



Génie informatique et santé et sécurité
Carole Savoie
Conseillère principale en santé et sécurité
Avril 2012



Secteur santé et sécurité

- Bureau: A-429.19
- ☎ (514) 340-4711
- Carole Savoie, poste 4547
 - carole.savoie@polymtl.ca
- Marie-Noël da Silva, poste 2333
 - Marie-noel.da-silva@polymtl.ca
- www.polymtl.ca/sst



Secteur santé et sécurité

- Étudiants et employés
 - Consultation
- Gestion globale de la santé et sécurité
 - Formation
 - Gestion matières dangereuses
 - Programme de prévention
 - Enquêtes post-accident / corrections
 - Politiques, règlements et procédures
 - Programme de gestion de la SST



Objectifs de la présentation

- Sensibilisation à la SST
 - Culture, mode de vie
 - Études
 - Travail
 - Vie de tous les jours
 - Responsabilités
 - Connaitre, comprendre et appliquer
- Demandée par la direction du département

Contenu de la présentation

- Législation québécoise en santé et sécurité
 - Polytechnique
- Dangers en milieu de travail
- Gestion des dangers
- INF1995
- Ergonomie d'un poste informatique

Législation

- Canadienne
 - Code du travail canadien
 - Matières dangereuses
 - Code criminel du Canada (C-21)
 - Organisation
 - Agents
- Québécoise
 - Conditions de travail
 - Droits et obligations
 - Lésions professionnelles

Législation

- Municipale
 - Émission dans les égouts et dans l'atmosphère
- Autres règles
 - Internes à Polytechnique
 - Ordre des ingénieurs du Québec

Législation québécoise

- Au Canada
 - La santé et sécurité relève des gouvernements provinciaux
- À l'exception de...
 - employeurs canadiens travaillant sous une charte fédérale
 - Banque
 - Transport (routier, aérien, naval et ferroviaire)
 - Poste
 - Centres correctionnels fédéraux
 - Télécommunications

Législation québécoise en SST

- Au Québec
 - Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST)
 - Rôle
 - Prévention et inspection (LSST)
 - Indemnisation et réadaptation (LATMP)
 - Financement (LATMP)
 - Mode de financement de la CSST
 - <http://www.csst.qc.ca/portail/fr/>

Législation québécoise en SST

- Législation québécoise (CSST)
 - Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (LATMP)
 - Gestion des accidents de travail
 - Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST)
 - Conditions de travail
 - Droits et obligations

Législation québécoise en SST

- LATMP
 - Objet de la loi
 - La réparation des lésions professionnelles et des conséquences qu'elles entraînent pour les bénéficiaires.
 - Indemnisation
 - Réparation
 - Réadaptation
 - Financement

Législation québécoise en SST

- LSST
 - Objets de la loi
 - Éliminer les dangers à la source
 - Prévention
 - Droits et obligations
 - Travailleurs
 - Employeurs
 - Étudiants
 - Document découlant
 - Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)
 - Code de sécurité sur les travaux de construction
 - Code du bâtiment
 - Code de l'électricité

Législation québécoise en SST

- Règlement SST
 - Objet du règlement
 - Protéger la santé des travailleurs et d'assurer leur sécurité et leur intégrité physique
 - Établir des normes à respecter en milieu de travail

Autres réglementations – Document interne à Polytechnique

- Politique concernant la gestion de la santé et sécurité
 - Énoncé de principe
 - Polytechnique s'engage
 - à offrir un milieu de travail, d'étude et de recherche sain et sécuritaire
 - à promouvoir la santé et sécurité ainsi que son amélioration continue
 - à se conformer aux légales en vigueur.
 - à mettre en place des programmes visant l'élimination des dangers et des lésions professionnelles

Autres réglementations – Document interne à Polytechnique

- Politique concernant la gestion de la santé et sécurité
 - Définir les responsabilités des « agents » en santé et sécurité
 - Conseil d'administration
 - Direction
 - Superviseurs
 - Membres du personnel
 - Étudiants
 - Services des ressources humaines
 - Comités de santé et sécurité du travail
 - Conseillers en santé et sécurité

