercheurs de l'IRSST sur la protection contre les chutes de hauteur ont été mises en application sur un important chantier de construction, en collaboration avec les représentants syndicaux et patronaux.

Les monteurs de charpente métallique sont retenus par des câbles de secours horizontaux attachés à des poteaux, eux-mêmes fixés aux poutres.

Photo Mario Béïsle

MESSAGE DE LA PRÉSIDENTE

Après s'être résolument engagé, dès 1986, dans la recherche de solutions aux problèmes de sécurité du travail, l'IRSST amorçait l'an dernier une réflexion en profondeur sur ses orientations stratégiques à moyen et à long termes. Fidèle à sa mission de recherche, l'Institut se préoccupe des problèmes qui, dans l'immédiat, peuvent être résolus. Mais il y a plus, et son rôle ne peut s'arrêter là, il doit anticiper et voir venir, c'est-à-dire poursuivre des recherches dont les résultats et bénéfices ne pourront se manifester que dans quelques années.

En 1988, les premières retombées de cet effort apparaissent fort encourageantes pour l'avenir:

- de concert avec la CSST et les partenaires patronaux et syndicaux, des thèmes prioritaires de recherche, adaptés à l'évolution de l'emploi et des tâches, ont été définis en fonction des risques les plus graves. Cette priorisation vise à assurer que les activités de l'Institut répondent aux besoins réels des milieux de travail;
- l'Institut a instauré cette année un processus permanent d'évaluation des retombées concrètes de ses activités en milieu de travail afin de déterminer quels sont les facteurs qui entravent ou favorisent la productivité réelle de ses travaux quant à la réduction des lésions et des risques;
- face à ses collaborateurs des milieux scientifiques, l'Institut est passé du rôle d'utilisateur au rôle de demandeur, en réévaluant son programme des équipes associées de recherche en vue de mieux répondre à ses propres objectifs;
- les liens fonctionnels entre l'Institut et la CSST se sont resserrés cette année, notamment dans la conduite de dossiers dont l'importance est reconnue par les deux organismes, tels les maux de dos, la qualité de l'air dans les tours à bureaux, et une meilleure exploitation à des fins de recherche des données statistiques recueillies par la CSST.
- dans certains secteurs, l'application concrète des résultats de recherches a permis d'éliminer des risques à la source (le cas de l'exposition aux isocyanates), ou de diminuer des accidents (le cas de la machine à bardeaux).

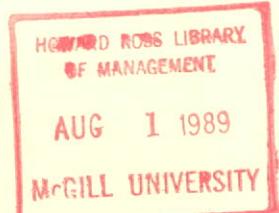
L'ensemble de ces actions tisse la toile de fond sur laquelle se poursuivent un nombre toujours important d'activités de recherche maintenant mieux connues et davantage reconnues par le monde du travail. Le meilleur et le plus encourageant des indices de cette efficacité réside dans le nombre accru de demandes de commandites et d'expertise adressées directement à l'Institut par les milieux de travail, qui voient désormais en lui un partenaire à part entière et un allié essentiel dans leur lutte pour la santé et la sécurité du travail.



La présidente,

Monique Jérôme Forget

Monique Jérôme Forget



RAPPORT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

L'année 1988 a surtout été marquée par l'effort soutenu de l'Institut pour se rapprocher de ses clientèles dans le but de mieux répondre à leurs besoins.

Cet effort répondait à un double souci: réaliser des activités qui correspondent aux besoins des milieux de travail et produire des résultats que ces derniers peuvent utiliser. Il nous fallait donc être à l'écoute de nos partenaires pour établir nos priorités de recherche, être prêts à répondre à leurs demandes spécifiques par un travail de haut calibre scientifique, et accentuer les moyens de diffusion et d'utilisation des résultats de nos recherches auprès d'eux.

L'objectif ultime de cet effort était, et demeure, de rentabiliser l'investissement de recherche consenti par l'Institut, en contribuant à réduire les risques encourus par les travailleurs et les lésions qu'ils subissent.

Nous croyons que pour intégrer une démarche préventive valable en santé et en sécurité, il faut que les résultats des recherches facilitent une prise de décisions éclairées dès l'étape de la planification du travail ou de l'intégration de nouvelles technologies. C'est cette vision fondamentale que nous avons proposée lors du Sommet sur la technologie, organisé en octobre dernier par le gouvernement du Québec, dans un mémoire intitulé *La recherche en santé et en sécurité: productive pour les milieux de travail et l'ensemble de l'économie*.

LES CHAMPS D'ACTION PRIORITAIRES

En 1988, l'Institut a précisé ses orientations stratégiques et ses priorités de recherche. Le produit de ces travaux a été soumis aux partenaires patronaux et syndicaux de l'Institut ainsi qu'à la CSST, et présenté au Conseil d'administration. La programmation des prochaines années s'inspirera donc de ces thèmes de recherche prioritaires.

Sans négliger l'identification des risques et la réadaptation des travailleurs accidentés, les thèmes retenus mettent l'accent sur l'élimination des risques d'accidents et des maladies du travail. À ce chapitre, on retrouve parmi les priorités des thèmes axés sur le développement et la validation de méthodes de manutention, sur l'aménagement des tâches, des postes et des aires de travail, sur les machines et outils à risque, sur l'intégration des nouvelles technologies, sur le développement et la validation d'équipements de protection individuelle et collective, sur la réduction des vibrations et du bruit ainsi que sur la ventilation et la qualité de l'air.

Par ailleurs, une place est également faite à la recherche évaluative ainsi qu'à l'étude de tendances et d'indicateurs socio-économiques significatifs en santé et en sécurité du travail.

En 1988, l'Institut a créé trois groupes de travail pour coordonner les recherches portant sur l'étude des maux de dos, sur la qualité de l'air dans les tours à bureaux et sur la recherche évaluative.

Nous avons particulièrement accentué cette année notre concertation avec la CSST dans l'établissement de nos priorités de recherche et dans la coordination de dossiers prioritaires, notamment en ce qui a trait à la révision des stratégies de cueillette de données statistiques pouvant servir à la fois à des fins de recherche et de gestion.

LA QUALITÉ SCIENTIFIQUE ET SA RECONNAISSANCE

L'évaluation de la qualité scientifique des travaux de l'Institut demeure une de nos préoccupations primordiales. Dans cette optique, la Direction scientifique a amélioré son mécanisme d'évaluation de protocoles des projets de recherche soumis, ainsi que des rapports produits par les chercheurs de l'Institut, au moyen de comités de pairs. Ce contrôle de la qualité des protocoles existait déjà pour la recherche externe.

L'établissement de critères élevés de qualité scientifique contribue à asseoir la crédibilité de l'Institut auprès de ses clientèles et de ses homologues canadiens et étrangers. De fait, en 1988, les chercheurs de l'Institut et du réseau universitaire ont été l'objet d'une reconnaissance accrue, tant de la part des milieux de travail qui soumettent à l'Institut un nombre croissant de projets, que de celle du secteur privé qui commandite des recherches toujours plus nombreuses.

En 1988, l'Institut s'est par ailleurs associé à une quinzaine d'organismes similaires pour créer une association internationale d'instituts de recherche en santé et en sécurité du travail. Ce regroupement favorisera l'échange d'informations scientifiques et la réalisation de projets conjoints entre des membres voués à la poursuite des mêmes objectifs. L'Institut est le seul organisme canadien de ce groupe, au sein duquel il représente le continent nord-américain, avec le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) des États-Unis.

Cette année, l'Institut a aussi signé une entente de collaboration dans le domaine de la sécurité des machines avec le NIOSH. Ceci nous permettra de bénéficier de l'expertise acquise par les chercheurs américains, notamment dans les domaines des presses à métaux et de la robotique; à l'inverse, notre partenaire américain pourra profiter de notre expérience dans le domaine des machines à bois en particulier les machines à bardeaux et les déligneuses utilisées dans les scieries, dans l'industrie du meuble et du bois ouvré, ainsi que différentes autres machines. Enfin, l'Institut a conclu plusieurs ententes de collaboration avec des organismes gouvernementaux, parapublics et privés ainsi qu'avec d'autres instituts de recherche.

L'EXPLOITATION DES RÉSULTATS

Autant il nous importe de nous assurer que la planification des activités de l'Institut et que la qualité de ses travaux répondent aux besoins de nos partenaires, autant il nous semble essentiel que les résultats de ses recherches soient disponibles et utilisés par les milieux de travail.

À cet égard, l'Institut a consenti cette année d'importants efforts de diffusion; ceux-ci se mesurent à la fois par le nombre de publications et l'accessibilité du contenu: ainsi les recherches sont publiées simultanément sous la forme de sommaires de deux pages et de rapports succincts d'environ dix pages, tout en demeurant disponibles sous la forme d'annexes détaillées. Cette diversité vise à permettre à toutes les personnes intéressées, quels que soient le temps dont elles disposent et la nature de leur intérêt, d'avoir accès aux résultats de nos travaux.

En plus de chercher à les rendre plus accessibles, nous avons voulu nous assurer que ces résultats sont exploités par les clientèles auxquelles ils sont destinés. À cette fin, le groupe de travail en recherche évaluative, créé cette année, a pour mandat d'évaluer le niveau et les modalités d'exploitation des résultats de recherche ainsi que leurs retombées en milieu de travail. On a procédé jusqu'à maintenant à l'évaluation des retombées de quatre dossiers.

À la lumière des constatations découlant de ces évaluations, l'Institut espère optimiser l'utilisation des résultats par ses clientèles et, par conséquent, resserrer ses liens avec ses partenaires, non seulement au moment de la recherche, mais aussi dans la mise en application des solutions proposées, et ce en étroite collaboration avec la CSST.

