

La manutention manuelle pour les formateurs



Objectifs

Je veux que vous deveniez d'excellents formateurs en manutention manuelle

- Connaitre la structure d'une formation de qualité
 - Connaitre les 5 principes d'action et être en mesure de les intégrer dans vos programmes de formation
 - Savoir comment intégrer l'approche SIPM à vos formations
- Savoir reconnaître les principaux risques en manutention manuelle
 - Maîtriser les 4 types de risque
 - Connaitre les principales normes et repères applicables
- Être en mesure de guider les participants vers la recherche de solutions
 - Savoir comment appliquer les principes d'action et la diversité de la main d'œuvre dans la recherche de solutions applicables et durables

Objectifs

Je veux que vous deveniez d'excellents formateurs en manutention manuelle

Durant cette formation, vous apprendrez aussi à jouer un **rôle de facilitateur** durant vos formations (et donc à retirer votre « chapeau d'expert »), afin d'engager la collaboration des travailleurs et possiblement avoir une **influence durable** sur la culture de l'entreprise et les modifications apportées.

Emmanuel Benoit – Ergonome CCPE, CRIA

Conseiller en réadaptation SAAQ x 8 ans

Ergonome depuis 2010

1000+ Évaluations CNESST

230+ Formations manutention manuelle

Conférences

Emmanuel Benoit – Ergonome CCPE, CRIA



Emmanuel Benoit – Ergonome CCPE, CRIA



Emmanuel Benoit – Ergonome CCPE, CRIA



Expert en manutention

Qui est *expert* en manutention ici ?

Vidéo



« Expert en manutention »

Il y a un problème ici ?

Qui croit être en mesure de faire ce qu'elle a fait ?

Que retenir de ceci ?

Compétences nécessaires pour manutention

Sont sous-estimées !

« Tout le monde peut le faire »

- Certains emplois ne font que 1-2 x par année, enjeux !

Il faut être compétent !

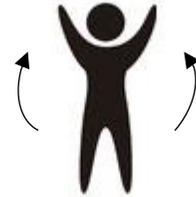
- Prise d'infos
- Choisir façon de faire
- Planifier le travail à venir



Bases en ergonomie et en manutention

Facteurs de risque

- Mouvement/posture (amplitude)



- Force (intensité)

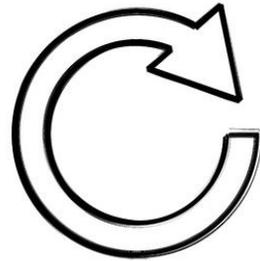


Poser la question et
les écrire au tableau

- Durée



- Fréquence (répétitivité)



- Pauses/Repos insuffisant

- Température ambiante

- Facteurs personnels

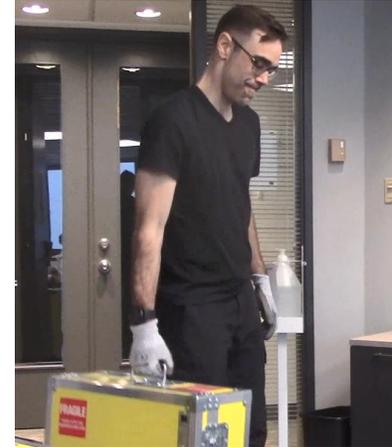


Quatre catégories de facteurs de risques

Effort excessif



Effort asymétrique



Effort soudain



Effort par cumul

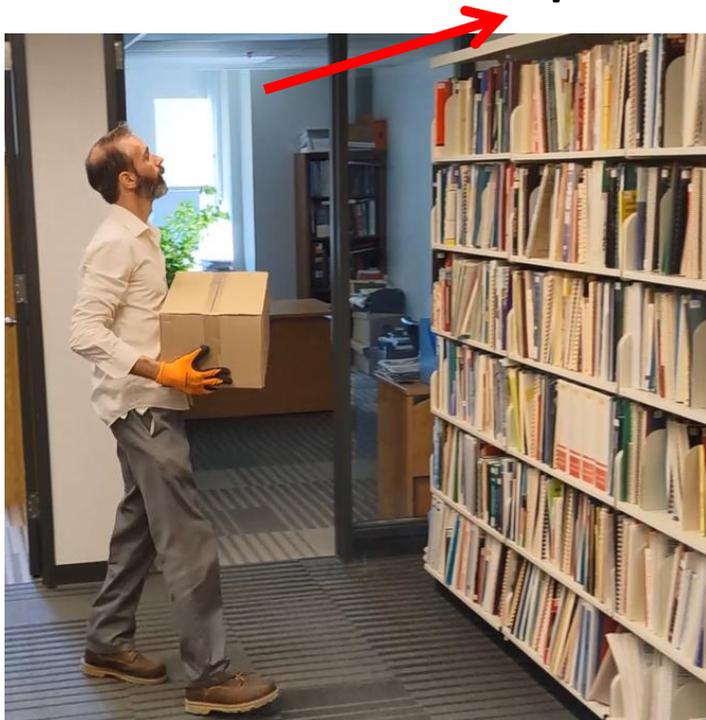


Déterminants

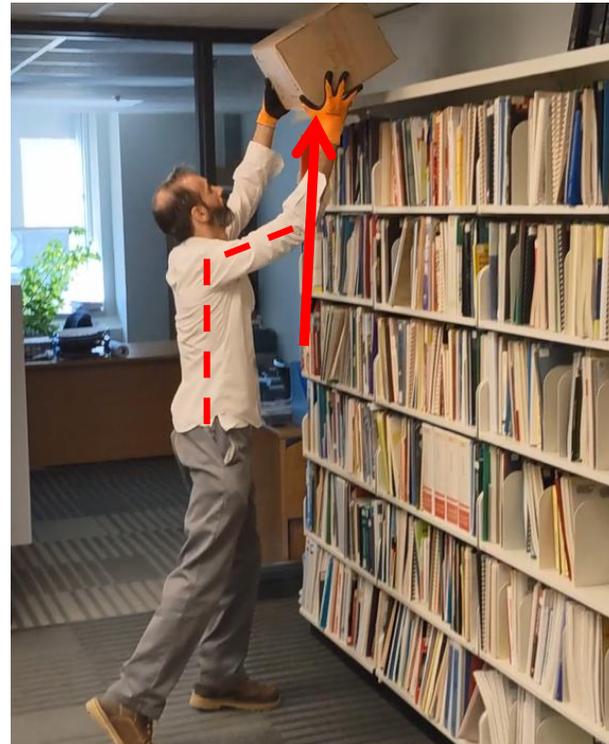
« *Ce qui explique les facteurs de risque* »

Déterminant → **Facteur de risque** → **TMS**

Hauteur de dépôt



Force + Posture



Blessure à l'épaule



Manutention vs Manipulation

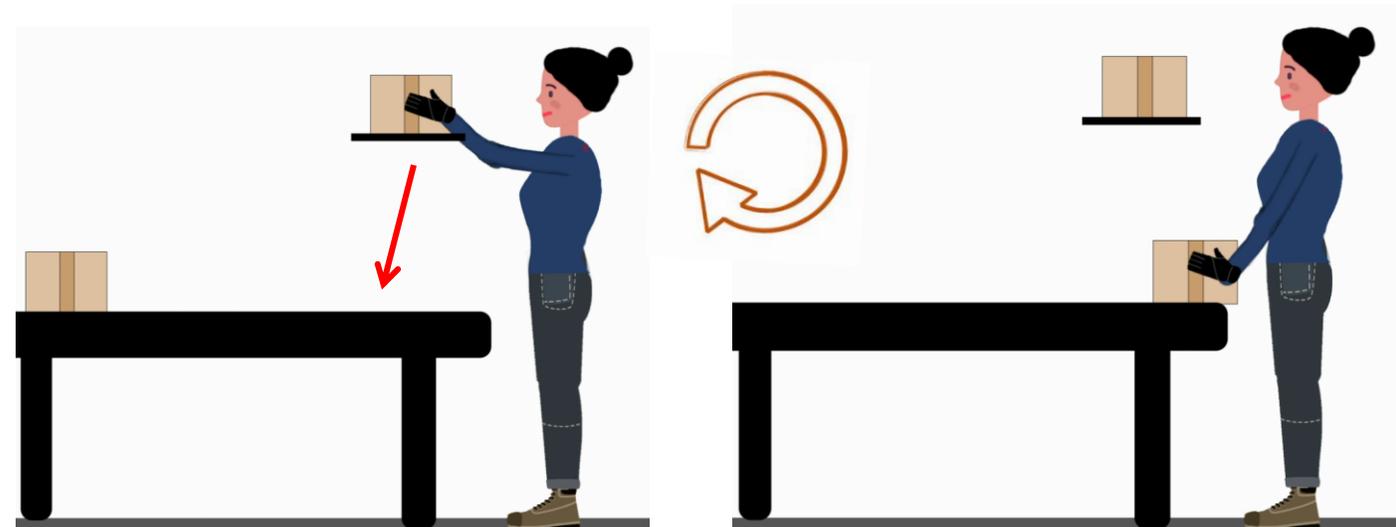
Manutention

Charges plus lourdes
Surtout prob Lombaire



Manipulation

Charges légères (3 kg ou moins)
Surtout prob Membres supérieurs



Accident vs Usure

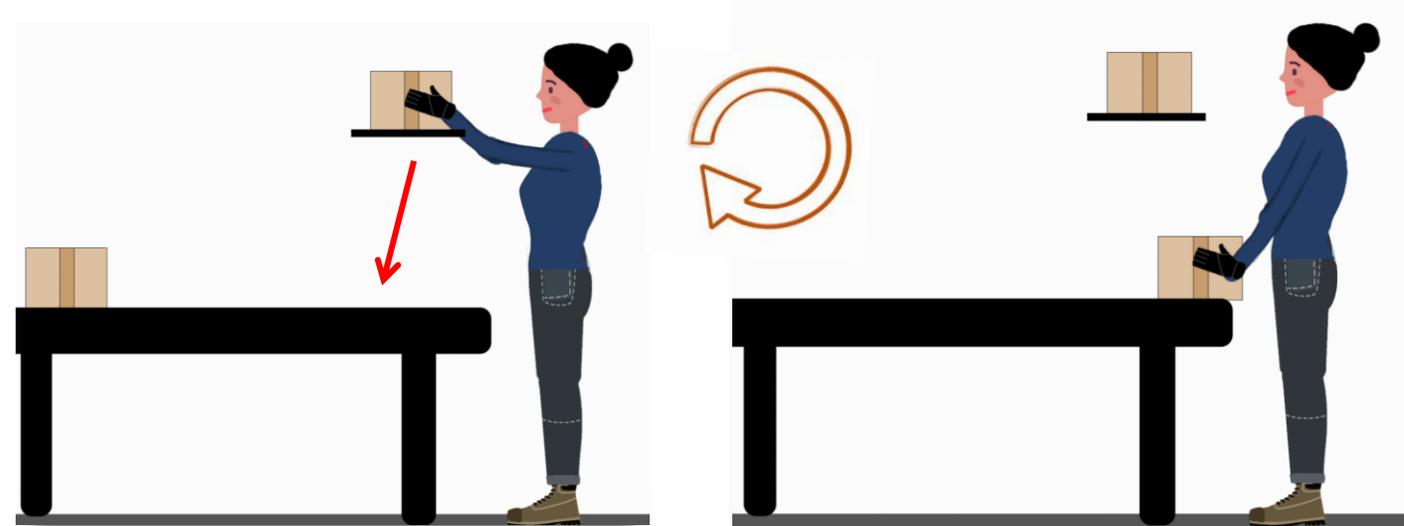
Accident

Force trop importante
Événement soudain



Usure

Force légère, mais répétée
Maladie professionnelle



Comment identifier les situations à risque

Données d'entreprise



Perception des travailleurs

Outils/Grilles d'évaluation des risques
(Repères d'observation)



Les données de l'entreprise

Registre des accidents (et passés proches)

Données sur l'absentéisme

Roulement de personnel

Formations données



La perception des travailleurs

Parler avec eux !!