Autres réglementations - Document interne à Polytechnique

- Politique concernant la gestion de la santé et sécurité
 - Les étudiants et stagiaires sont responsables :
 - de connaître, comprendre et de se conformer aux politiques, procédures et règlements internes en place en termes de santé et sécurité;
 - de rapporter à leur superviseur (professeur / AEP) et au Service de sûreté institutionnelle les situations dangereuses, les accidents et événement dont ils sont témoins sur le campus;
 - de suivre toutes les formations relatives aux dangers présents dans leur milieu d'étude ou de recherche;

Autres réglementations – Document interne à Polytechnique

- Politique concernant la gestion de la santé et sécurité

Les étudiants et stagiaires sont responsables :

- d'agir de façon sécuritaire et de mettre en pratique les concepts de prévention enseignés de façon à protéger leur santé, leur sécurité et leur intégrité physique;
- de porter ou d'utiliser les équipements de protection personnelle requis ou collectifs;
- de communiquer aux visiteurs les dangers et les risques inhérents au milieu dans lequel ils évoluent.

http://www.polymtl.ca/sg/docs_officiels/1310gss.htm

Autre réglementation en SST

- Ordre des ingénieurs du Québec

- 17 documents gèrent la pratique du génie
 - 1 charte
 - 2 codes
 - 1 loi
 - 13 règlements

- Site web de l'ordre

- http://www.oiq.qc.ca/fr_index.html

Autre réglementation en SST

- Ordre des ingénieurs du Québec

- Code de déontologie des ingénieurs

- Section II: Devoir et obligation envers le public

- **2.01.** Dans tous les aspects de son travail, l'ingénieur doit respecter ses obligations envers l'homme et tenir compte des conséquences de l'exécution de ses travaux sur l'environnement et sur la vie, la santé et la propriété de toute personne.

Autre réglementation en SST

- Ordre des ingénieurs du Québec

- Code de déontologie des ingénieurs

- Section II: Devoir et obligation envers le public

- **2.03.** L'ingénieur doit, lorsqu'il considère que des travaux sont dangereux pour la sécurité publique, en informer l'Ordre des ingénieurs du Québec ou les responsables de tels travaux.

Autre réglementation en SST

- Ordre des ingénieurs du Québec
 - Support aux membres
- Protection des membres
 - Assurance professionnelle
- Comité de discipline de l'OIQ

Autre réglementation en SST

■ Dossier Hygiène industrielle

« Le constat est unanime: les ingénieurs ont des responsabilités et jouent un rôle central en matière de santé et sécurité au travail. Est-ce qu'ils les assument? Pas assez. L'Ordre des ingénieurs a donc le devoir de le leur rappeler et de les aider à se donner les moyens d'agir conformément à ce qu'on attend d'eux.

Un ingénieur se doit de protéger les biens et les vies humaines. Son Code de déontologie le lui commande, de même que la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST). »

Revue Plan, OIQ, Octobre 2007

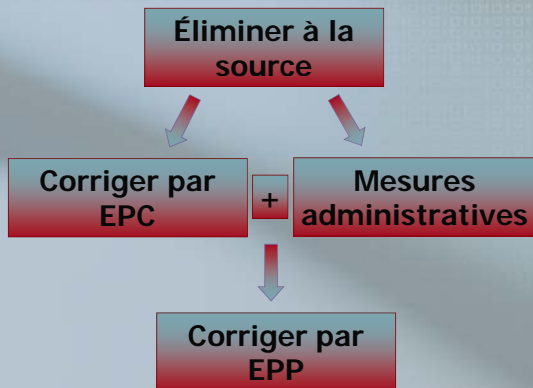
Dangers en milieu de travail

- Les plus fréquents...
 - Dangers physiques
 - Machines dangereuses, Outils
 - Sources d'énergie
 - Vibrations, fréquences, rayonnements
 - Températures extrêmes
 - Bruit
 - Éclairage
 - Travail en hauteur
 - Ergonomie (manque de...)
 - Nanotechnologies
 - Champ magnétique
 - ...