LES PROGRAMMES ET LEUR GESTION

Par suite des efforts de rationalisation de ses activités entrepris en 1987, l'Institut a complété en 1988 la mise en œuvre d'un programme de commandites externes en matière de sécurité, lequel s'est élargi pour inclure des commandites dans des domaines prioritaires. À la demande de nos conseils, le programme d'équipes associées a été modifié pour permettre le financement d'ensembles de projets bien identifiés plutôt que celui d'une infrastructure de programme plus général. Ces nouvelles orientations permettront à l'Institut de mieux utiliser les ressources scientifiques externes pour atteindre les objectifs qui lui sont propres.

Par ailleurs, pour mieux répondre à son mandat, l'Institut s'est doté de politiques et d'outils qui facilitent son fonctionnement. À cet égard, mentionnons la politique relative aux demandes d'expertise et de recherche adressées à l'Institut, par le biais de contrats ou de commandites, ainsi que la politique des brevets rendue nécessaire par le nombre croissant de nos recherches qui font l'objet d'applications pratiques.

Au plan administratif, soulignons la création d'un groupe de travail et la préparation d'un plan directeur en matière d'informatique, qui facilitera l'accès aux données relatives aux activités de recherche et de gestion ainsi qu'à l'utilisation accrue de l'informatique à des fins de recherche.

Dans le domaine des relations de travail, l'Institut a mis en application les mécanismes prévus à la convention collective en accordant en 1988, le statut de chercheur à sept professionnels. Finalement, l'Institut et le syndicat représentant les employés ont convenu de prolonger la convention collective d'une année, soit jusqu'au 31 décembre 1989.

CONSEIL D'ADMINISTRATION, CONSEIL SCIENTIFIQUE ET PERSONNEL DE DIRECTION

Nous devons signaler le départ du conseil d'administration, en 1988, de deux membres, MM. Pierre Lortie et Christophe Auger ainsi que du D^r Michel Pelletier, observateur de la ministre de la Santé et des Services sociaux, remplacé par le D^r Marc Dionne.

M. Yvon Gasse a terminé son mandat au conseil scientifique. Par ailleurs nous déplorons le décès de M. René Bédard. M. Richard Lapointe a été nommé pour le remplacer.

À l'interne, M. Claude Demers a quitté le poste de directeur scientifique adjoint pour travailler dans le secteur privé. M. Donat Savoie le remplace en plus d'appuyer la gestion des équipes de recherche interne. M. Donat Savoie est prêté à l'Institut pour une période de trois ans par la Fonction publique du Canada, où il occupait le poste de directeur des Affaires circumpolaires et scientifiques au ministère des Affaires du Nord.

M. Jean-Marc Lalancette, directeur du Programme sécurité-ergonomie, laissait ses fonctions en 1988 pour retourner à ses activités de recherche dans le secteur privé; son poste sera occupé, à titre intérimaire, par M. Serge Bouchard, qui occupe déjà les fonctions de directeur du Programme organisation du travail.

M. Jean-Charles Guindon, prêté par la CSST, s'est vu confier la responsabilité du groupe de travail en recherche évaluative.

Mentionnons enfin l'arrivée à l'Institut du professeur Ilkka Kuorinka, prêté par l'Institut finlandais de santé du travail d'Helsinki. Le D^r Kuorinka est l'actuel président de l'Association internationale d'ergonomie.

ORIENTATIONS POUR 1989

L'année 1988 a été celle du resserrement des liens avec nos clientèles, d'une meilleure diffusion de nos travaux et du choix des grandes priorités de recherche.

En 1989, l'Institut poursuivra ses efforts de rapprochement avec le monde du travail et de diffusion de ses travaux afin que les retombées de la recherche permettent d'améliorer la qualité de vie au travail et le bien-être des travailleurs.

Notre objectif principal sera la coordination et l'effort de concertation relatif aux thèmes de recherche prioritaires entre le personnel scientifique de l'Institut et celui des universités. Ceci facilitera grandement la qualité scientifique et, surtout, l'acceptation de nos travaux par le milieu du travail.

C'est précisément ce que l'ensemble de la société québécoise est en droit d'attendre d'un institut dont le mandat vise l'amélioration de la santé et de la sécurité des travailleurs.



Le directeur général,

A handwritten signature in black ink that reads "Louis Berlinguet". The signature is fluid and cursive, with a large, stylized initial "L".

Louis Berlinguet

FAITS SAILLANTS

L’Institut s’est doté en 1988 d’un ensemble de thèmes de recherche prioritaires, au sein duquel on retrouve l’essentiel des champs de recherche qu’il entend couvrir au cours des prochaines années.

Ce découpage thématique des activités de recherche et d’expertise se retrouve à l’intérieur de six catégories principales:

- ◆ **l’identification des risques pour la sécurité**, qui regroupe les travaux portant sur la connaissance et la compréhension des risques et des circonstances d’accidents;
- ◆ **l’élimination des risques pour la sécurité**, où l’on retrouve les travaux portant sur la manutention, l’aménagement de la tâche, du poste et de l’aire de travail, les machines et outils à risque, l’intégration des nouvelles technologies de production, les équipements de protection et les vibrations;
- ◆ **l’identification des risques pour la santé**, qui porte essentiellement sur l’identification et la surveillance des contaminants physiques, biologiques et chimiques;
- ◆ **l’élimination des risques pour la santé**, qui comporte l’étude de la réduction du bruit, le développement de systèmes de ventilation et de captage des contaminants, la modification des procédés industriels pour réduire les émanations toxiques, l’amélioration de l’efficacité des équipements de protection ainsi que l’assainissement de l’air dans les édifices à bureaux;
- ◆ **la réadaptation**, qui réunit les recherches diagnostiques et thérapeutiques, l’évaluation des thérapies, les méthodes de mesure et de développement des capacités fonctionnelles résiduelles ainsi que l’étude des exigences ergonomiques du poste de travail;
- ◆ **la recherche évaluative**, qui vise à évaluer les aspects sociaux, légaux ou économiques de la santé et de la sécurité du travail, de même que les conséquences des nouvelles technologies sur la sécurité du travail, ainsi qu’à dégager des tendances et des indicateurs socio-économiques significatifs en regard de la santé et de la sécurité du travail.

Les faits saillants des activités de recherche et d’expertise menées par l’Institut en 1988 sont présentés ici selon cette classification par grands thèmes prioritaires.

La description des circonstances des accidents dans les scieries permet aux entreprises d'entreprendre des actions de prévention plus précises.



LA RECHERCHE

IDENTIFICATION DES RISQUES POUR LA SÉCURITÉ

◆ Une recherche portant sur l'organisation du travail et les accidents en scierie a été menée par les chercheurs du PROGRAMME ORGANISATION DU TRAVAIL, en réponse à la demande de l'Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec. Avec la collaboration de l'équipe du PROGRAMME SÉCURITÉ-INGÉNIERIE, et en étudiant les 1 241 déclarations d'accidents survenus dans neuf scieries en 1986 et 1987, on a pu constituer une grille décrivant avec précision les circonstances dans lesquelles se produisent les accidents dans ce secteur.

La recherche a permis d'associer des phases de production et des situations de travail typiques à des risques de lésions spécifiques. De plus, on a pu identifier les machines comportant le plus de risques: tronçonneuse, refendeuse et déchiqueteuse.

Des recommandations, notamment en ce qui a trait à l'amélioration des systèmes de convoyage et de démêlage du bois ainsi que de confinement des rebuts, seront transmises aux principales scieries, à leurs comités de santé et de sécurité ainsi qu'aux associations patronales et syndicales du secteur. Ceci permettra aux entreprises d'entreprendre elles-mêmes les actions correctrices nécessaires.

ÉLIMINATION DES RISQUES POUR LA SÉCURITÉ

◆ C'est pour répondre au principal problème soulevé dans la demande de l'Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec que l'équipe du PROGRAMME SÉCURITÉ-INGÉNIERIE a procédé en 1988 à une recherche sur les méthodes de cadenassage des équipements en scierie. On sait en effet que des accidents surviennent à la suite d'un redémarrage intempestif de machines dont le système de mise à l'arrêt est inadéquat.

Les ingénieurs de l'Institut ont procédé à des observations dans huit scieries, étudié la conception de certaines machines et passé en revue la documentation scientifique relative au cadenassage. Ils ont ainsi pu recommander notamment l'implantation, en consultation avec les travailleurs, de procédés complets et explicites d'arrêt de sécurité et de cadenassage dans toutes les scieries. Ces procédés devraient couvrir toutes les sources d'énergie des machines et s'appliquer aussi bien aux interventions de déblocage du bois qu'à l'entretien ou à la réparation.

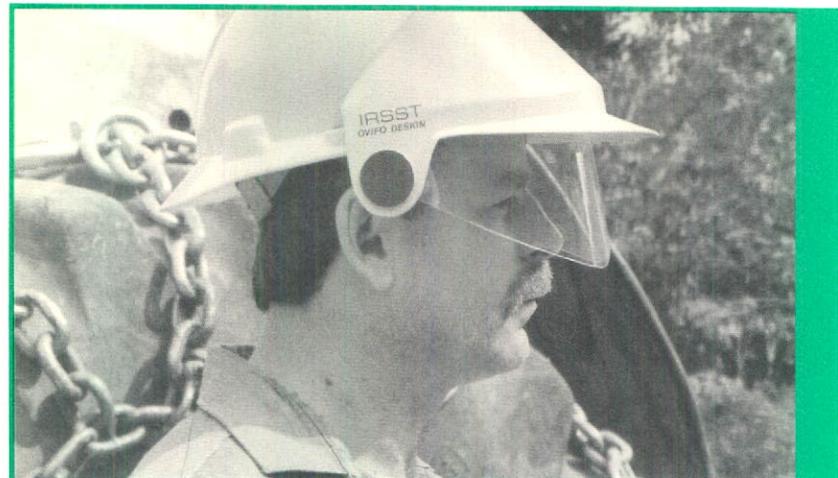
Les chercheurs préconisent de plus la mise en place de dispositifs d'arrêt sur les machines elles-mêmes, la fourniture de cadenas personnels aux employés et la formation de ces derniers en matière de sécurité. Comme leurs collègues du PROGRAMME ORGANISATION DU TRAVAIL, ils recommandent une étude approfondie des systèmes de convoyage du bois et de confinement des rebuts.