Notamment durant
les formations

Comités de travail

Questionnaires



Les outils d'évaluation (Repères d'observation)

Poids des charges

Fréquence

Tonnage

Hauteurs

Distances

Pousser-tirer

H/F



PUBLICATIONS AND PRODUCTS FROM HSE

Manual handling at work
A brief guide



Manual handling assessment
(the MAC tool)

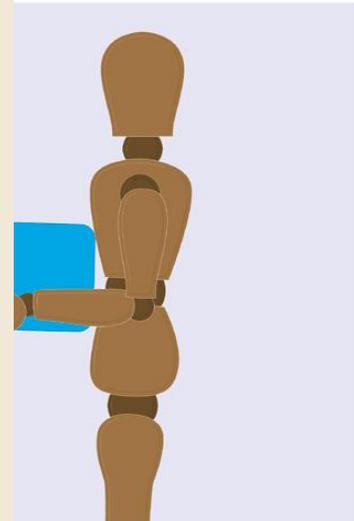


INSPQ

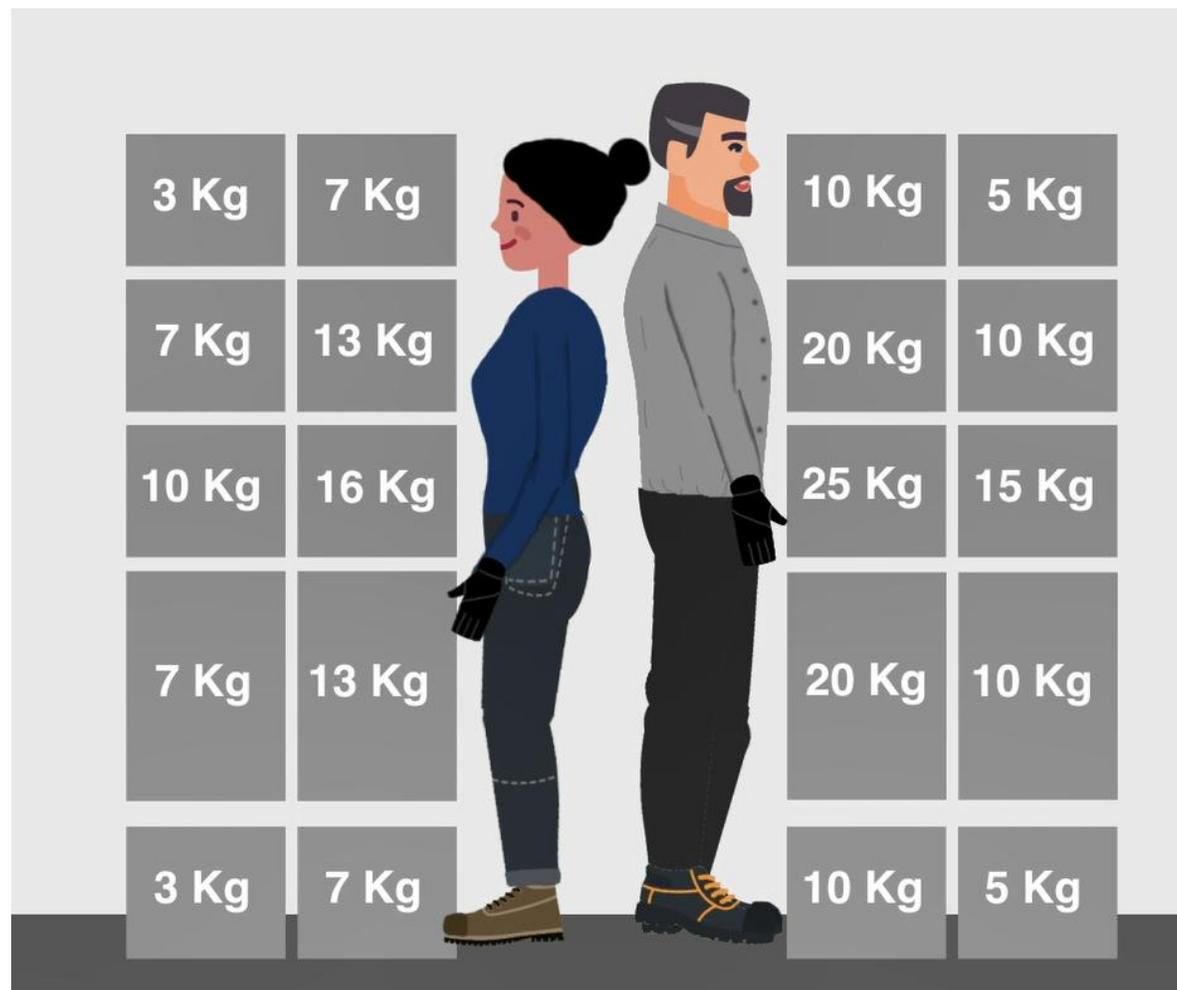
Contraintes du travail associées aux troubles musculo-squelettiques

Guide d'utilisation pour une évaluation rapide

Québec



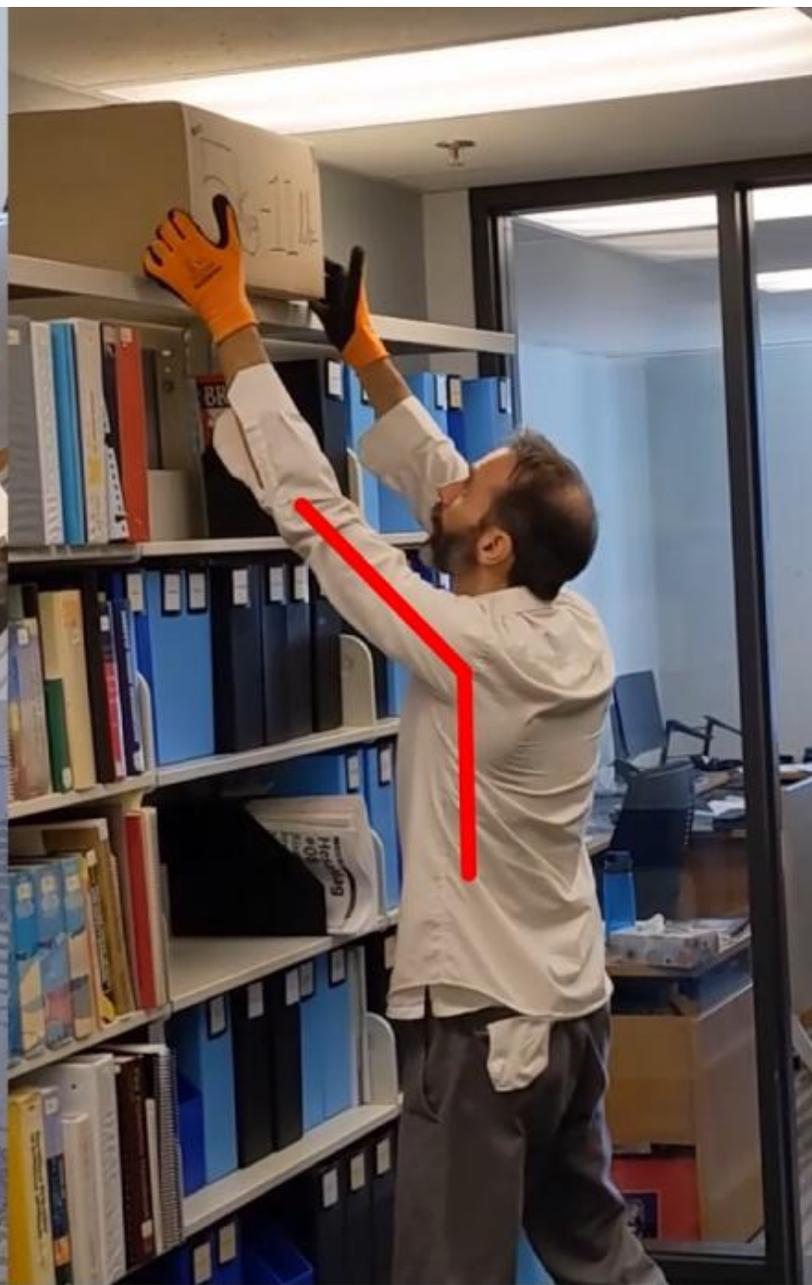
Poids recommandé selon hauteur et distance



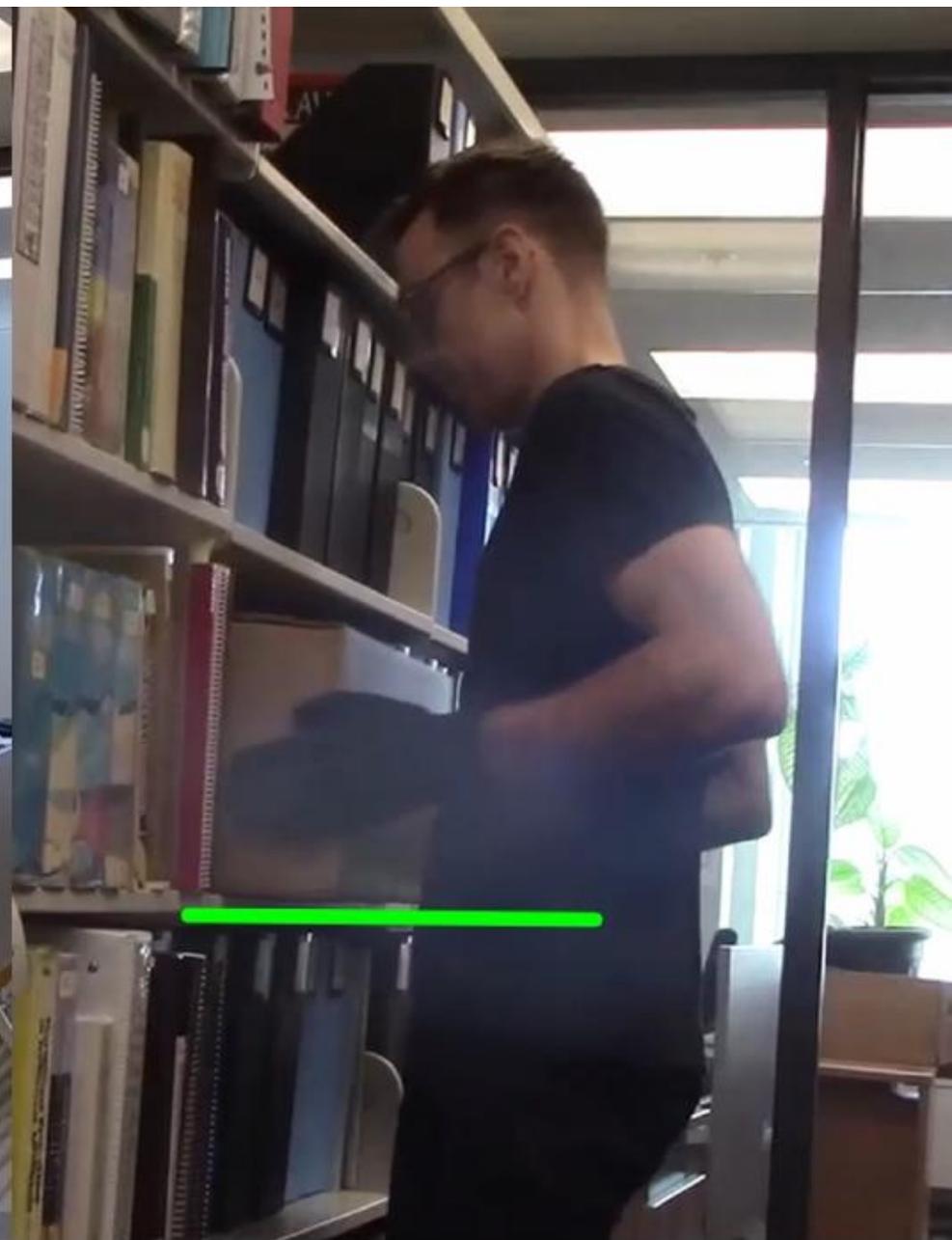
Source - HSE



Dos penché



Épaules hautes



Plus facile ici

Hauteur d'entreposage

- Selon
 - Fréquence (combien de fois par semaine)
 - Poids
 - Hauteur de la prise
 - Équipement de manutention utilisé
 - Réduire déplacements (pouvoir mettre direct dans le camion)