Dangers en milieu de travail

- Les plus fréquents...
 - Dangers reliés aux matières dangereuses
 - biologique, chimique → **SIMDUT**
 - radioactive → **CCSN**
 - contaminants de l'air
 - nanoparticules
 - Ergonomie
 - Dangers psycho-sociaux
 - Problèmes de santé mentale
 - Violence au travail
 - ...

Gestion des dangers en milieu de travail



INF 1995 – Projet initial en ingénierie informatique

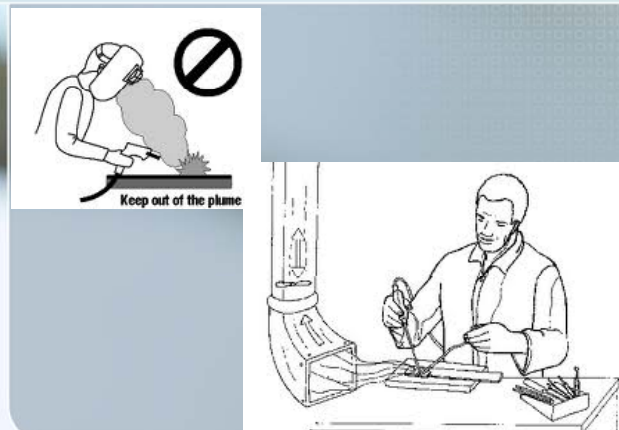
- Soudure sans plomb
 - Étain (Sn) + pâte à souder (rosine)
 - Fiches signalétiques (SIMDUT - CSST)
 - Étain:
 - Vapeurs absorbées par les voies respiratoires
 - Rosine:
 - Vapeurs absorbées par les voies respiratoires
 - Irritation des yeux et voies respiratoires
- <http://www.reptox.csst.qc.ca/RechercheProduits.asp>

INF 1995 – Projet initial en ingénierie informatique

- Soudure sans plomb
 - Étain (Sn) + pâte à souder (rosine)
- Résultats d'études de qualité de l'air
- Filtre au charbon
- Lunettes de sécurité

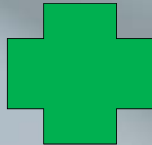


INF 1995 – Projet initial en ingénierie informatique



Un accident ! Que faire?

- Incident / accident
 - Rapport d'incident
 - IMPORTANT
 - <http://www.polymtl.ca/sst/documents/index.php>
- Secouristes en milieu de travail
 - <http://www.polymtl.ca/sst/docs/Listedessecouristes.pdf>
- Agents de sûreté



Ergonomie

Ah! J'ai oublié de te dire! C'est la dernière innovation en ergonomie. Quand l'ordinateur flanque un coussin gonflable est activé. Ainsi, impossible de se cogner la tête de frustration.



Ergonomie

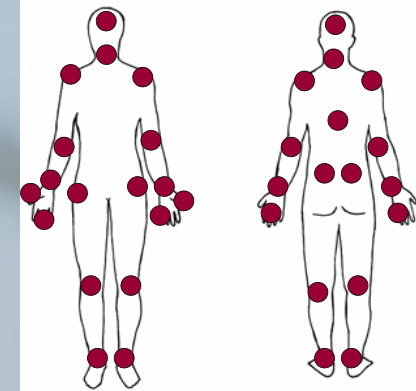
- Composition de l'humain
 - Os
 - Muscles
 - Tendons
 - Ligaments
 - Nerfs

Qu'arrive-t-il lorsque les limites sont atteintes?

- Maladies en *-ite*

Ergonomie – Capacité et limitations de l'humain

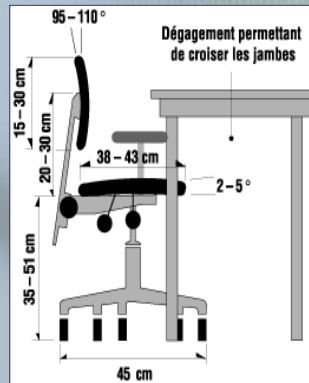
- Troubles musculo-squelettiques
 - Bursite
 - Tendinite
 - Ténosynovite
 - Épicondylite
 - Canal carpien
- Maladies professionnelles
- LATMP