En collaboration avec le milieu de travail, une démarche structurée a été amorcée en vue d'assurer des retombées concrètes aux travaux effectués par l'équipe du PROGRAMME SÉCURITÉ-INGÉNIERIE. En y participant, l'Institut veut s'assurer que les résultats de recherche seront remis sous une forme utilisable par les employeurs et les travailleurs.

◆ L'étude de la conception ergonomique du poste de chauffeur d'autobus, menée par la firme ERGEV pour le compte de la Société de transport de la Communauté urbaine de Montréal et de la Fraternité des chauffeurs d'autobus, auxquelles l'Institut était associé, a aussi été complétée en 1988.

La troisième phase de cette étude, dont le rapport a été livré au cours de l'année, a porté sur l'essai d'un siège, sélectionné au cours d'une étape précédente de la recherche, et d'un volant inclinable dans le but de réduire la fatigue dorsale chez les chauffeurs d'autobus. Vingt chauffeurs ont testé ces équipements pendant huit semaines dans des conditions normales d'activité, alors qu'on observait et mesurait leur comportement postural.

Un nouveau concept de protecteurs oculaires est en cours d'évaluation. Il résoud les problèmes d'inconfort et l'inefficacité des anciens modèles dont se plaignent les travailleurs forestiers.



La recherche a évalué les qualités et les faiblesses de ces équipements en fonction des exigences de la tâche et de critères ergonomiques, et elle a conclu qu'ils sont adéquats. Ces résultats sont accompagnés de recommandations précisant les conditions à observer pour réduire les contraintes associées au comportement postural des chauffeurs.

◆ En collaboration avec la firme OVIFO Design, l'équipe du PROGRAMME SÉCURITÉ-INGÉNIERIE a complété cette année la conception et la fabrication de prototypes de protecteurs oculaires pour les travailleurs forestiers.

Deux concepts ont été retenus et deux types de protecteurs, adaptables aux casques utilisés, ont été mis au point. Le premier est pourvu d'une coque rétractable tandis que le second épouse la forme de lunettes de protection qu'une articulation permet de relever au-dessus du casque. Chacun de ces protecteurs a été étudié pour réduire la formation de buée et de reflets.

Les évaluations préliminaires menées auprès de travailleurs forestiers laissent voir que ces deux nouveaux protecteurs sont adéquats et acceptables aux utilisateurs potentiels; des demandes de brevets ont été déposées, et des discussions avec un fabricant sont en cours en vue de leur commercialisation. Il existe au Canada un marché potentiel de quelque 65 000 travailleurs forestiers pour ce type d'équipement de protection.



Une meilleure planification dans le choix des équipements peut éviter des situations risquées pour les charpentiers-menuisiers.

◆ L'équipe du PROGRAMME SÉCURITÉ-ERGONOMIE a terminé cette année une recherche portant sur le travail en hauteur et la sécurité dans le coffrage conventionnel. Il s'agissait de comprendre les critères de choix des équipements et des matériaux qui servent de surface de travail lors des opérations de coffrage en hauteur. En effet, si ces équipements et matériaux ne sont pas adaptés aux contraintes d'espace, ils peuvent provoquer des déséquilibres qui causent des chutes ou des heurts.

L'analyse des processus de choix a permis de définir les critères d'utilisation de ces équipements et matériaux, compte tenu des tâches à effectuer, ainsi que d'émettre des recommandations relatives à la planification et à la préparation du travail de même qu'à la conception des équipements.

Il apparaît notamment que les équipements et matériaux utilisés comme surface de travail pourraient être déterminés à partir des plans et devis, en fonction des hauteurs de coffrage, des hauteurs de travail, de la longueur des murs, du nombre de travailleurs et des contraintes d'espace. De plus, les échafaudages portants, les échafaudages de service et les échelles pourraient être mieux adaptés aux conditions réelles de travail et leur design pourrait être amélioré pour garantir une plus grande sécurité. Enfin, comme il n'est pas possible de tout prévoir, les façons de procéder devraient systématiquement faire l'objet d'une discussion sur le chantier même, entre les travailleurs, les contremaîtres et le représentant à la sécurité, avant le début d'une nouvelle tâche.

L'identification de sièges anti-vibrations permet désormais aux propriétaires de débusqueuses de corriger le problème à un coût réduit.



◆ D'importants travaux dans le domaine des vibrations ont été poursuivis cette année par les chercheurs des programmes SÉCURITÉ-INGÉNIERIE et SOUTIEN ANALYTIQUE. Il faut particulièrement mentionner la mise au point d'une méthode de mesure des vibrations segmentaires en milieu de travail, qui a permis de sélectionner les instruments de mesure et les méthodes d'analyse les plus appropriés à chacun des principaux types d'outils vibrants utilisés. La méthode a été publiée à l'intention des hygiénistes industriels.

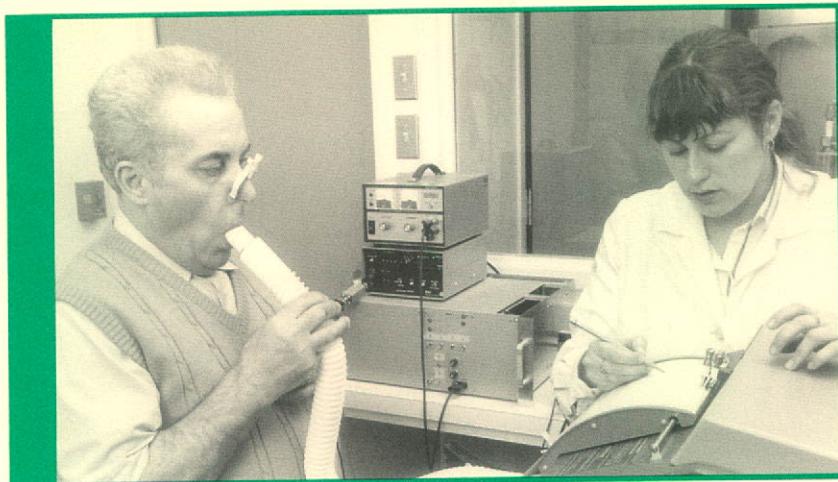
En complément de cette recherche, on a amorcé des essais en laboratoire en vue de mettre au point un banc d'essai pour la mesure des vibrations transmises par les meuleuses. Un tel outil de mesure permettra d'identifier les meuleuses les moins vibrantes et, conséquemment, de réduire les vibrations en milieu de travail.

Enfin, l'identification des sièges anti-vibrations pour les débusqueuses est maintenant terminée. Cinq modèles de sièges ont été évalués en laboratoire et dans les chantiers forestiers. L'Institut est maintenant en mesure d'indiquer aux propriétaires de débusqueuses quels sont les sièges les plus efficaces pour réduire les vibrations, ce qui permettra à ces derniers de corriger le problème à un prix réduit.

IDENTIFICATION DES RISQUES POUR LA SANTÉ

◆ Les chercheurs des LABORATOIRES de l'Institut et de l'Université Laval ont continué cette année leur collaboration pour l'analyse spécifique des poussières respirables dans l'environnement de travail des fondeurs. Des échantillons de poussières respirables, prélevés à des endroits stratégiques dans cinq fonderies, ont été analysés à l'aide d'une nouvelle méthode mise au point par les chercheurs.

Cette méthode a permis de quantifier et de déterminer la composition chimique et la structure des poussières, selon le type de fonderie (fonte, cuivre, aluminium) et le type d'opération. Les résultats aideront à orienter les actions de l'industrie pour réduire les agents toxiques responsables des maladies respiratoires chez les fondeurs.



Les nouveaux tests de provocation bronchique limitent les risques de réactions violentes chez les sujets qui y sont soumis.

◆ L'Institut, en collaboration avec l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, a mené à terme cette année des travaux portant sur le développement et la validation d'une méthodologie des tests de provocation bronchique. On sait que l'asthme est la maladie pulmonaire professionnelle la plus fréquente, et qu'il peut être provoqué par quelque 200 agents, dont les plus courants sont les isocyanates, la farine et le cèdre rouge. Le tiers de ces agents se présentent sous forme de poudre ou de poussières et, pour établir un diagnostic, on expose le sujet à l'agent soupçonné. Les tests conventionnels ne donnent cependant aucune information ni sur la quantité de poussière ni sur le diamètre des particules; de plus, ils peuvent provoquer des réactions violentes chez le sujet.

Pour pallier ces lacunes, les scientifiques du PROGRAMME SOUTIEN ANALYTIQUE ont développé un système d'exposition aux aérosols solides, qui permet une «aérosolisation» des poussières à des concentrations connues. Cet appareil a été testé auprès de 21 sujets chez qui l'on soupçonnait un diagnostic d'asthme professionnel. Quinze sujets ont présenté une réaction immédiate et progressive, permettant d'établir une courbe dose-réponse, tandis que six sujets ne présentaient pas de réaction ni à ce test ni aux tests conventionnels.