Longs déplacements





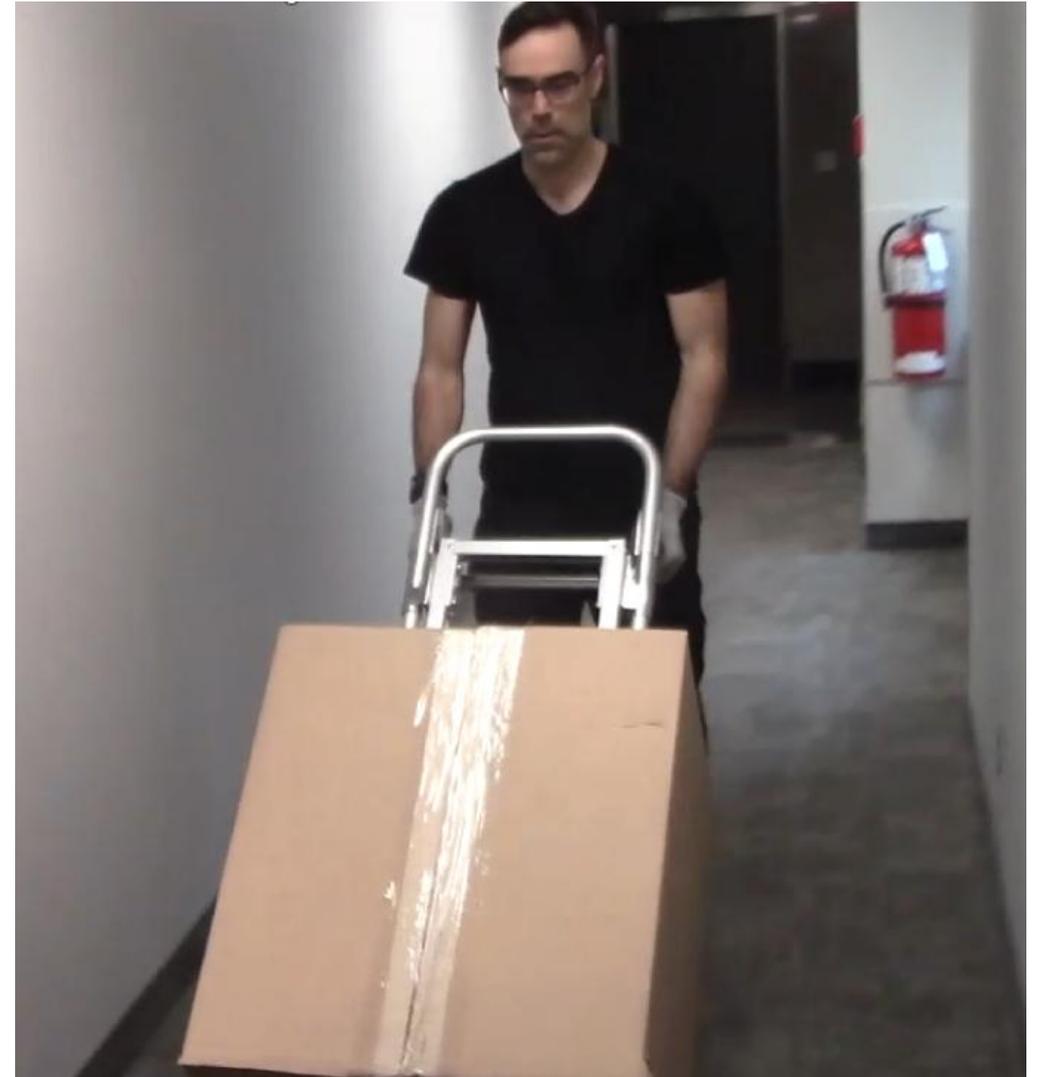
EXIT

FEU
↓

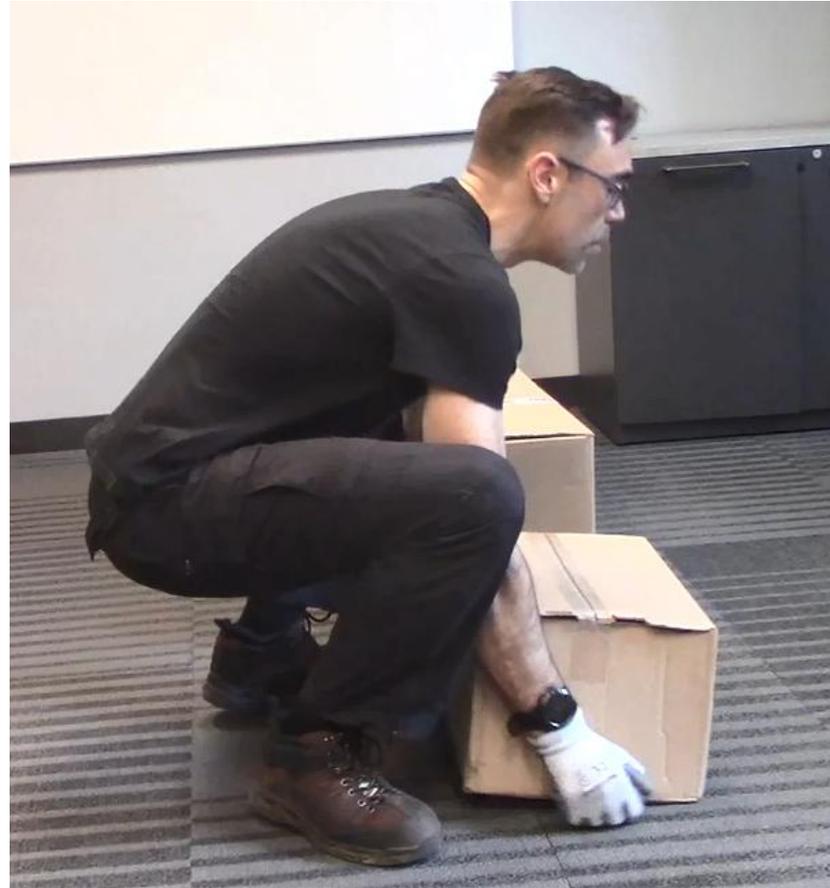


Longs déplacements

- Avoir les bons équipements de manutention
- Selon les possibilités



Le modèle « Dos droit – genoux fléchis »





Pourquoi cette méthode

Plus de moment de force L5-S1

À la prise

Au dépôt

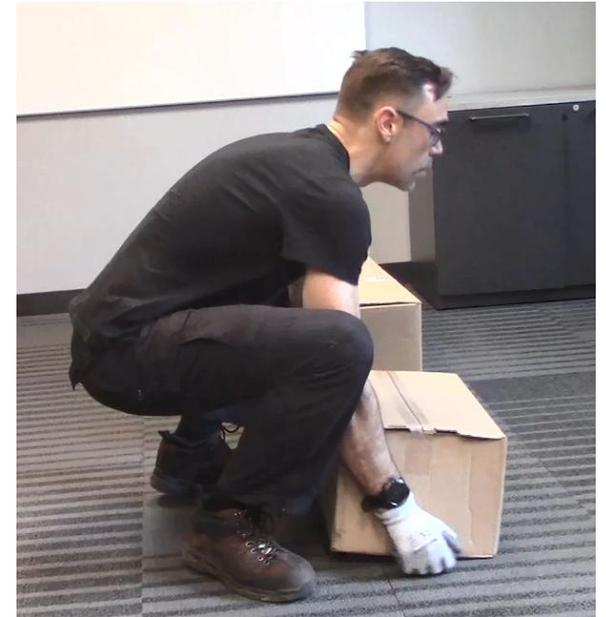
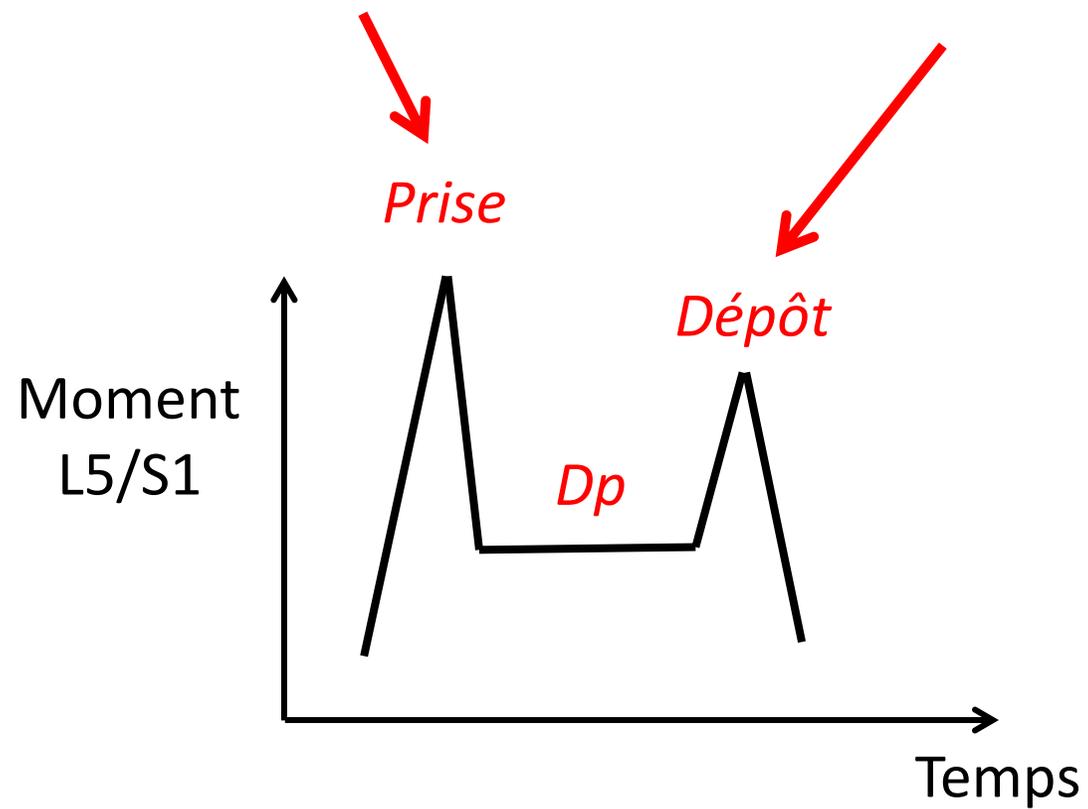