Ergonomie - Poste de travail

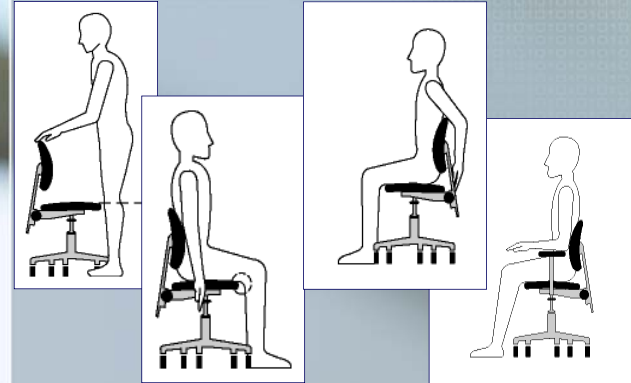
■ Chaise ergonomique

- 5 pattes
- Siège ajustable
 - Hauteur
 - Profondeur
 - Inclinaison
- Bras ajustables
 - Hauteur
 - Latitude
- Dossier ajustable
 - Hauteur
 - Inclinaison
 - Support lombaire



Référence: Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail
<http://www.cchst.ca>

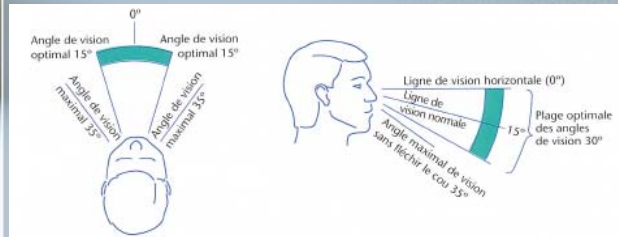
Ergonomie - Poste de travail



Référence: Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail
<http://www.cchst.ca>

Ergonomie - Poste de travail

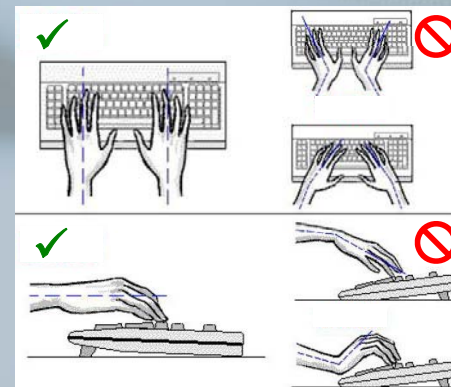
■ Écran



Référence: Guide sur l'ergonomie au bureau,
 Norme CSA Z412

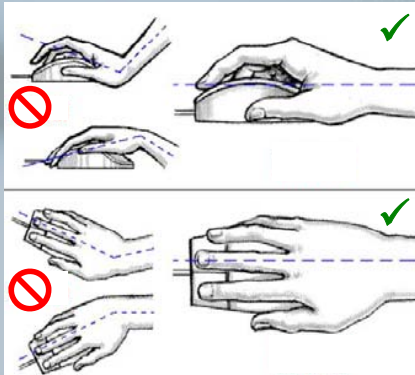
Ergonomie - Poste de travail

■ Clavier



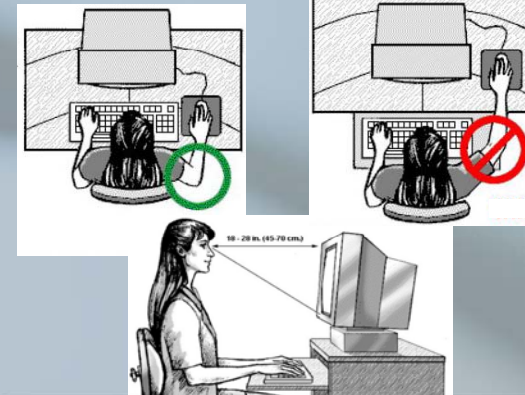
Ergonomie - Poste de travail

■ Souris



Ergonomie - Poste de travail

■ Poste de travail



Ergonomie - Poste de travail

■ Éclairage

- Luminosité naturelle
- Ampoules « lumière de jour »
- Indirect
- Installation diamétralement opposée au sens d'écriture
- Filtres pour les fluorescents

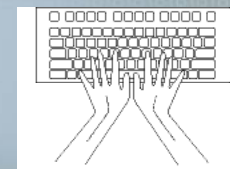


Référence: Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail
<http://www.cchst.ca>

Ergonomie – Un dernier point...