Ce nouveau procédé de test de provocation bronchique offre donc des avantages importants sur la méthodologie actuelle, puisqu'il permet notamment de connaître la granulométrie des particules et qu'il réduit les risques de réactions violentes chez les sujets qui y sont soumis.

◆ Des chercheurs de l'Université de Montréal et du PROGRAMME HYGIÈNE ET TOXICOLOGIE de l'Institut ont développé une méthode d'analyse par chromatographie liquide à haute performance, permettant le dosage d'un métabolite urinaire spécifique de l'oxyde d'éthylène. Jusqu'à présent, aucun métabolite connu et spécifique ne permettait d'évaluer l'absorption d'oxyde d'éthylène en milieu de travail.

Afin d'accroître la sensibilité et d'obtenir une meilleure caractérisation, les chercheurs ont également développé une méthode d'analyse de ce métabolite par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse. La validation de cette méthode de dosage, au moyen de l'évaluation du métabolite produit chez les travailleurs exposés, permettra en 1989 de mieux évaluer la dose interne et de proposer des moyens de contrôle et de protection personnelle efficaces pour les travailleurs.

La simulation informatique d'un champ sonore semblable à celui que créent des machines dans un local industriel permet de prévoir les problèmes de bruit dès la conception d'une usine ou d'un atelier



◆ Une équipe de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal a remis cette année son rapport sur l'étude des troubles du sommeil et de la vigilance chez les travailleurs ayant une expérience passée de travail en horaires alternants jour-soir-nuit.

Dans le cadre de cette recherche, près de 500 infirmières et infirmières auxiliaires ont répondu à un questionnaire. Les résultats ont permis d'élaborer un indice d'insomnie et de conclure que l'insomnie est généralement plus importante chez les femmes qui ont travaillé de nuit pendant plus de quatre ans.

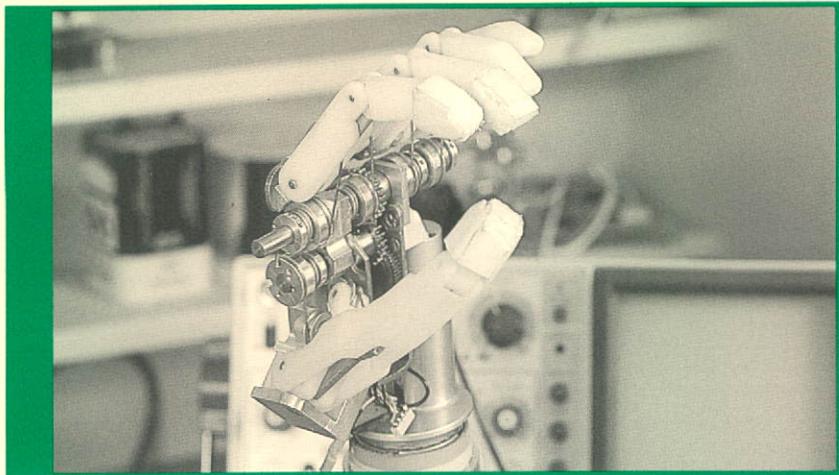
Dans une seconde phase, 15 de ces sujets ont participé à une étude en laboratoire sur les caractéristiques de leur sommeil, leur vigilance et leurs rythmes circadiens. Les résultats ont montré que la structure du sommeil des sujets atteints d'insomnie élevée était celle d'un sommeil non récupérateur, ponctué de nombreux réveils; ces sujets présentent aussi une vigilance diminuée, particulièrement dans des situations pauvres en stimulations.

Globalement, la recherche montre que le travail de nuit peut avoir des effets persistants sur le sommeil et la vigilance, et que la durée de l'expérience et la concentration des nuits de travail jouent un rôle important dans ce processus.

ÉLIMINATION DES RISQUES POUR LA SANTÉ

◆ Le domaine de l'acoustique prévisionnelle constitue toujours un champ de recherche de pointe pour les chercheurs du Groupe acoustique de l'Université de Sherbrooke, membre de L'ÉQUIPE DE RECHERCHE SUR LES MÉFAITS ET LE CONTRÔLE DU BRUIT.

Il s'agit de simuler en laboratoire un champ sonore semblable à celui que créent des machines dans un local industriel, de façon à prévoir les problèmes de bruit qui peuvent se présenter en milieu de travail dès la conception d'une usine ou d'un atelier. La technique peut aussi être utilisée pour déterminer en laboratoire les correctifs à apporter à une situation industrielle existante et pour mesurer l'efficacité de ces correctifs.



Grâce à sa morphologie plus proche de la main humaine, cette nouvelle prothèse facilitera une meilleure réintégration du travailleur amputé.

Cette année, les chercheurs ont mis au point et validé, sur maquette de dimensions réduites et en milieu industriel, un programme de calcul capable d'envoyer simultanément, dans toutes les directions, quelque 100 000 rayons sonores et de suivre ces rayons dans l'espace, alors qu'ils sont réfléchis par les parois du local ou par les objets qui s'y trouvent. On peut ainsi connaître le niveau sonore exact en un point donné d'un local.

Par ailleurs, on a également développé une méthode originale qui permet, pour la première fois, de calculer la réponse acoustique complète d'un local, quelle que soit sa forme.

RÉADAPTATION

◆ C'est en vue d'assurer une meilleure réintégration du marché du travail aux amputés de la main que des chercheurs de l'Institut de réadaptation de Montréal ont poursuivi cette année la réalisation et l'évaluation d'une nouvelle prothèse de la main, qui est morphologiquement beaucoup plus proche de la main humaine que les modèles existants.

La conception de la prothèse, réalisée par modélisation sur ordinateur pour offrir trois types de prises et une plus grande souplesse, est aujourd'hui terminée, et la recherche en est à l'étape de la validation. Des prototypes seront maintenant mis à l'épreuve pendant trois mois par des personnes amputées, familiarisées avec d'autres modèles de prothèses; ces personnes répondront notamment à des questionnaires et se soumettront à une analyse ergonomique des mouvements accomplis avec divers objets.

RECHERCHE ÉVALUATIVE

◆ L'équipe du PROGRAMME ORGANISATION DU TRAVAIL a complété en 1988 une étude statistique des incapacités permanentes qui, avec la parution l'an dernier d'un portrait similaire portant sur les lésions au dos, constitue le deuxième volet d'une étude des données de la CSST.

La recherche porte sur les quelque 10 000 accidents, survenus en 1981, qui ont laissé une séquelle permanente. Elle a permis de constater que les blessures ayant causé une incapacité permanente ne représentent que 3 % des accidents du travail, mais qu'elles accaparent 50 % de toutes les dépenses d'indemnisations versées par la CSST.

Les frais et la durée d'indemnisation pour incapacité permanente sont supérieurs chez les travailleurs âgés de 35 ans et plus; par ailleurs, les travailleurs des secteurs de l'agriculture, de la construction, des mines, de la forêt, des scieries et du transport courrent plus de risques d'en être victimes.

La dépense moyenne d'indemnisation pour une incapacité permanente s'établissait à quelque 25 000 \$ en 1981, variant de 13 000 \$ à 490 000 \$, selon la nature et la gravité de la blessure. Les blessures au dos engendrent les périodes d'indemnisation les plus longues (14 à 15 mois) et sont les plus coûteuses.

◆ Des chercheurs de l'Université de Montréal ont terminé en 1988 leurs travaux sur les effets des risques d'accidents du travail sur la rémunération des travailleurs québécois. La recherche visait à vérifier si les marchés du travail jouent le rôle qui économiquement leur est dévolu, à savoir s'ils versent une prime salariale compensatoire pour les emplois dangereux, et à mesurer la performance de ces marchés en matière d'incitation à la prévention et à la réduction des accidents.

Il ressort de cette recherche que dans le cas des professions des cols bleus et des emplois manuels, les marchés du travail prennent explicitement en compte les risques d'accidents et versent des différences salariales compensatoires que les chercheurs ont évalué à 2,5 % du total de la masse salariale, la prime étant variable selon l'incidence et la gravité des accidents. Ce résultat met en relief la contribution que les marchés du travail assument pour les professions à risque, et qui s'ajoute aux primes versées à la CSST.

Les chercheurs entendent poursuivre leurs travaux pour effectuer des comparaisons interprovinciales et analyser les facteurs économiques intervenant dans la détermination des risques professionnels, comme les coûts et les bénéfices associés aux investissements en prévention.



Ce sont les déficiences des systèmes d'humidification et d'entrée d'air frais qui constituent la principale source des problèmes de qualité de l'air dans les édifices à bureaux.

- ◆ Le GROUPE DE RECHERCHE SUR LES ASPECTS SOCIAUX DE LA PRÉVENTION EN SANTÉ ET EN SÉCURITÉ DU TRAVAIL, rattaché à l'Université de Montréal et associé à l'Institut, a publié en 1988 les premiers résultats de sa recherche portant sur les facteurs d'efficacité en matière de gestion de la sécurité du travail.

L'équipe s'est intéressée aux écarts de performance relative aux taux d'accidents que l'on constate entre des entreprises manufacturières de même nature. Elle a tracé un portrait des diverses stratégies de gestion de la sécurité du travail adoptées par ces entreprises, afin de dégager les modèles d'organisations les plus aptes à réduire la fréquence et la gravité des accidents.