Moins de moment de force L5-S1

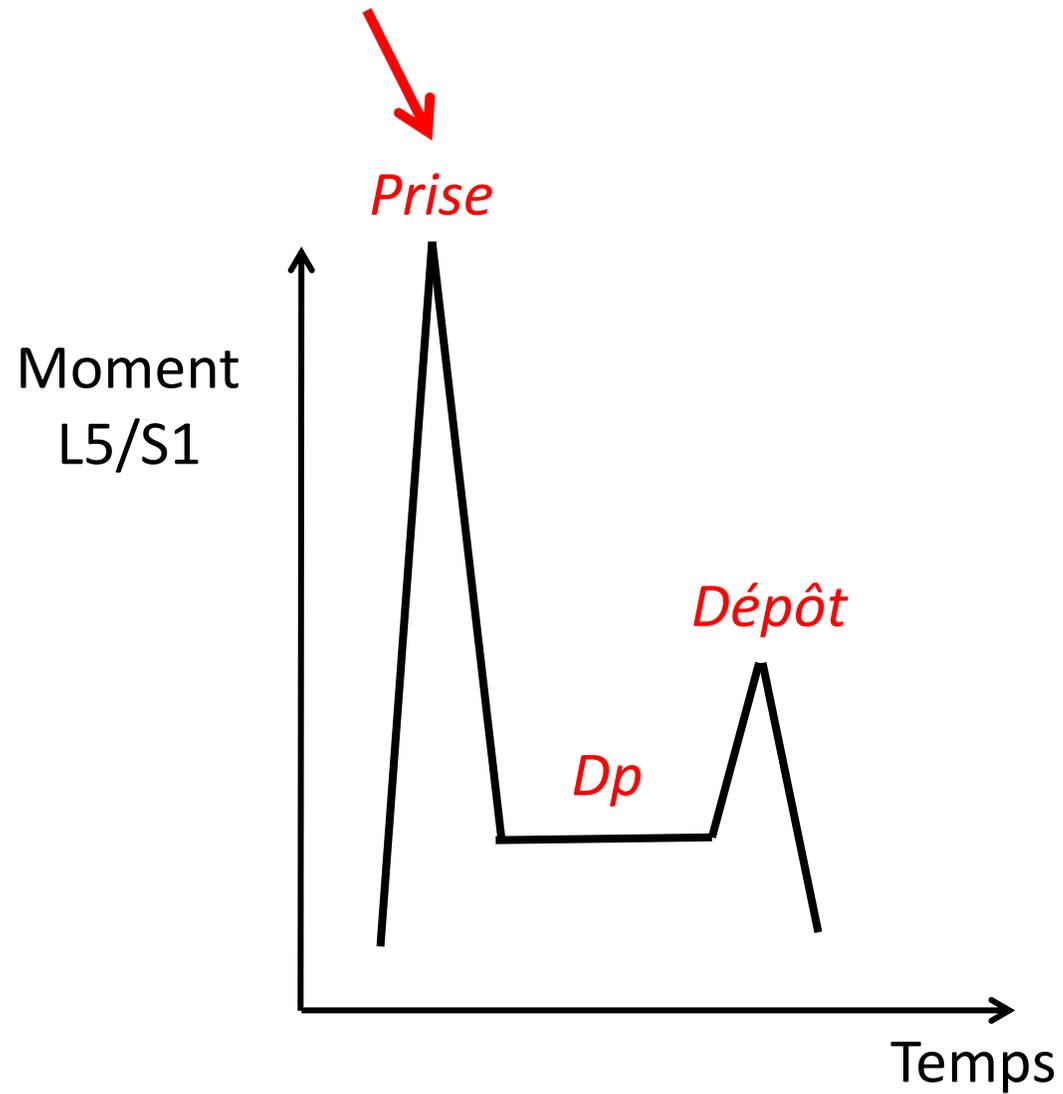
Durant le déplacement



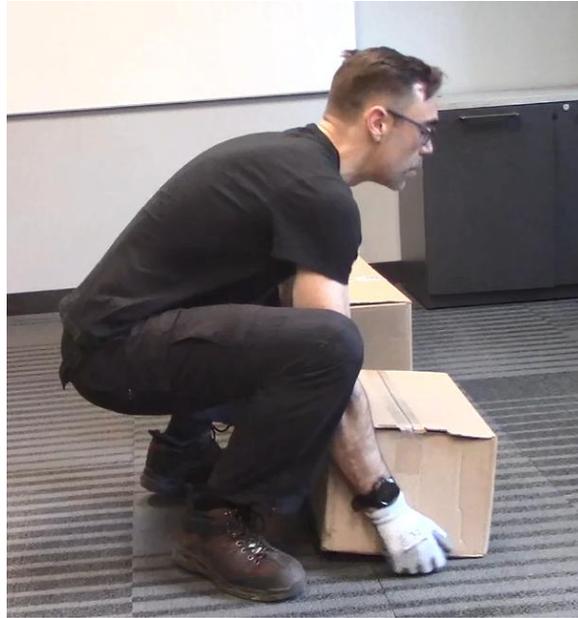
Moment de force L5-S1



Moment de force L5-S1



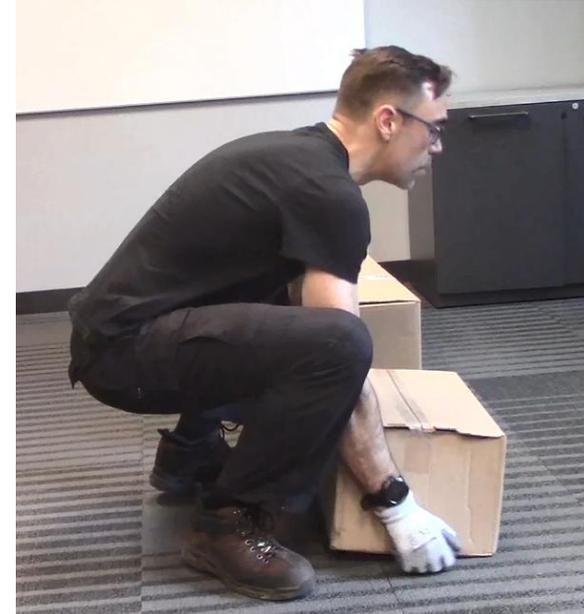
Donc on a formé les gens que là-dessus



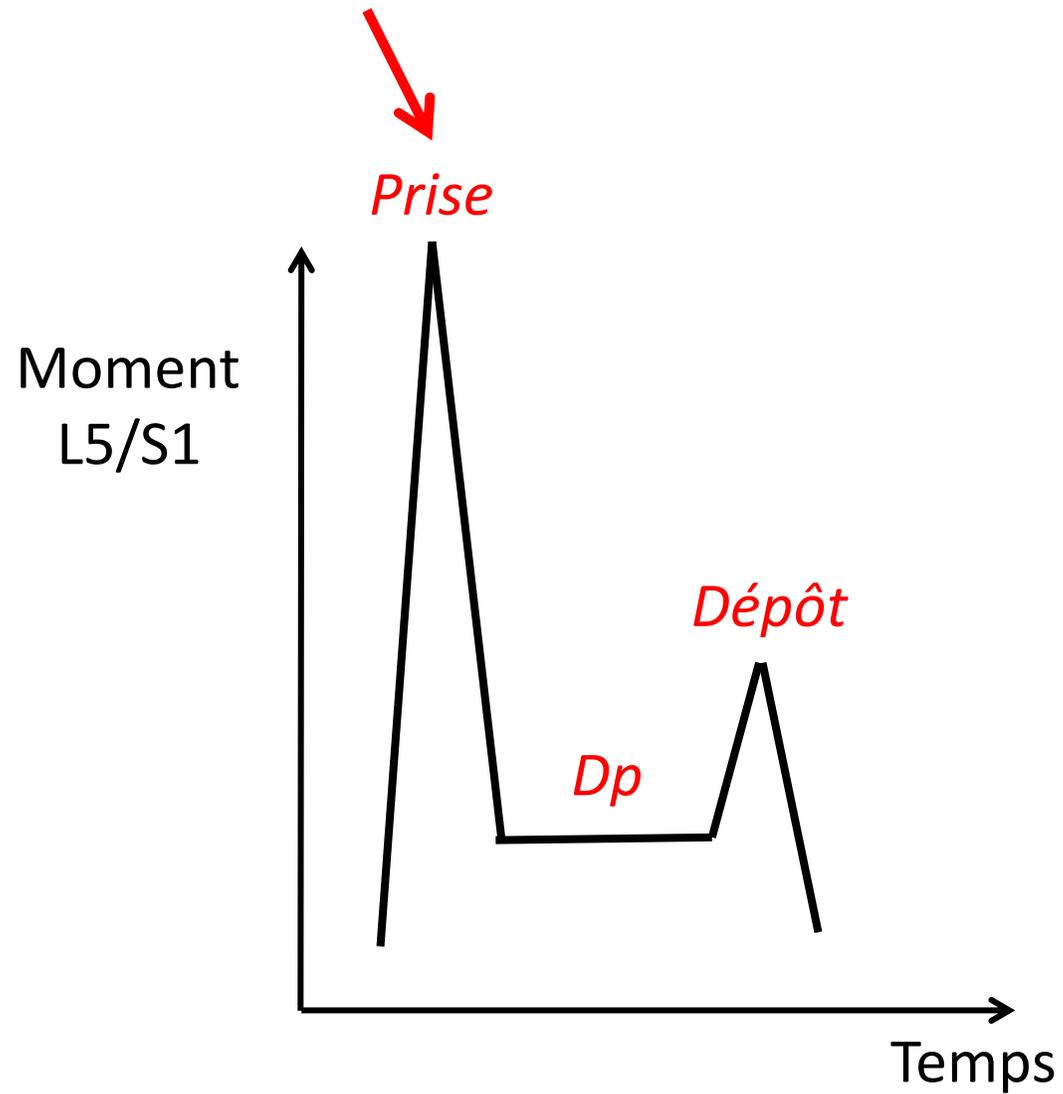
Et on a oublié un paquet d'autres éléments...

Pourquoi former à « Dos droit – genoux fléchis » n'est pas suffisant

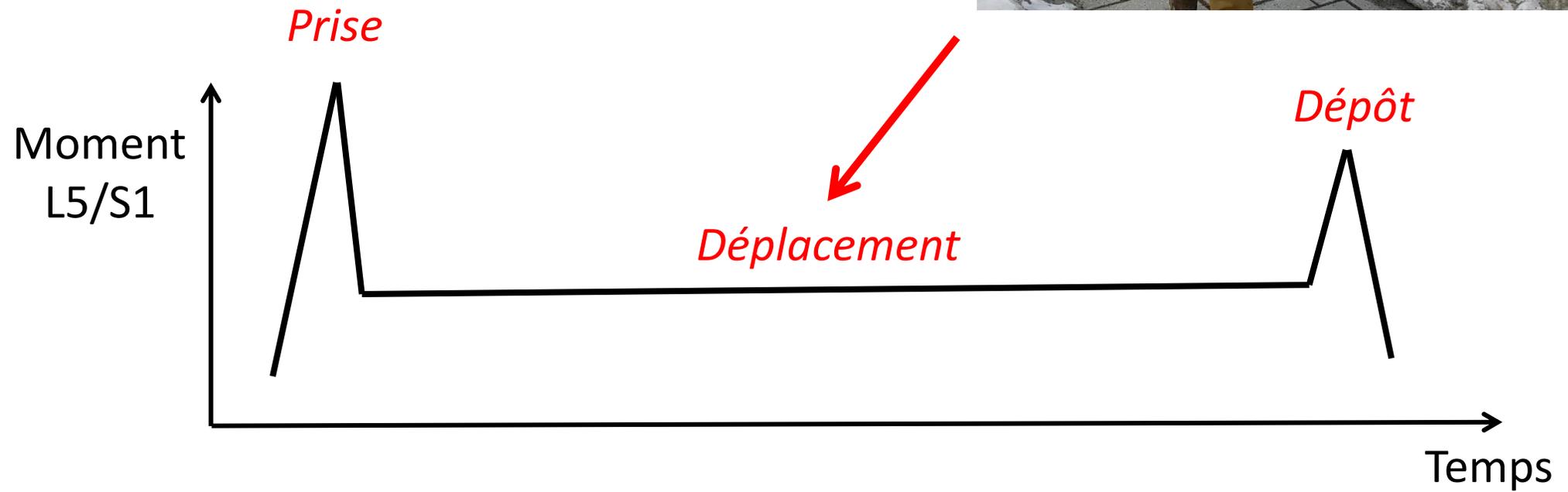
- Souvent pas possible de l'utiliser
 - Contraintes d'espace
 - Variabilité du travail
 - Cadence élevée
- Facteurs personnels
 - Âge, Genre, Taille, Blessures, etc.
- Exigeant physiquement si répété souvent durant la journée
 - Cours d'aérobic !
- Poids de la charge à manipuler vs Risque réel
 - Exemple des éboueurs, Denys Denis, transition directe ou par pivot
 - Tenir compte de l'aspect « cumulatif », pas seulement des « efforts soudains » !



Moment de force L5-S1

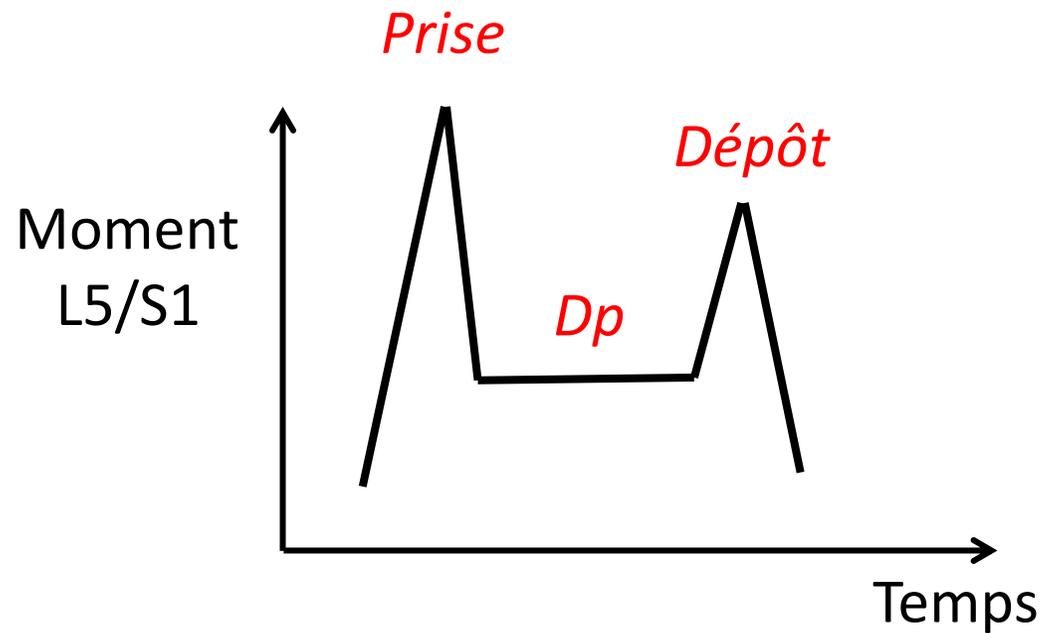


Moment de force L5-S1



Effet de cumul des facteurs de risque

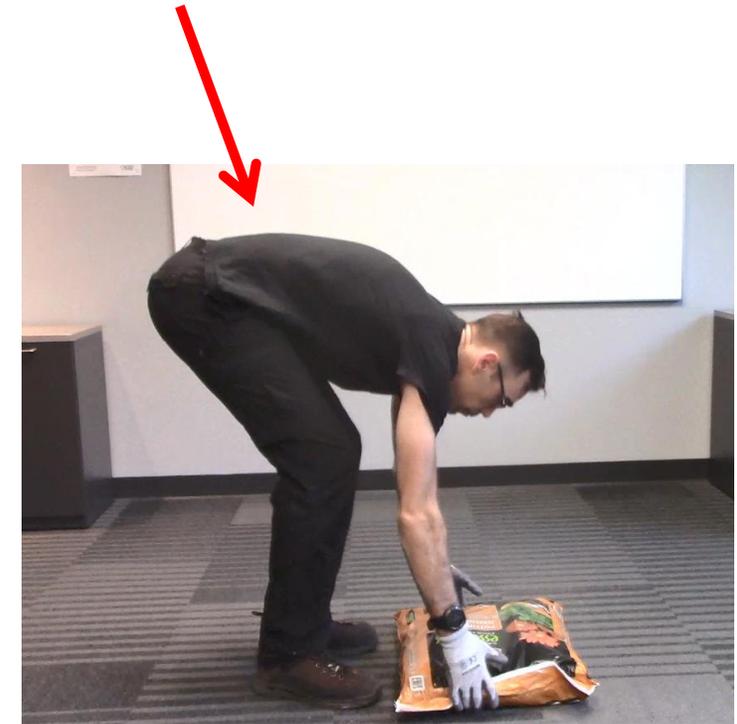
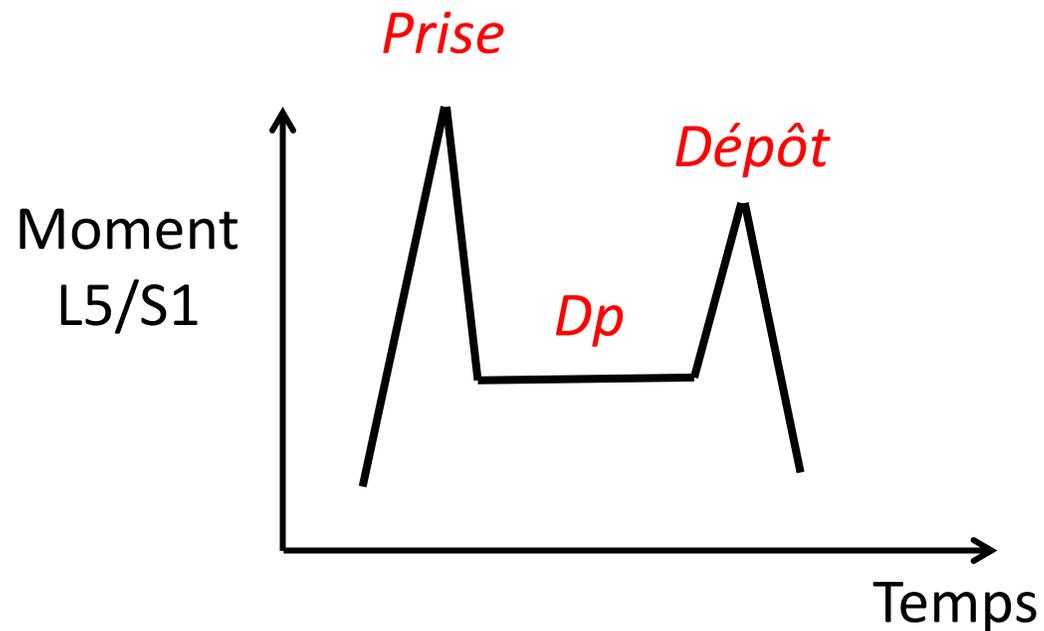
Force
(poids de la boîte 20 kg)