■ Ordinateur portable

- Étroitesse du clavier
- Positionnement de l'écran vs vision
- Section appuie-bras



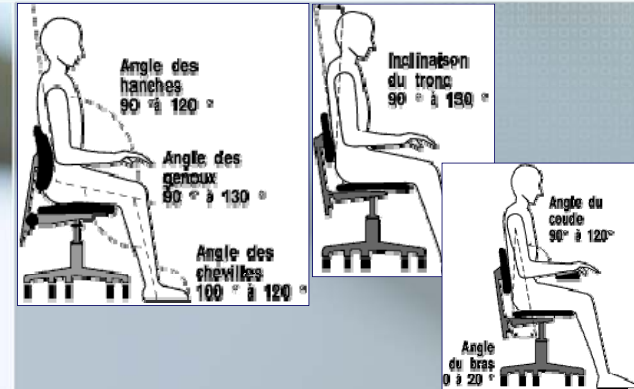
■ Recommandations

- Clavier, souris et/ou écran externes



*Merci beaucoup
et
bonne journée!*

Ergonomie – Positionnement de la chaise

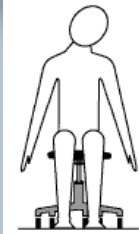


Référence: Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail
<http://www.cchst.ca>

Exercices pour le cou

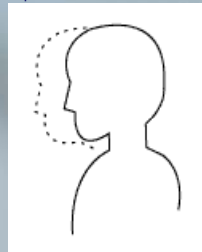
Détente du cou

- Cet exercice contribue à détendre les muscles du cou.
- Penchez lentement la tête du côté gauche, en essayant de toucher l'épaule gauche avec votre oreille. Faites le même mouvement du côté droit. Baissez lentement le menton vers la poitrine. Effectuez une rotation complète de la tête à gauche, puis à droite.



Glissement de la tête

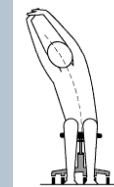
- Cet exercice aide à étirer les muscles du torse, du cou et des épaules.
- Assis ou debout bien droit, sans lever le menton, glissez la tête vers l'arrière. Bien exécuté, cet exercice donne l'impression d'avoir un double menton. Maintenez la position pendant 20 secondes et répétez ce mouvement cinq à dix fois.



Exercices pour le dos

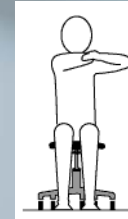
Dos et flancs

- Entrelacez les doigts et étirez les bras au-dessus de la tête, en gardant les coudes bien droits. Poussez vers l'arrière le plus loin possible. Les bras toujours au-dessus de la tête, inclinez lentement le tronc vers la gauche, puis vers la droite, pour étirer les muscles des flancs.



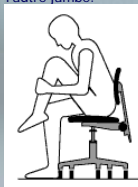
Haut et milieu du dos

- Tenez le bras droit avec votre main gauche juste au-dessus du coude. Poussez légèrement votre coude vers l'épaule gauche. Maintenez la position cinq secondes. Répétez l'exercice avec le bras gauche.



Flexion du dos

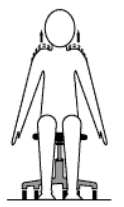
- cet exercice étire également les muscles des jambes
- Saisissez le tibia et soulevez la jambe. Penchez-vous vers l'avant (en fléchissant le dos) et touchez le genou avec votre nez. Répétez l'exercice avec l'autre jambe.