Il ressort notamment de cette étude que les entreprises les plus efficaces en matière de sécurité du travail accordent la priorité à des stratégies de prévention plutôt qu'à des stratégies d'administration des dossiers d'accidents, que la prise en charge des activités de prévention y est décentralisée, que tous les niveaux hiérarchiques et les travailleurs y sont impliqués, que les comités de santé et de sécurité y bénéficient d'appuis solides à tous les niveaux, et qu'une conception intégrée de la sécurité du travail y est partagée par les contremaîtres et les responsables de la santé et de la sécurité.

L'EXPERTISE

Outre ses programmes réguliers de recherche, l'Institut répond à des demandes ponctuelles des milieux de travail en développant des projets d'expertise.

IDENTIFICATION DES RISQUES POUR LA SANTÉ

- ◆ Dans la foulée des travaux entrepris l'an dernier sur la qualité de l'air dans les édifices à bureaux, les équipes des programmes SÉCURITÉ-INGÉNIERIE et SOUTIEN ANALYTIQUE ont procédé à une investigation complète dans une quinzaine d'édifices: on a examiné les aspects relatifs à la présence de contaminants chimiques et d'agents microbiologiques, au confort et à la ventilation.

Il ressort des études menées en 1988 que les principaux problèmes sont reliés à la ventilation: ainsi les systèmes qui contrôlent l'humidité et l'entrée d'air neuf sont souvent déficients ou mal calibrés, tandis que l'air neuf est souvent inégalement distribué. Les contaminants chimiques sont présents en faible concentration. Quelques sources locales non ventilées, comme les machines à photocopier ou à reprographier, peuvent générer des concentrations plus élevées.

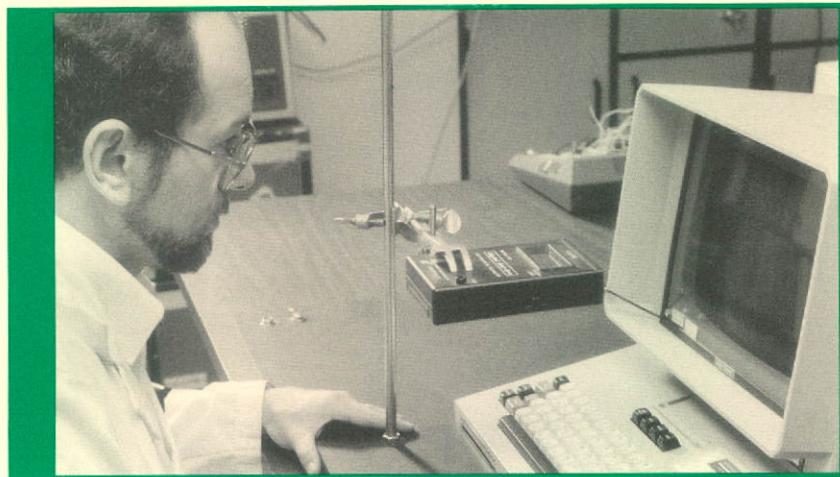
La proportion d'air neuf est souvent insuffisante, en raison de la recherche d'économie d'énergie qui ne tient pas compte des normes minimales en matière d'air neuf. Rappelons que ces normes varient, selon les organismes, entre 2,5 et 10 litres par personne par seconde.

ÉLIMINATION DES RISQUES POUR LA SANTÉ

◆ Pour répondre à la demande de l'Association paritaire du secteur des Affaires sociales, les chercheurs du PROGRAMME SOUTIEN ANALYTIQUE se sont penchés sur l'identification et la quantification des microorganismes dans les systèmes de ventilation et les aires de travail des hôpitaux.

Des échantillonnages effectués dans deux établissements ont d'abord permis aux chercheurs de constater qu'il existait bien une contamination microbienne dans les systèmes de ventilation et dans les aires de travail pouvant affecter les travailleurs et les patients. On peut attribuer à cette contamination certains malaises, tels un manque d'énergie et une faiblesse chroniques.

Sur cette base, l'équipe de chercheurs a élaboré un projet de décontamination des systèmes de ventilation, applicable aux établissements du secteur hospitalier. Le projet prévoit une identification des sites de contamination, un processus rigoureux de décontamination et un mécanisme de vérification de l'efficacité du travail effectué. Une fois ces étapes accomplies, on mettra à la disposition de tous les centres hospitaliers du Québec un guide précisant les conditions dans lesquelles apparaît la contamination, les moyens d'y remédier et la fréquence de l'entretien des systèmes de ventilation.



La faisabilité et les coûts du blindage des terminaux à écran cathodique ont été étudiés dans les laboratoires de l'IRSST.

◆ Les scientifiques du PROGRAMME SOUTIEN ANALYTIQUE ont aussi procédé cette année à une revue de la documentation scientifique portant sur les effets possibles pour la santé de l'exposition aux radiations émises par les terminaux à écran cathodique (TÉC). Des mesures des champs électriques et magnétiques, effectuées en laboratoire, ont permis d'établir la faisabilité et le coût du blindage passif des TÉC. Des études à venir serviront à quantifier précisément l'efficacité des méthodes de blindage préconisées.

Rappelons qu'en l'absence de données établissant clairement l'existence d'effets nocifs des TÉC sur la santé des utilisateurs, ces recherches sont effectuées à titre purement préventif.

◆ Les chercheurs des LABORATOIRES de l'Institut ont supporté les travaux de deux sous-comités ad hoc du conseil d'administration de la CSST concernant les travailleurs exposés à la silice, à l'amiante et aux fibres minérales de fabrication artificielle. Dans le cas de l'amiante, pour faciliter le choix d'une nouvelle méthode de numération et la transition éventuelle vers une autre, comparable à la méthode américaine NIOSH 7400, on a mené une comparaison avec la technique actuelle, quant à la précision des résultats obtenus par un groupe de 12 compteurs issus de milieux variés, travaillant avec des échantillons préparés en laboratoire et quant aux résultats en concentration obtenus à partir d'échantillons prélevés en industrie. Ces compteurs sont représentatifs de différents ministères, entreprises et associations syndicales et patronales.

◆ Enfin, les chercheurs des LABORATOIRES de l'Institut ont participé à diverses activités nationales et internationales reliées à la gestion de la qualité des analyses et des essais d'équipements de protection personnelle. Mentionnons notamment la participation à neuf programmes d'échanges inter-laboratoires en hygiène et toxicologie industrielle et à divers comités, dont l'American National Standards Institute (ANSI), l'American Society for Testing in Materials (ASTM) et l'International Organization for Standardization (ISO) pour la normalisation d'essais de performance d'équipements de protection.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le conseil d'administration détermine l'orientation, le cadre de développement et le financement de l'Institut. Il est composé de la présidente, de sept représentants des employeurs et de sept représentants des travailleurs, qui forment également le conseil d'administration de la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CSST).

LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

(au 31 décembre 1988)

LA PRÉSIDENTE

Monique Jérôme Forget

Présidente-directrice générale
Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec

LES REPRÉSENTANTS DES EMPLOYEURS

Michel A. Caron

Président-directeur général
Groupe Tremca inc.

Ghislain Dufour

Président
Conseil du patronat du Québec

Guy Dufresne

Premier vice-président
Groupe pâtes et papiers de l'Amérique du Nord
Consolidated-Bathurst inc.

Franco Fava

Secrétaire
Neilson Excavation inc.

Michel Guillemette

Directeur des services médicaux
Produits forestiers
Canadien Pacifique ltée

Jean-Marc Turcotte

Président et chef de la direction
Tioxide Canada inc.

LES REPRÉSENTANTS DES TRAVAILLEURS

Andrée Bouchard

Secrétaire
Comité confédéral santé-sécurité
Confédération des syndicats
nationaux

Claude Gingras

Vice-président
Centrale des syndicats
démocratiques

Clément Godbout

Directeur
Syndicat des métallos

Louis Laberge

Président
Fédération des travailleurs et des
travailleuses du Québec

Jean Lavallée

Directeur général et secrétaire
financier
Fraternité interprovinciale des
ouvriers en électricité
Vice-président
Fédération des travailleurs et des
travailleuses du Québec

Claude Morrisseau

Directeur régional
Syndicat canadien de la fonction
publique

LES DÉPARTS AU COURS DE L'ANNÉE 1988

Pierre Lortie

Président et chef de la direction
Provigo inc.

Christophe Auger

Confédération des syndicats
nationaux (CNTU)

Michel Pelletier

Observateur de la ministre de la
Santé et des Services sociaux du
Québec

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL **Louis Berlinguet***

LE DIRECTEUR SCIENTIFIQUE **Jean-Yves Savoie***

OBSERVATEUR

Marc Dionne*

Directeur de la santé publique
(par intérim)
Ministère de la Santé et des
Services sociaux du Québec

LES MEMBRES DU COMITÉ EXECUTIF

Monique Jérôme Forget,

présidente

Ghislain Dufour

Louis Laberge

Louis Berlinguet*

* Avec voix consultative seulement

CONSEIL SCIENTIFIQUE

Le conseil scientifique de l'IRSST est une assemblée consultative tripartite, présidée par le directeur général de l'Institut, et composée de 15 membres: six membres issus de la communauté scientifique sont nommés par le conseil d'administration sur recommandation du directeur général; quatre représentants des employeurs et quatre représentants des travailleurs sont désignés respectivement par les administrateurs des parties patronale et syndicale. Le directeur scientifique de l'Institut siège à titre d'invité.

Le conseil scientifique agit à titre d'instance consultative auprès du directeur général. Le conseil est appelé par le directeur général à formuler des avis, notamment sur la politique scientifique de l'Institut, sur l'orientation des activités de recherche et des services de laboratoire ainsi que sur la politique de diffusion des travaux et des résultats de recherche.