Effet de cumul des facteurs de risque

Force
(poids de la boîte 20 kg)

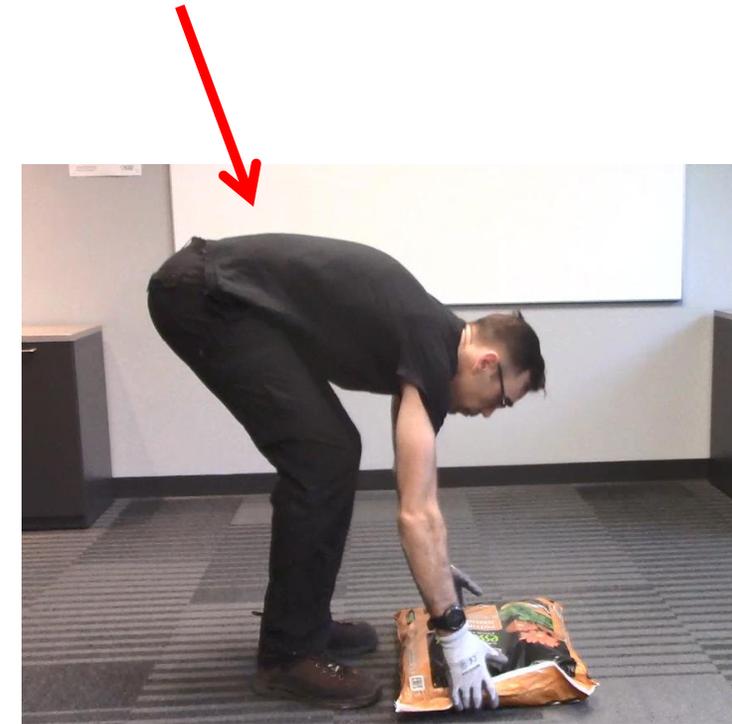
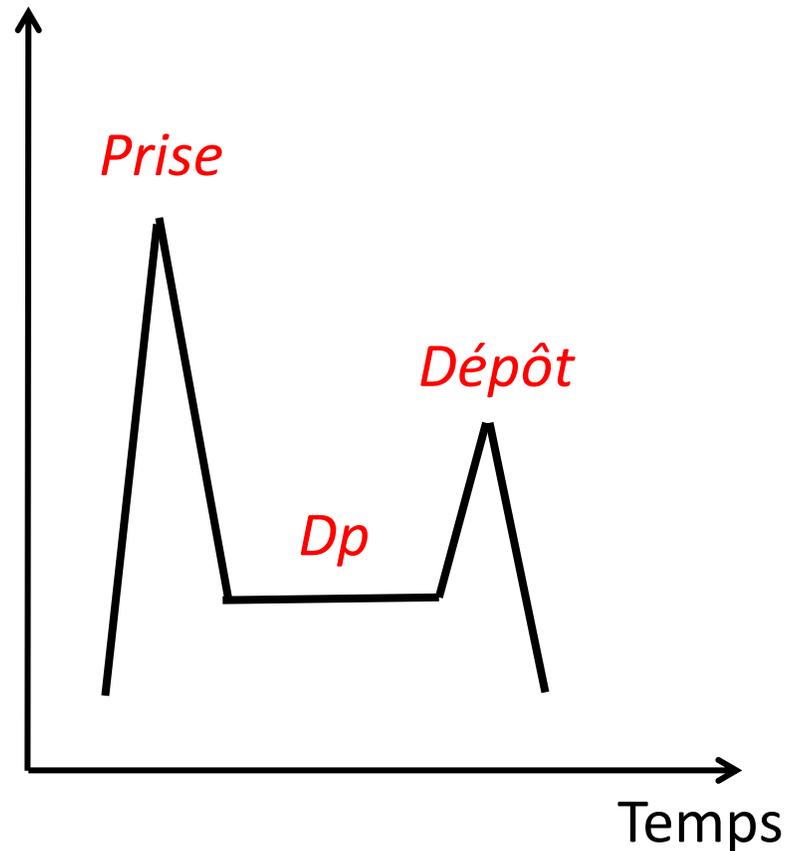
Posture
(cisaillement)
(bras de levier)



Effet de cumul des facteurs de risque

Force
(poids de la boîte 20 kg)

Posture
(cisaillement)
(bras de levier) Moment
L5/S1

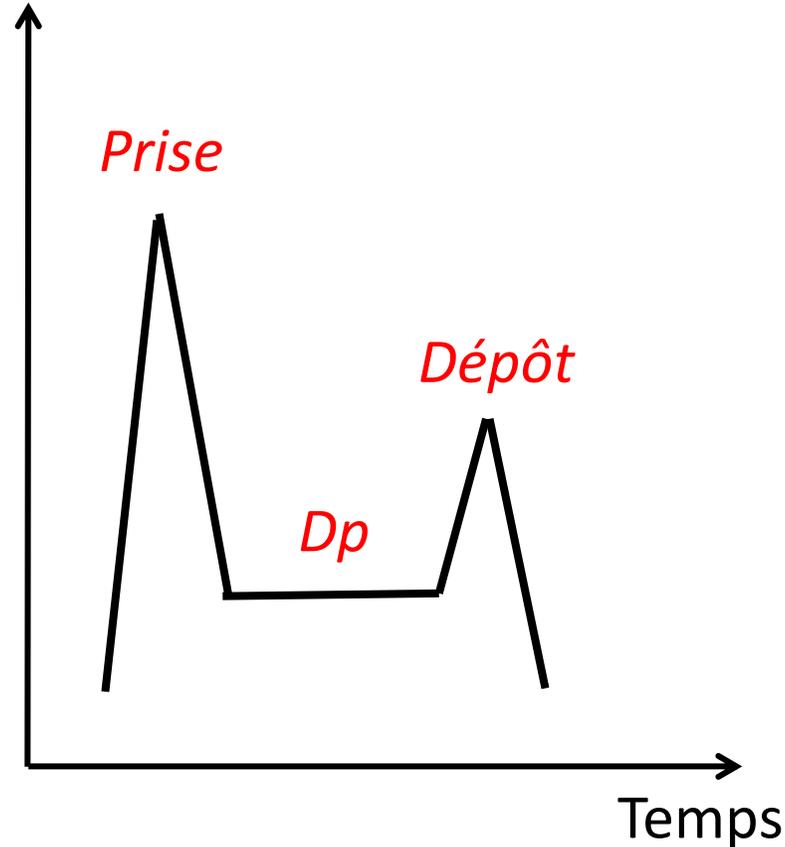


Effet de cumul des facteurs de risque

Force
(poids de la boîte 20 kg)

Posture
(cisaillement)
(bras de levier) Moment
L5/S1

Accélération
(soudain)

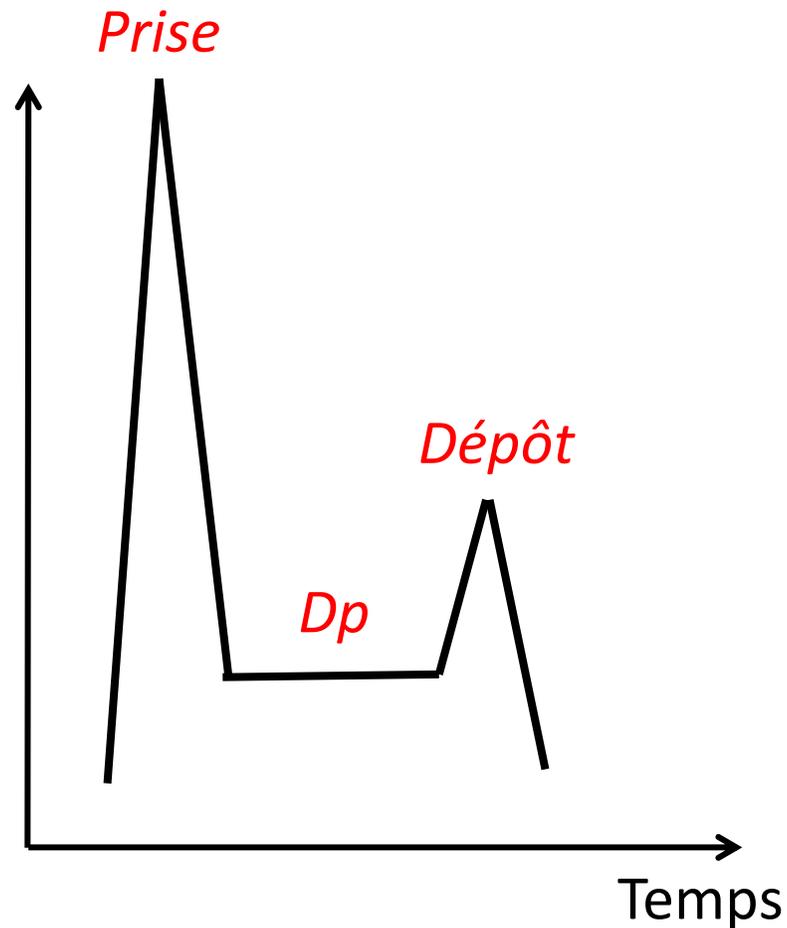


Effet de cumul des facteurs de risque

Force
(poids de la boîte 20 kg)

Posture
(cisaillement)
(bras de levier) Moment
L5/S1

Accélération
(soudain)



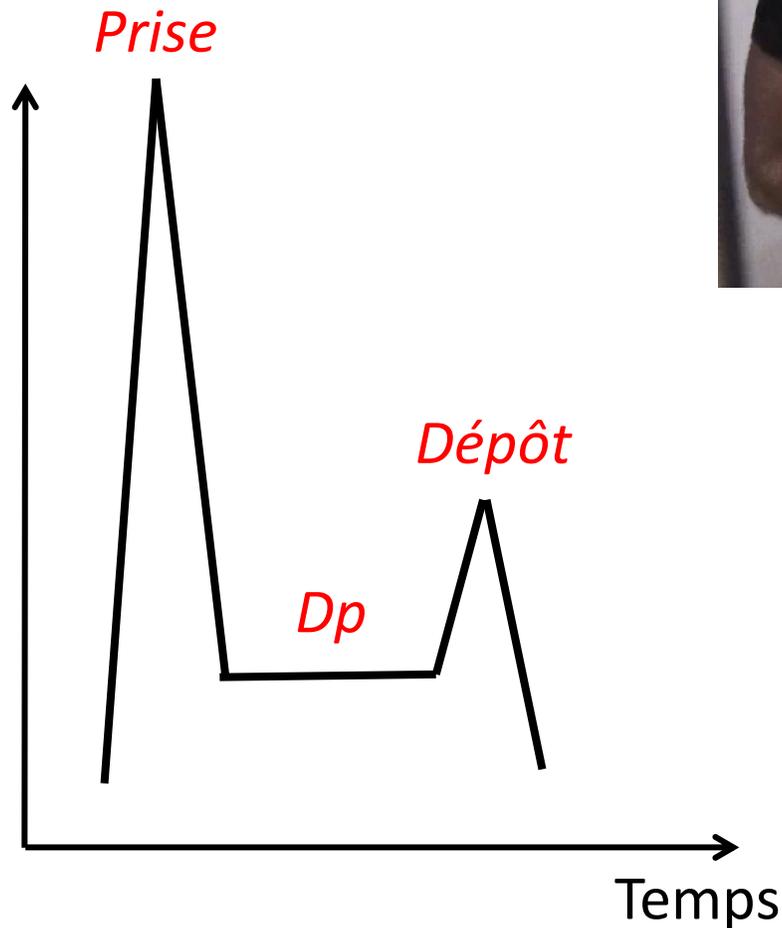
Effet de cumul des FR

Force
(poids de la boîte 20 kg)

Posture
(cisaillement)
(bras de levier) Moment
L5/S1

Accélération
(soudain)

Durée
(distance 20 mètres)



Effet de cumul des FR

Force
(poids de la boîte 20 kg)

Posture
(cisaillement)
(bras de levier) Moment
L5/S1

Accélération
(soudain)

Durée
(distance 20 mètres)