Exercices pour les épaules

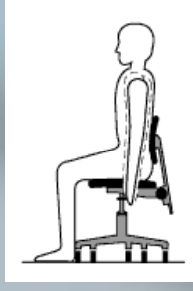
Haussement des épaules

- Cet exercice vise à soulager les symptômes précoces de raideur ou de tension dans la région des épaules et du cou.
- Levez les épaules en direction de vos oreilles jusqu'à ce que vous ressentiez une légère tension dans le cou et les épaules. Maintenez cette position pendant trois à cinq secondes. Relâchez ensuite les épaules en position normale. Répétez l'exercice deux ou trois fois.



Rotation des épaules

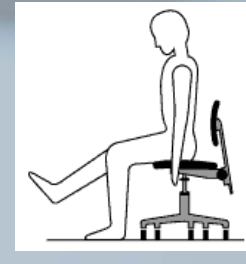
- Cet exercice contribue à détendre les muscles des épaules.
- Roulez lentement les épaules vers l'arrière cinq fois, dans un mouvement circulaire. Répétez vers l'avant.



Exercice pour les jambes

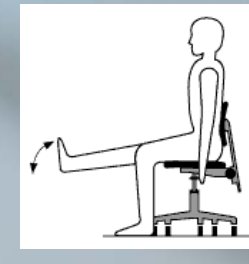
Levée de jambe

- Asseyez-vous sur la chaise de manière à ne pas toucher au dossier. Placez vos pieds à plat sur le sol. La jambe en extension, levez un pied à quelques pouces du sol. Maintenez la position quelques secondes et reposez votre pied sur le plancher. Répétez l'exercice avec l'autre jambe.



Flexion et extension de la cheville

- Soulevez un pied du plancher en gardant la jambe droite. Exécutez alternativement des mouvements de flexion de la cheville (orteils pointés vers le haut) et d'extension de la cheville (orteils pointés vers le sol). Répétez l'exercice avec l'autre jambe.



Exercices pour les mains

- a) Commencez la main ouverte.



- b) Fermez le poing. Gardez votre pouce droit, sans le replier sous les autres doigts.



- c) Laissez glisser le bout de vos doigts sur votre paume jusqu'à la base des doigts. Vous devriez sentir un étirement. En cas de douleur, n'exercez aucune pression avec votre autre main.

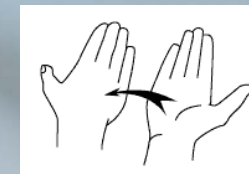


Exercices pour les mains

- La main ouverte et la paume vers le bas, effectuez doucement des déplacements latéraux avec la main, en allant le plus loin possible. Maintenez la position de trois à cinq secondes. Répétez le mouvement à trois reprises.

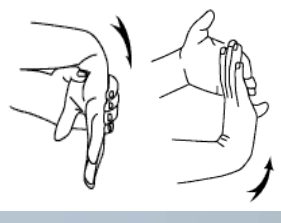


- Allongez le bras et la main, puis tournez lentement le poignet (paume vers le bas) jusqu'à ce que vous sentiez un étirement. Maintenez la position de trois à cinq secondes. Ensuite, tournez lentement le poignet (paume vers le haut) jusqu'à ce que vous sentiez un étirement. Répétez le mouvement à trois reprises.

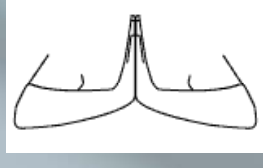


Exercices pour les mains

- Tenez les doigts de votre main avec votre autre main. Pliez lentement le poignet vers le bas jusqu'à ce que vous sentiez un étirement. Maintenez la position de trois à cinq secondes. Relâchez. Répétez le mouvement à trois reprises. Pliez ensuite le poignet lentement vers le haut jusqu'à ce que vous sentiez un étirement. Maintenez la position et relâchez de la façon précédemment indiquée.



- En position assise, les coudes sur une table, et les paumes jointes, abaissez lentement vos poignets vers la table jusqu'à ce que vous sentiez un étirement (vos coudes se déplaceront légèrement vers l'extérieur). Assurez-vous de bien garder les paumes l'une contre l'autre au cours de l'exercice. Maintenez la position de cinq à sept secondes. Relâchez. Répétez le mouvement à trois reprises.



- Référence: Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail
<http://www.cchst.ca>