Le conseil scientifique est appelé à se prononcer sur la pertinence, le caractère prioritaire et la qualité scientifique des programmes et des projets de recherche interne et externe. Les avis du conseil sur la qualité scientifique des recherches s'appuient généralement sur des analyses et des recommandations de comités d'experts recrutés dans les milieux scientifiques.

LES MEMBRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

(au 31 décembre 1988)

LE PRÉSIDENT

Louis Berlinguet

Directeur général

LE DIRECTEUR SCIENTIFIQUE

Jean-Yves Savoie *

OBSERVATEUR

Lise Langlois*

Vice-présidente à la planification et à la programmation
Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec

LES REPRÉSENTANTS DES EMPLOYEURS

Alexandre Beaulieu

Président

Alexandre Beaulieu inc.

Carl Devost

Directeur des services techniques, santé et sécurité du travail
Conseil du patronat du Québec

Michel Lesage

Médecin-conseil, santé et sécurité du travail
Directeur médical corporatif
Dominion Textile inc.

Richard Lapointe

Toxicologue
Société d'électrolyse et de chimie
Alcan

* Avec voix consultative seulement

LES REPRÉSENTANTS DES TRAVAILLEURS

Robert Bouchard

Directeur du service de la santé et de la sécurité du travail
Fédération des travailleurs et des travailleuses du Québec

Gilles Martin

Responsable en santé et en sécurité du travail
Syndicat canadien de la fonction publique
Fédération des travailleurs et des travailleuses du Québec

Charles Prévost

Conseiller syndical au service de formation
Confédération des syndicats nationaux

Monique Simard

Première vice-présidente
Confédération des syndicats nationaux

LES MEMBRES DES MILIEUX SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

Clifford Nelson Baronet

Vice-président exécutif, Recherche et développement, services techniques
Centre de recherche industrielle du Québec

Madeleine Blanchet

Présidente
Conseil des affaires sociales et de la famille

Maurice Brossard

Vice-président, Biotechnologie
Conseil national de recherches du Canada

André Marsan

Directeur des programmes de recherche externe
Institut de recherche en biotechnologie

André Raynaud

Professeur titulaire en sciences économiques
Université de Montréal

LES DÉPARTS AU COURS DE L'ANNÉE 1988

Yvon Gasse

Directeur du programme PME
Institut de recherches politiques
Faculté des sciences de l'administration
Université Laval

René Bédard

Président
J. René Bédard et associés
Consultant pour l'Association canadienne des manufacturiers de produits chimiques
(décédé en 1988)

RAPPORT ADMINISTRATIF

L'ORGANISATION

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec a été créé en 1980. Il a pour mission de contribuer, par la recherche scientifique, à identifier et à éliminer à la source les dangers et les risques professionnels, et à réadapter les travailleurs qui en sont victimes.

Pour remplir sa mission, l'Institut effectue, commandite et subventionne des recherches, offre des services de laboratoire et des expertises. Il diffuse les connaissances issues de ses recherches auprès du monde du travail et contribue à la formation de nouveaux chercheurs.

La direction de l'Institut est assurée par le DIRECTEUR GÉNÉRAL, appuyé par la DIRECTION SCIENTIFIQUE et le SECRÉTARIAT. Les fonctions de recherche sont assumées par trois directions:

- la DIRECTION DE LA RECHERCHE INTERNE dont dépendent les programmes Sécurité-ergonomie et Organisation du travail;
- la DIRECTION DE LA RECHERCHE EXTERNE qui administre les programmes d'Équipes associées, de Recherche subventionnée et de Commandites, ainsi que la Formation de chercheurs;
- la DIRECTION DES LABORATOIRES qui effectue des analyses environnementales et toxicologiques, fournit des services et des expertises en plus de poursuivre des activités de recherche et de développement dans le cadre de ses programmes Hygiène et toxicologie, Soutien analytique et Sécurité-ingénierie.

La DIRECTION DES SERVICES ADMINISTRATIFS est responsable de l'administration et du soutien, tandis que la DIRECTION DES COMMUNICATIONS assure la diffusion des recherches auprès des clientèles de l'Institut.

LE PERSONNEL

À la fin de l'année 1988, l'Institut comptait 126 employés répartis de la façon suivante:

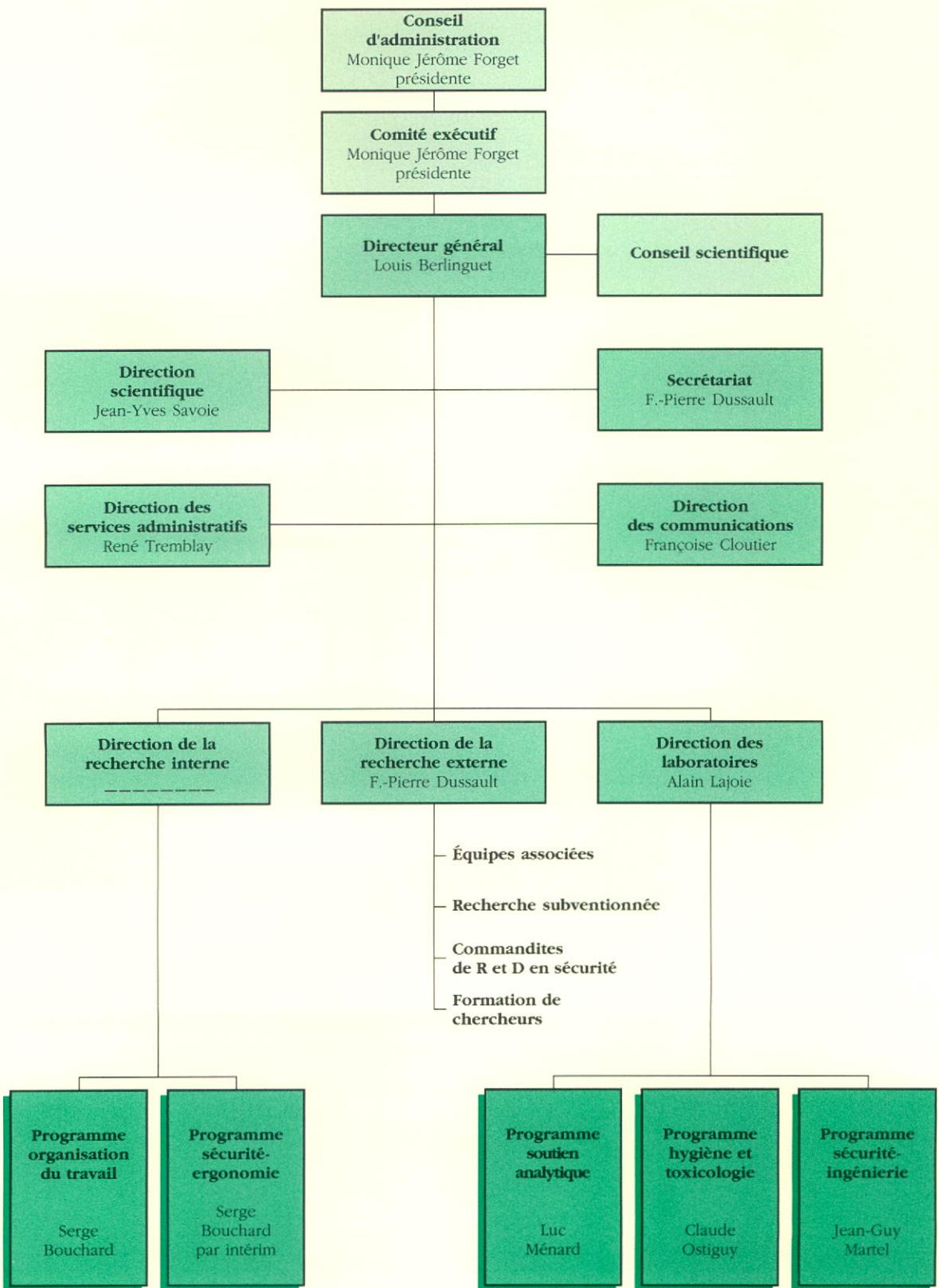
11 cadres,
56 professionnels,
33 techniciens,
26 employés de soutien technique ou administratif.

Soixante-deux employés, soit 49 % du personnel, ont poursuivi cette année des activités professionnelles de formation ou de perfectionnement.

Le syndicat des employés de l'Institut, affilié au Syndicat canadien de la fonction publique (SCFP), section locale 2957, a signé en 1988 une entente de prolongation de la convention collective, qui arrivera à échéance à la fin de l'année 1989.

L'ORGANIGRAMME

(au 31 décembre 1988)

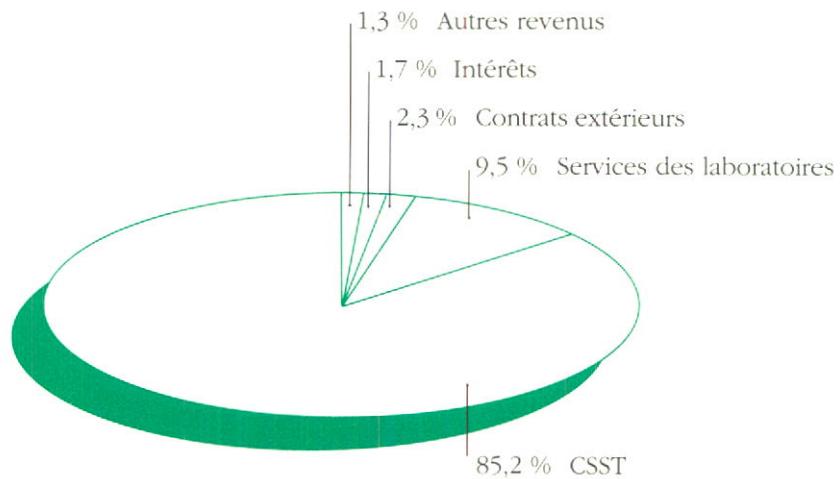


LE FINANCEMENT

En 1988, les revenus globaux de l'IRSST s'élevaient à 15 717 155 \$, comprenant une subvention de 13 399 617 \$. On peut voir, dans les graphiques I et II, la répartition exacte des revenus et des dépenses de l'Institut pour l'année écoulée.