Effet de cumul des FR

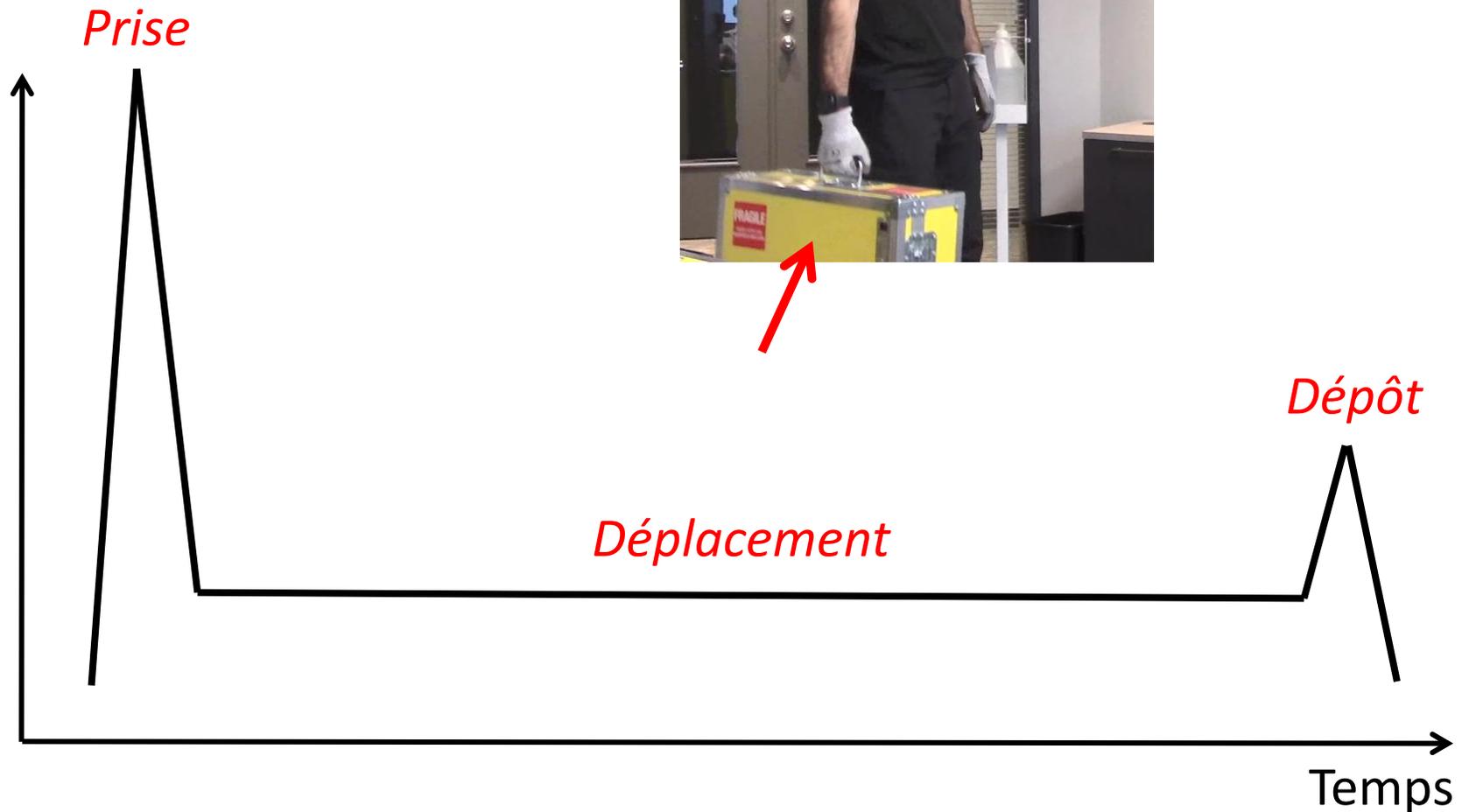
Force
(poids de la boîte 20 kg)

Posture
(cisaillement)
(bras de levier) Moment
L5/S1

Accélération
(soudain)

Durée
(distance 20 mètres)

Asymétrie
(à droite)



Effet de cumul des FR

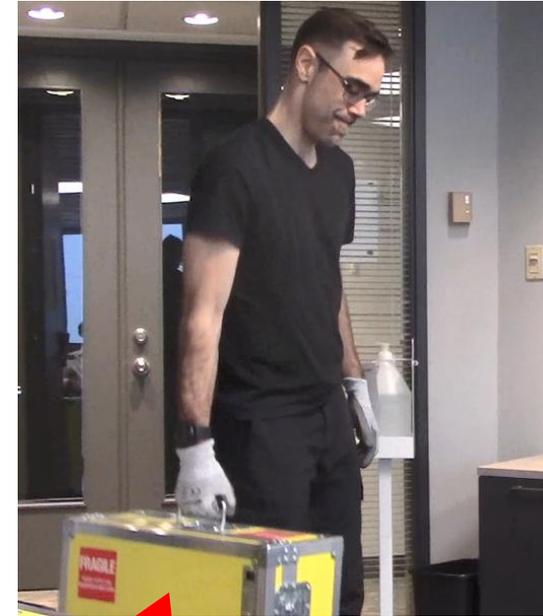
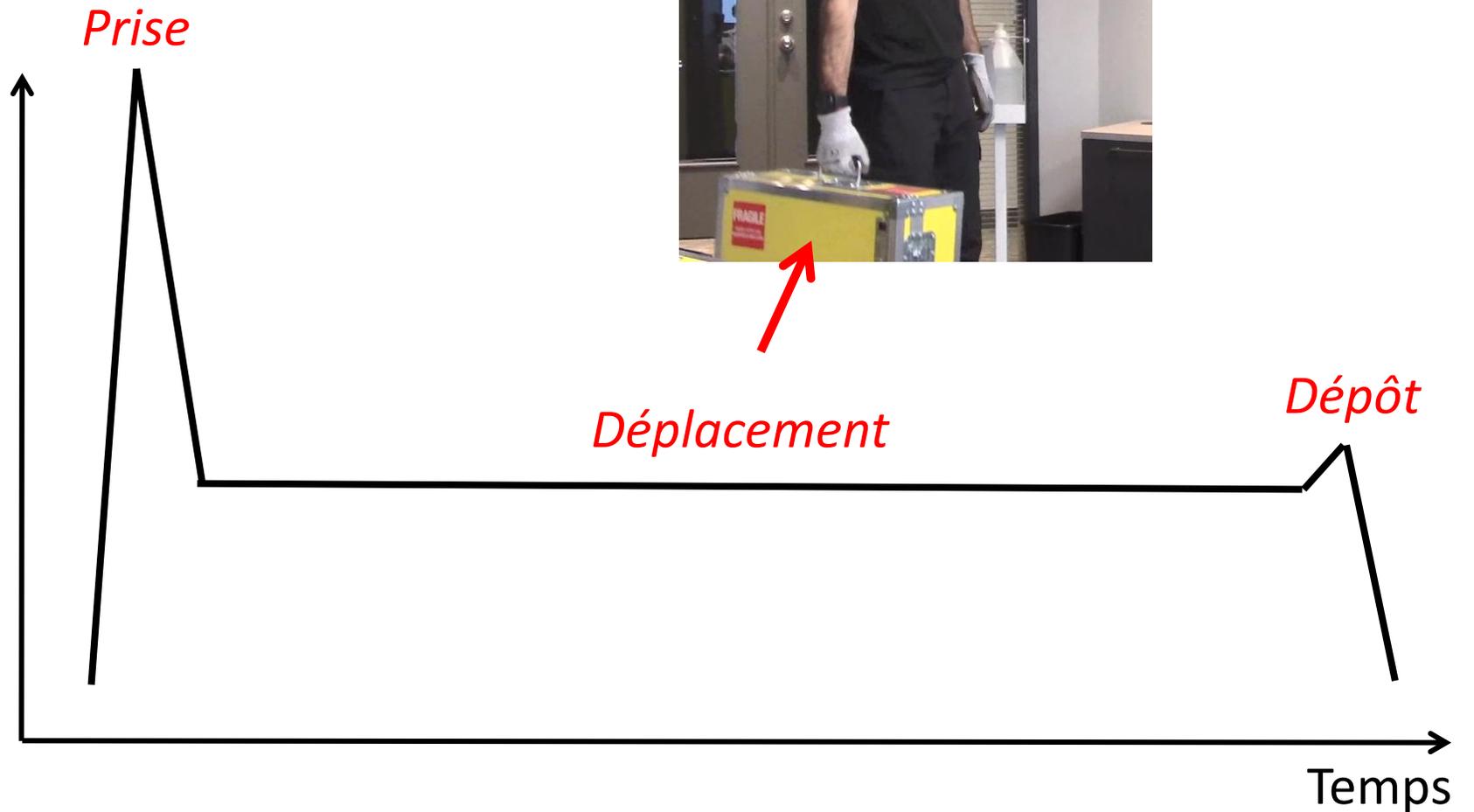
Force
(poids de la boîte 20 kg)

Posture
(cisaillement)
(bras de levier) Moment
L5/S1

Accélération
(soudain)

Durée
(distance 20 mètres)

Asymétrie
(à droite)



Effet de cumul des FR

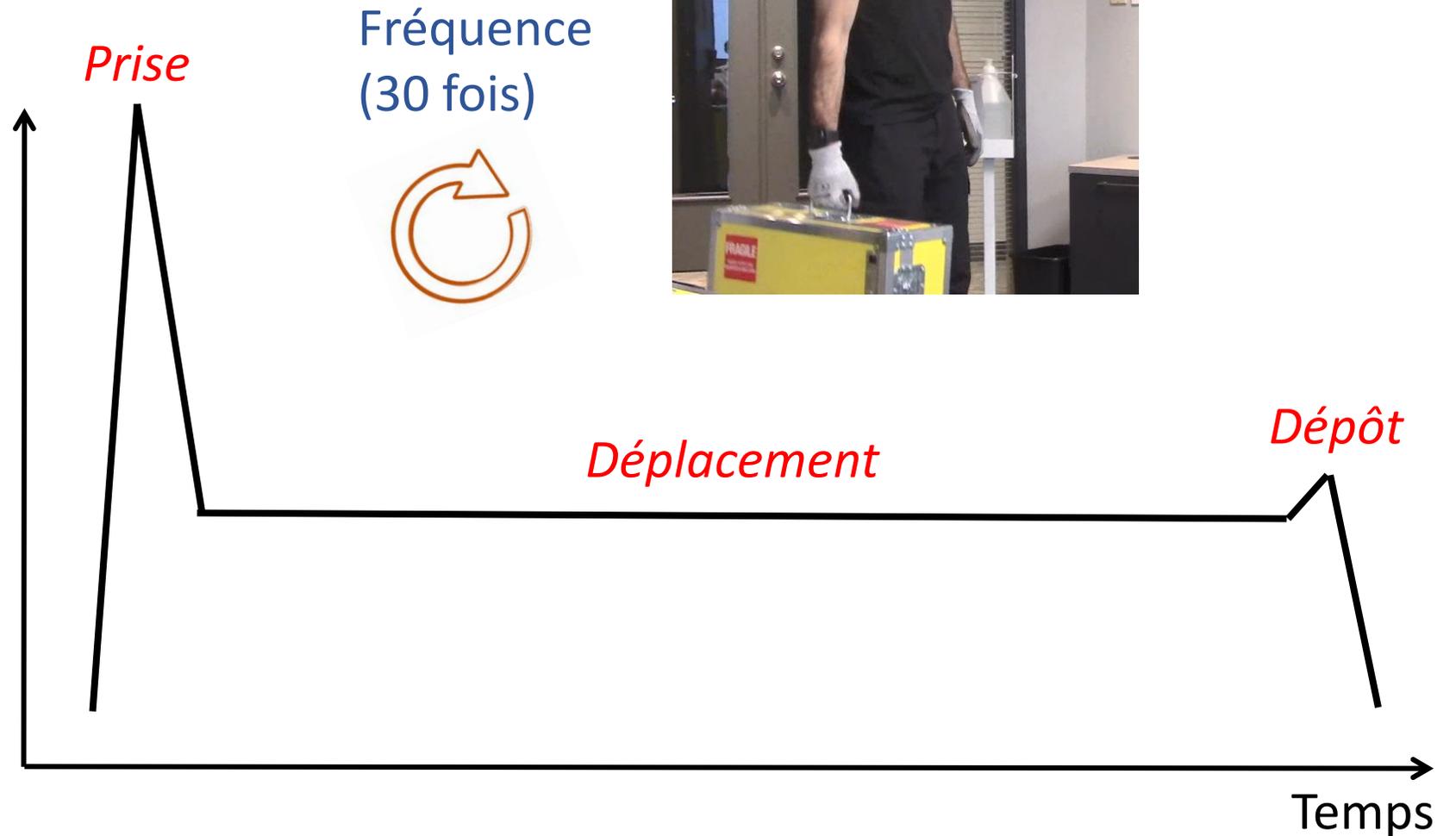
Force
(poids de la boîte 20 kg)

Posture
(cisaillement)
(bras de levier) Moment
L5/S1

Accélération
(soudain)

Durée
(distance 20 mètres)

Asymétrie
(à droite)