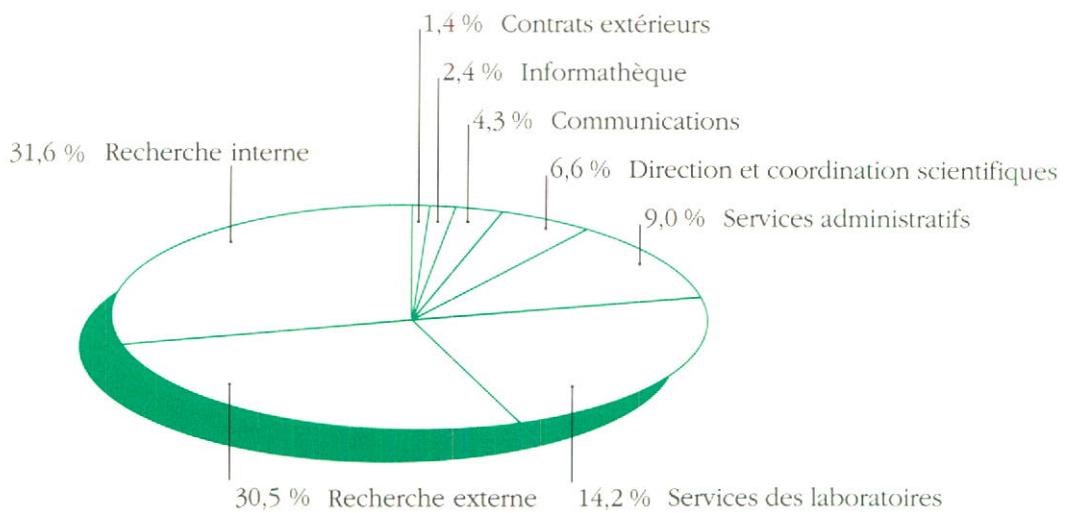
GRAPHIQUE I

Revenus: 15 717 155 \$ = 100 %



GRAPHIQUE II

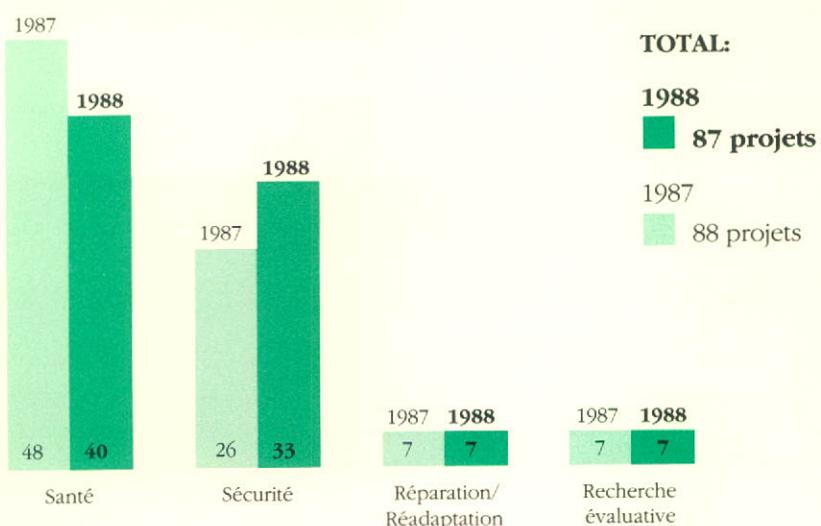
Dépenses: 14 992 692 \$ = 100 %



LES RECHERCHES

Les programmes de recherche de l'Institut sont sous la direction du directeur général. Il est assisté dans cette tâche par le directeur scientifique et par les autres directeurs de programmes scientifiques. Durant l'année 1988, un total de 87 projets de recherche et d'expertise étaient actifs, qu'il s'agisse de projets financés à l'interne, subventionnés ou commandités à l'externe. Le programme de commandite de recherche en sécurité a connu un développement important, ce qui a permis de mieux orienter la recherche vers des problèmes reconnus comme prioritaires par les représentants du monde du travail. Des 54 projets de recherche subventionnés ou commandités à l'externe, 10 se sont déroulés en collaboration avec des équipes internes de l'Institut. Durant l'année, 24 projets se sont terminés. Une liste de tous les projets actifs en 1988 est fournie dans la brochure annexée au présent rapport.

TABLEAU 1 - RÉPARTITION DES PROJETS DE RECHERCHE EN 1987 ET 1988



En 1988, l'Institut a continué de financer ses huit équipes associées de recherche. Ce programme, mis sur pied dès les débuts de l'Institut, a permis la formation d'équipes universitaires de chercheurs qui développent des travaux reliés à des priorités générales, reconnues pertinentes et prioritaires par le monde patronal, syndical et scientifique. L'évolution de ces priorités en matière de santé et de sécurité du travail a entraîné durant l'année une modification du programme de financement des équipes associées à l'Institut, qui est passé d'un mode de subvention par thème à un mode de subvention par ensemble de projets. Cette nouvelle politique a été appliquée aux quatre équipes dont les ententes prenaient fin en 1988:

- l'équipe sur les effets de l'organisation du travail sur la santé et la sécurité du travail, de l'Université Laval;
- l'équipe sur les aspects sociaux de la prévention en santé et en sécurité du travail, de l'Université de Montréal;
- l'équipe en génie biomédical, de l'École Polytechnique de Montréal;
- l'équipe en épidémiologie des lésions professionnelles, de l'Université McGill.

Les sommes allouées dans le cadre du programme d'équipes associées pour les huit équipes se répartissent comme suit:

ÉQUIPES	UNIVERSITÉS	MONTANTS ¹ alloués en 1988
Toxicologie industrielle	Montréal	450 000 \$
Épidémiologie des lésions professionnelles	McGill	496 326 \$
Maladies pulmonaires professionnelles	Sherbrooke	184 952 \$
Génie biomédical	Polytechnique	187 500 \$
Approche biologique du milieu de travail	UQAM	185 328 \$
Effets de l'organisation du travail	Laval	112 000 \$
Aspects sociaux de la prévention	Montréal	115 000 \$
Méfaits et contrôle du bruit	Montréal/ Sherbrooke	280 000 \$

¹ Ces montants n'incluent pas les sommes versées dans le cadre des programmes de recherches subventionnées et de commandites, pour l'année 1988.

Dans le cadre du programme de formation de chercheurs, l'Institut a accordé des bourses à un étudiant au postdoctorat, 12 étudiants au doctorat et 10 à la maîtrise dans des domaines jugés prioritaires. En sept ans, un total de 193 personnes ont ainsi reçu des bourses de maîtrise, de doctorat et de stage postdoctoral dans des secteurs reliés à la santé et la sécurité du travail.

LES SERVICES

◆ ANALYSES

En 1988, les LABORATOIRES de l'Institut ont procédé à quelque 56 000 analyses environnementales et toxicologiques, contre 52 000 en 1987, pour le compte du réseau de prévention de la CSST. Si l'on ajoute les analyses effectuées dans le cadre de projets de recherche, le total s'élève à 71 000.

Les demandes de ce réseau sont toujours aussi diversifiées que par le passé, avec 225 différents types d'analyses. Plus de 90 % de ces demandes proviennent des DSC et des CLSC, dans le cadre de l'établissement des programmes de santé pour les groupes prioritaires I et II reconnus par la CSST.

Le groupe des solvants accapare 50 % des demandes, alors que les métaux et les ions représentent 12 % du total, les poussières 16 % et les analyses toxicologiques 22 %.

◆ INSTRUMENTS DE MESURE

L'étalonnage, l'entretien et la réparation des instruments de mesure des gaz, de prélèvement d'air et des paramètres physiques comme le bruit ont permis d'assurer un contrôle de la qualité des activités du personnel du réseau de prévention.

Par ailleurs, les LABORATOIRES de l'Institut ont commencé à offrir leurs services spécialisés à des clientèles autres que celle du réseau de la CSST. Des associations patronales et syndicales, des entreprises et divers organismes ont donc pu les utiliser en 1988.

LA DIFFUSION

En 1988, la DIRECTION DES COMMUNICATIONS a distribué quelque 34 000 documents, en réponse à des demandes, ou encore à l'occasion d'événements axés sur la santé et la sécurité du travail.

Un total de 29 rapports scientifiques, guides techniques et bulletins d'information ont été publiés cette année, sans compter 22 profils-recherche encartés dans le périodique *L'IRSST*, dont chaque numéro a été envoyé à près de 5 000 abonnés provenant majoritairement du monde du travail.

Des dossiers majeurs ont été publiés dans les trois numéros du périodique *L'IRSST*; ils portaient sur « La qualité de l'air dans les tours à bureaux » (printemps 1988), « Les vibrations en milieu de travail » (automne 1988) et « Les accidents en scieries » (hiver 1988).

Enfin, le *Répertoire des recherches*, volume I, décrivant près d'une centaine d'activités de recherche et d'expertise réalisées par le personnel scientifique de l'Institut depuis sa création, a fait l'objet d'une publication spéciale dans le cadre de la Semaine de la santé et de la sécurité du travail, en octobre 1988.