Effet de cumul des FR

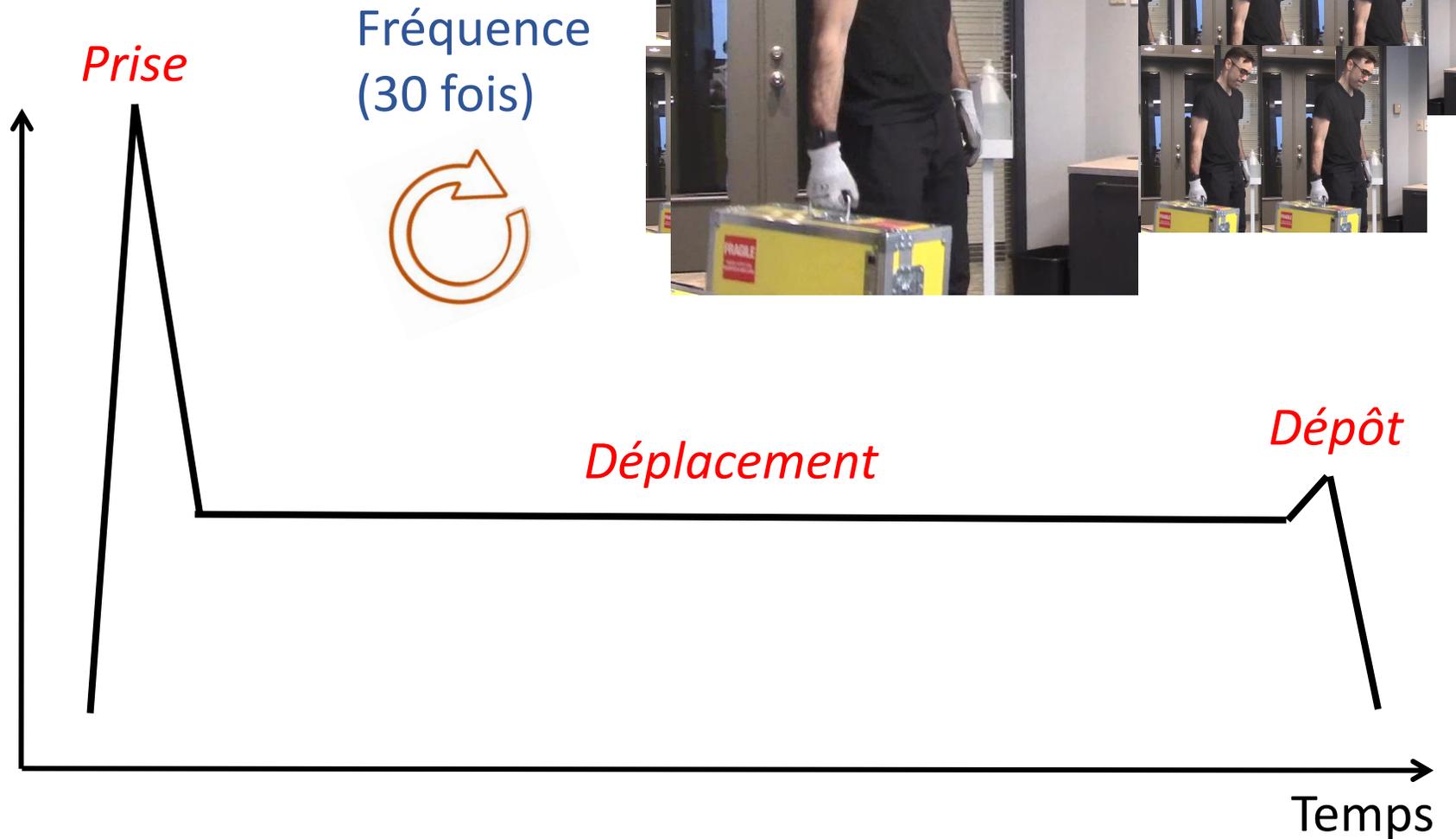
Force
(poids de la boîte 20 kg)

Posture
(cisaillement)
(bras de levier) Moment
L5/S1

Accélération
(soudain)

Durée
(distance 20 mètres)

Asymétrie
(à droite)



Donc en gros...

On ne peut habituellement pas former à « *La façon de faire* »

Favoriser l'enseignement de **compétences**,
et non pas de techniques prédéterminées

Jeu des photos et des vidéos

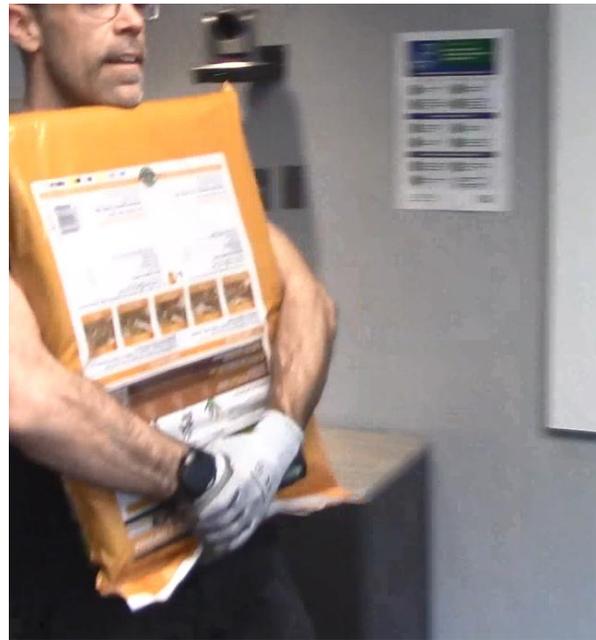
C'est quoi la différence ici ?



C'est quoi la différence ici ?



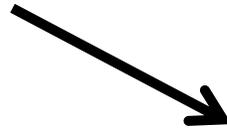
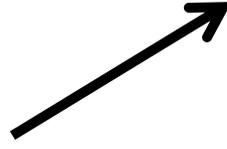
C'est quoi la meilleure façon de faire ?



Il y a un risque ici ?



Ça dépend !





25kg - 55lbs

rieker

NSW



11

25kg-55lbs

rieker

Eof

- 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

CVS

C'est dangereux ça ?



2 Vidéos





Il y a un risque ici ?



Qu'est-ce qu'on peut faire ?



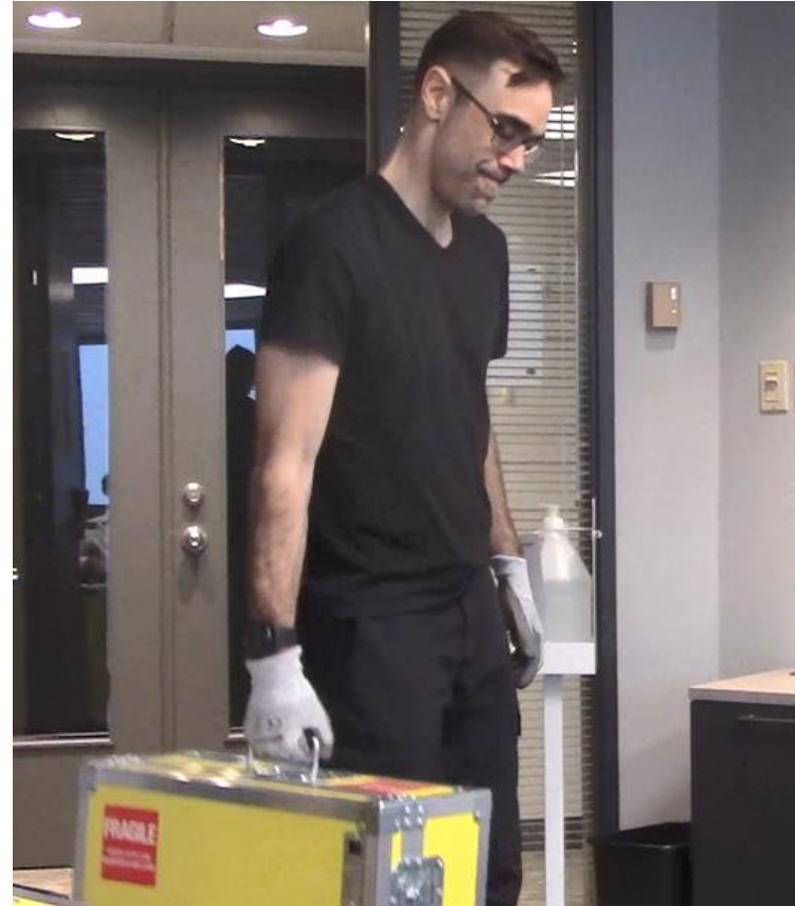
Vidéo



Et ici ? C'est mieux ?



C'est pire ?



Vidéo



FRAGILE

FRAGILE

Il y a un risque ici ?



Vidéo



BRUTE

rieker riker riker riker

Il y a un risque ici ?



Vidéo



5kg-11lb

Яккер Яккер Яккер Яккер Яккер



Ça, c'est dangereux ?





Il y a un risque ici ?



2 Vidéos





Donc on voit que

Ça dépend

Le travail est variable

« Dos droit – genoux fléchis » n'est pas toujours applicable

On a besoin d'aller plus loin dans nos connaissances

Individus - Facteurs personnels

- • Âge
- • Genre
- Taille
- • Poids
- **Poser la question
et écrire au tableau**
- Condition physique
- Dominance (D/G)
- Formation
- • Expérience
- Préférences
- Personnalité
- • Tolérance au stress

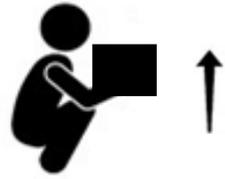


Genre – Femmes

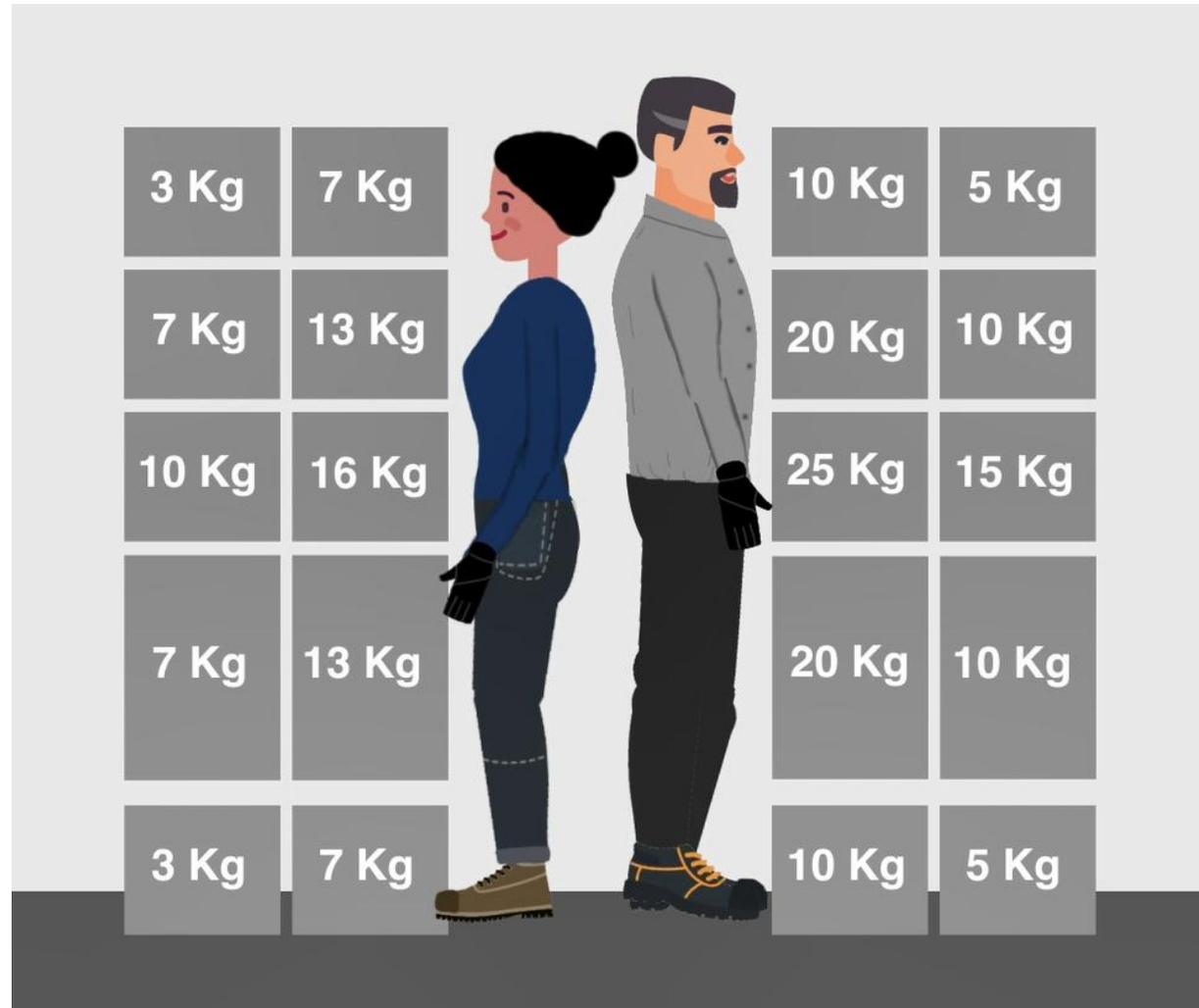
- Chaffin et coll. (2006)
 - En moyenne 2/3 de force des hommes
 - 35 % à 85 %, selon muscle
 - Grande différence force **bras** H/F
 - Plus petite différence force **jambes** H/F
- Certaines femmes sont plus fortes que les hommes
- Important d'équilibrer les forces des membres supérieurs des travailleurs/euses pour tâches en équipe !