RAPPORT FINANCIER

REVENUS ET DÉPENSES
FONDS D'OPÉRATIONS
exercice clos le 31 décembre

	1988	1987
REVENUS		
Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec	13 399 617 \$	13 215 000 \$
Service de laboratoires (CSST)	1 488 430	1 371 164
Intérêts	268 648	146 798
Autres	205 677	117 836
	15 362 372	14 850 798
DÉPENSES*		
Traitements	5 519 344	5 430 671
Services professionnels	279 560	291 487
Conseils et comités	79 085	86 231
Frais d'administration et autres	759 160	762 578
Publicité et publications	223 898	220 464
Congrès et colloques	88 241	80 404
Frais de déplacements	135 714	91 087
Fonctionnement des laboratoires	455 213	418 948
Matériel de prélèvement du réseau	270 822	231 434
Immeuble	2 266 900	2 350 726
Immobilisations	457 510	357 773
Subventions et commandites	4 255 539	4 519 353
	14 790 986	14 841 156
EXCÉDENT DES REVENUS DE L'EXERCICE, viré au solde du fonds	571 386 \$	9 642 \$

* Le détail des dépenses par activité (note 6)

REVENUS ET DÉPENSES
FONDS AVEC RESTRICTIONS
exercice clos le 31 décembre

	1988	1987
REVENUS		
Contrats extérieurs	354 422 \$	\$
Intérêts	361	350
	<hr/> 354 783	<hr/> 350
DÉPENSES		
Traitements		
Rémunération du personnel	151 627	
Avantages sociaux	20 969	
	<hr/> 172 596	
Poste	150	
Frais de déplacements	3 324	
Frais d'analyses	4 301	
Sous-traitance	21 335	
	<hr/> 201 706	
EXCÉDENT DES REVENUS DE L'EXERCICE,		
viré au solde du fonds	<hr/> 153 077 \$	<hr/> 350 \$

SOLDES DES FONDS
exercice clos le 31 décembre

	1988	1987
FONDS D'OPÉRATIONS		
Solde au début	2 676 386 \$	3 274 980 \$
Excédent des revenus de l'exercice	571 386	9 642
Immobilisations financées à même les opérations	457 510	357 773
	<hr/> 3 705 282	<hr/> 3 642 395
Amortissement des immobilisations	856 741	964 209
Valeur nette des immobilisations disposées	856 741	1 800
	<hr/> 856 741	<hr/> 966 009
Solde à la fin	2 848 541 \$	2 676 386 \$
 Représenté par:		
Surplus d'immobilisations	2 260 240 \$	2 659 471 \$
Surplus d'opérations	588 741	16 915
	<hr/> 2 848 541 \$	<hr/> 2 676 386 \$
 FONDS AVEC RESTRICTIONS		
Solde au début	5 567 \$	5 217 \$
Excédent des revenus de l'exercice	153 077	350
Solde à la fin	158 644 \$	5 567 \$

BILAN
au 31 décembre

	1988	1987
FONDS D'OPÉRATIONS		
ACTIF À COURT TERME		
Encaisse	629 551 \$	342 820 \$
Débiteurs (note 3)	572 641	619 111
Stocks	65 572	65 568
Frais payés d'avance	49 271	40 259
	1 317 035	1 067 758
IMMOBILISATIONS (note 4)	2 260 240	2 659 471
	3 577 275 \$	3 727 229 \$
PASSIF À COURT TERME		
Fournisseurs et charges à payer	644 545 \$	1 050 843 \$
Dû au fonds avec restrictions	84 189	
	728 734	1 050 843
SOLDE DU FONDS	2 848 541	2 676 386
	3 577 275 \$	3 727 229 \$

FONDS AVEC RESTRICTIONS

ACTIF À COURT TERME		
Dépôt	5 928 \$	5 567 \$
Débiteurs	68 527	
Dû par le fonds d'opérations	84 189	
	158 644 \$	5 567 \$
SOLDE DU FONDS	158 644 \$	5 567 \$

Engagements (note 5)

POUR LE CONSEIL

Julien Oegane administrateur
Louis Laberge administrateur

NOTES AUX ÉTATS FINANCIERS

exercice clos le 31 décembre 1988

1. STATUT ET NATURE DES ACTIVITÉS

La corporation, constituée en vertu de la troisième partie de la Loi sur les compagnies du Québec, assume la responsabilité du développement, de la coordination et de l'exécution des activités de recherche pouvant contribuer à la réalisation des objectifs de la Loi sur la santé et la sécurité du travail et plus spécifiquement à l'identification et à l'élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs.

2. PRINCIPALES CONVENTIONS COMPTABLES

Fonds d'opérations

Le fonds d'opérations regroupe d'une part les activités de recherche pour lesquelles la corporation reçoit annuellement une subvention de la CSST et d'autre part les services de laboratoires aux membres du réseau lesquels sont facturés à la CSST sur une base mensuelle. Les dépenses d'opérations courantes relatives à ces activités sont imputées à ce fonds.

Fonds avec restrictions

Le fonds avec restrictions inclut les activités relatives aux contrats extérieurs ainsi que le fonds J. H. Sauvé. Les dépenses directes reliées à ces activités sont imputées à ce fonds.

Stocks

Les fournitures sont évaluées au moindre du coût et de la valeur de remplacement. Le coût est essentiellement déterminé suivant la méthode de l'épuisement successif.

Immobilisations

Les acquisitions d'immobilisations sont imputées aux opérations et l'amortissement au solde du fonds.

L'amortissement du mobilier et des équipements est calculé selon la méthode de l'amortissement dégressif aux taux suivants:

Mobilier et équipement de bureau	20 %
Équipement de laboratoires et de recherche	30 %
Équipement informatique	30 %

L'amortissement des améliorations locatives est calculé selon la méthode de l'amortissement linéaire sur la durée du bail (jusqu'en 1991).

3. DÉBITEURS

	1988	1987
CSST		
Services de laboratoires	369 796 \$	474 962 \$
Autres	654	40 795
Avance - Congrès T.E.V.	175 174	54 447
Autres	27 017	48 907
	572 641 \$	619 111 \$

4. IMMOBILISATIONS

	Coût	Amortissement Cumulé	1988	Valeur nette 1987
Mobilier et équipement de bureau				
Laboratoires	409 648 \$	312 447 \$	97 201 \$	118 979 \$
Autres services	823 564	585 564	238 000	273 096
Équipement de laboratoires et de recherche	4 747 412	3 924 956	822 456	911 339
Équipement informatique	983 880	721 394	262 486	247 757
Améliorations locatives				
Laboratoires	2 296 626	1 739 686	556 940	762 754
Autres services	1 094 528	811 371	283 157	345 546
	10 355 658 \$	8 095 418 \$	2 260 240 \$	2 659 471 \$

Les acquisitions d'immobilisations totalisent 457 510 \$ (357 773 \$ en 1987) et l'amortissement de l'exercice est de 856 741 \$ (964 209 \$ en 1987).

5. ENGAGEMENTS

a) La corporation est liée par un contrat de location de locaux non résiliable représentant les engagements de base suivants auxquels viendront s'ajouter les frais d'exploitation et taxes:

1989	1 312 650
1990	1 312 650
1991	843 600
<hr/>	
3 468 900 \$	

b) À la fin de l'exercice, il existe les engagements suivants:

Bourses et subventions	1989	1990	Total
Équipes associées	717 602 \$	378 901 \$	1 096 503 \$
Recherche subventionnée			
Subventions	250 469	174 904	425 373
Commandites	266 323	100 000	366 323
Formation de chercheurs	182 000		182 000
	1 416 394 \$	653 805 \$	2 070 199 \$

6. DÉPENSES PAR ACTIVITÉ - FONDS D'OPÉRATIONS

Activités de recherche	1988	1987
Direction et coordination	991 524 \$	870 492 \$
Services administratifs	1 355 025	1 510 498
Recherche	9 666 706	9 872 529
Communications	644 101	553 104
	12 657 356	12 806 623
Services de laboratoires aux membres du réseau	2 133 630	2 034 533
	14 790 986 \$	14 841 156 \$

7. DONNÉES COMPARATIVES

À des fins de comparaison avec celles de l'exercice courant, certaines données de l'exercice précédent ont été reclassées.

RAPPORT DES VÉRIFICATEURS

Aux membres de la corporation
Institut de recherche en santé et
en sécurité du travail

Nous avons vérifié le bilan de l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail au 31 décembre 1988 ainsi que les états des revenus et dépenses et des soldes des fonds de l'exercice clos à cette date. Notre vérification a été effectuée conformément aux normes de vérification généralement reconnues, et a comporté par conséquent les sondages et autres procédés que nous avons jugés nécessaires dans les circonstances.

À notre avis, ces états financiers présentent fidèlement la situation financière de la corporation au 31 décembre 1988 ainsi que les résultats de ses opérations pour l'exercice clos à cette date selon les principes comptables généralement reconnus, appliqués de la même manière qu'au cours de l'exercice précédent.

Samuel Bélair

Comptables agréés

Montréal, le 22 février 1989

**IRSST**

Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

505, boul. de Maisonneuve ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
(514) 288-1551

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
2^e trimestre 1989

ISBN 2-550-19563-9
ISSN 0820-8409

Production

Direction des communications
de l'IRSST

Coordination

Françoise Cloutier

Rédaction

Bernard La Mothe
Linda Savoie
Marjolaine Thibeault

Conception graphique

Bélanger, Legault

Photographie

Mario Béïsle
Jean Dubrûle
Roger Lafontaine
Ministère de l'Énergie et des
Ressources du Québec
CSST

Impression

Le Groupe CIG