Soulever – HSE



Différence H / F



Âge

- Perte de capacité musculaire, risques articulaires, usure
 - Capacité de compression des disques
 - Épaules plus à risque
 - Genoux, hanches, chevilles
- Chaffin et coll. (2006)
 - 40 ans : 5 % moins force musculaire
 - 60 ans : 20 % moins force musculaire



Poids – Obésité et masse musculaire

- Étude de l'IRSST – R-781 (Philippe Corbeil)
 - Poids du tronc s'ajoute au chargement lombaire
 - Stratégies posturales étaient globalement similaires entre les manutentionnaires obèses et ceux de poids santé.
 - « Augmentations de 22% à 59 % du chargement externe au dos »
- Présentation orale – Manutention et population
 - Torse plus lourd -> Plus de chargement lombaire
 - Pas nécessairement obèses : même s'il s'agit de muscles !



Expérience

- Denys Denis, 2014, Réseau d'échange manutention
 - Experts vs novice : environ même chargement lombaire si la charge est au sol !
 - Importance de mettre charges plus hautes (Surtout charges lourdes)



Stress comme facteur de risque

Impact sur douleurs lombaires, RPS

On fait des gestes différemment, prend plus de risques



Culture d'entreprise comme déterminant

On réduit le stress ou on l'alimente ?

On communique bien ?

On a accès aux gestionnaires ?



Variabilité du travail comme déterminant

Espace disponible à différents endroits

Imprévus

- Livraison inattendue
- Équipement ou machine qui brise

Travail d'équipe

- Nouveau collègue
- Diversité de taille, personnalité, etc.

Hauteur de la prise et du dépôt



Les 5 principes d'action



Léger



Moyen



Lourd

Les 5 principes d'action



Denys Denis



La démarche ergonomique

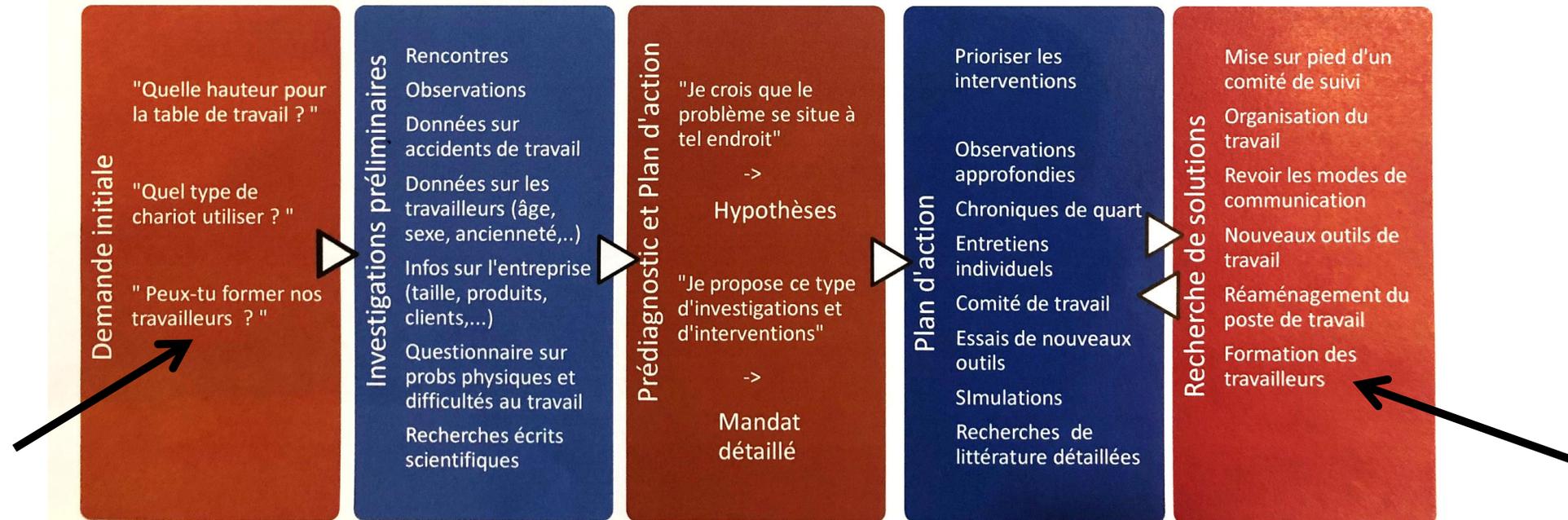
Demandes des clients :

!**?!!**

Viens former nos travailleurs,
ils travaillent mal !



La démarche ergonomique



C'est pour ça que la formation vise à

1) Identifier les **risques** en milieu de travail



2) Trouver des **solutions** avec les travailleurs

3) Former les travailleurs sur les **méthodes** de travail



Vers une
excellente formation
en manutention manuelle

Critères pour une bonne formation en manutention manuelle

Sur les activités de travail réelles, que les travailleurs font
Si impossible, faire des simulations avec les équipements

Sur le terrain à presque 100 %

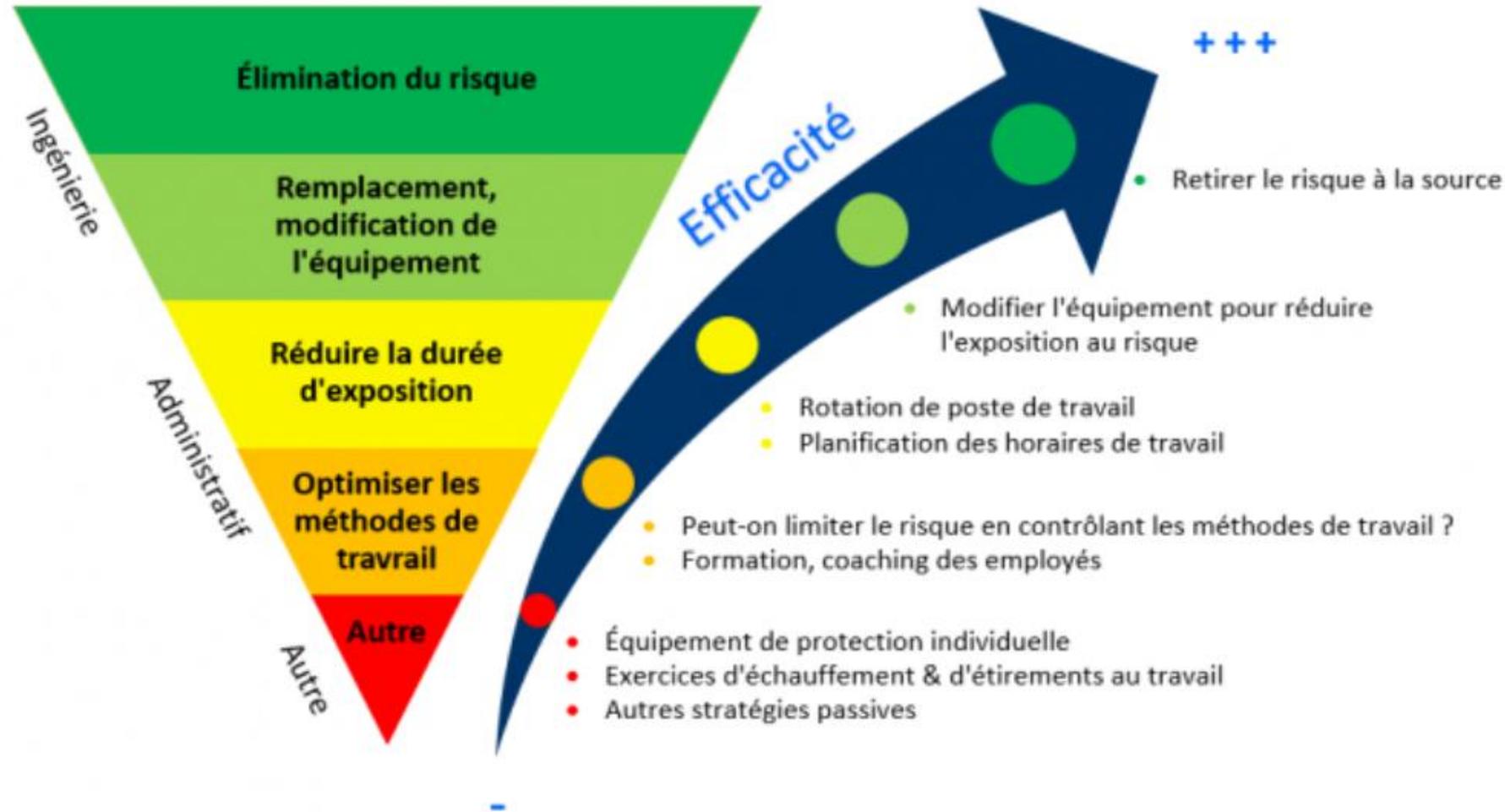
Pas de Powerpoint

Leur demander ce qu'ils trouvent difficile

Leur demander s'ils ont des pistes de solution



Des pistes pour la recherche de solutions



Source : Ergokinox

<http://www.ergokinox.com/demarche-ergonomique/>

Des pistes pour la recherche de solutions

Adapter le poste et les équipements de travail (à prioriser)

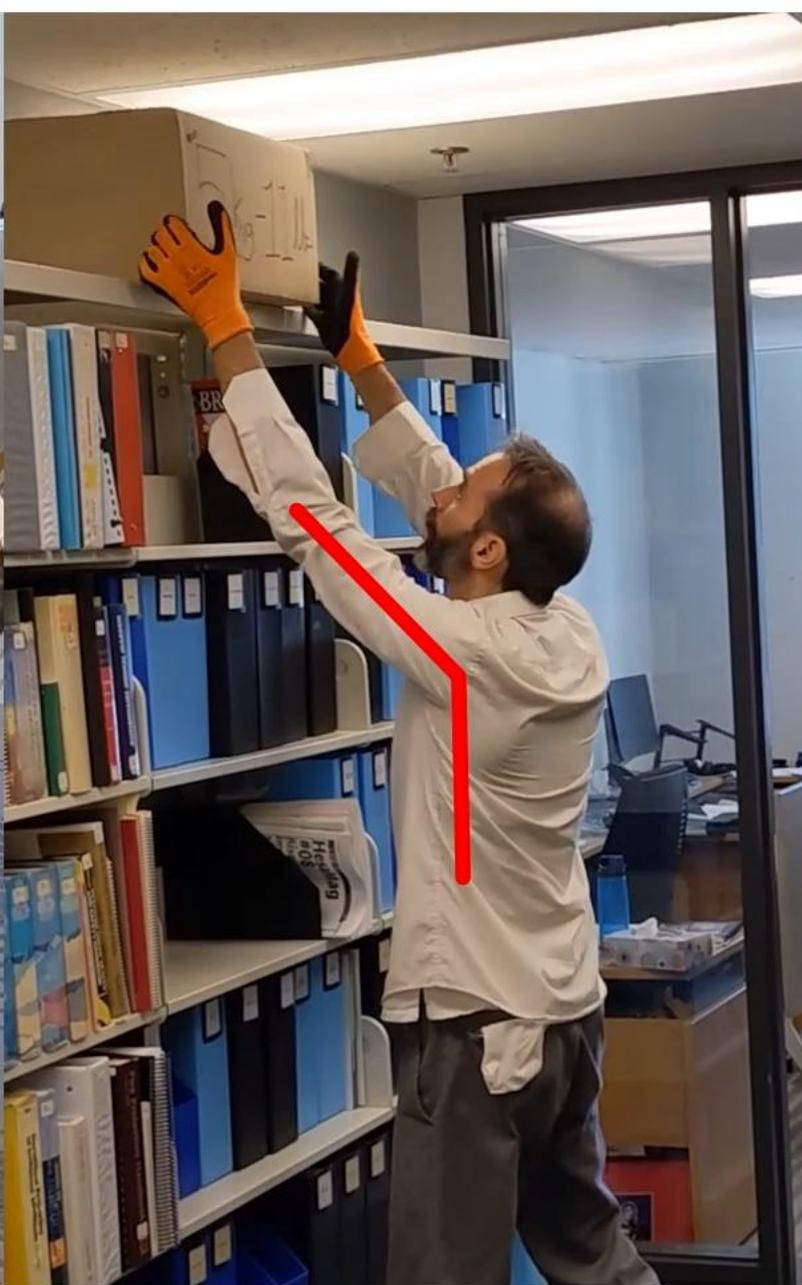
Attention aux charges lourdes directement au sol
(selon la hauteur de prise, poignée, etc.)

Pas de charges lourdes au-dessus des épaules





Dos penché



Épaules hautes



Plus facile ici

Des pistes pour la recherche de solutions

Adapter le poste et les équipements de travail (à prioriser)

Utiliser des aides à la manutention (chariots, diables)
selon les possibilités





Informational poster on the left wall.



Informational posters on the door.

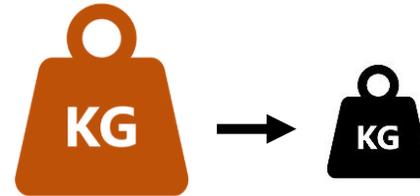


Des pistes pour la recherche de solutions

Alléger la charge

Réduire le poids des charges

Manutentionner à deux
(Si possible !! Et enjeux !)



Organisation du travail

Répartition des tâches

Horaires



Des pistes pour la recherche de solutions

EPI (ex : genouillères, gants de manutention, chaussures de sécurité légères)

Formation (effets limités et porte d'entrée pour une intervention en ergonomie)

Informer (capsules SST)



Merci !

