

L'Innovation à l'IUCPQ Université Laval

Denis Bouchard

Président-Directeur Général
IUCPQ-Université Laval



INSTITUT UNIVERSITAIRE DE
CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC



UNIVERSITÉ
LAVAL

Ce qui nous distingue...

- Notre mission
- Trois grands axes cliniques et de recherche
 - Cardiologie
 - Pneumologie
 - Obésité
- Un centre de recherche clinique très développé autour des maladies chroniques sociétales



L'Institut, comme demandeur d'innovation:

- Interpelle les acteurs clés de tous les milieux (privé, public, éducation, santé, municipal, population, citoyen)
- Est une source d'opportunités pour l'amélioration de la santé globale
- Fait partie des leviers pour faire de Québec une vitrine

Mais ... dans un contexte d'organisation public ...



L'Innovation à l'IUCPQ-UL

Le Grand Défi Entreprise

Un partenariat public-privé

Natalie Alméras, Ph. D.,

Chercheure, Axe Obésité, CRIUCPQ-UL

Directrice scientifique, Grand Défi Entreprise

Département de kinésiologie, Faculté de médecine

Université Laval, Québec, Canada

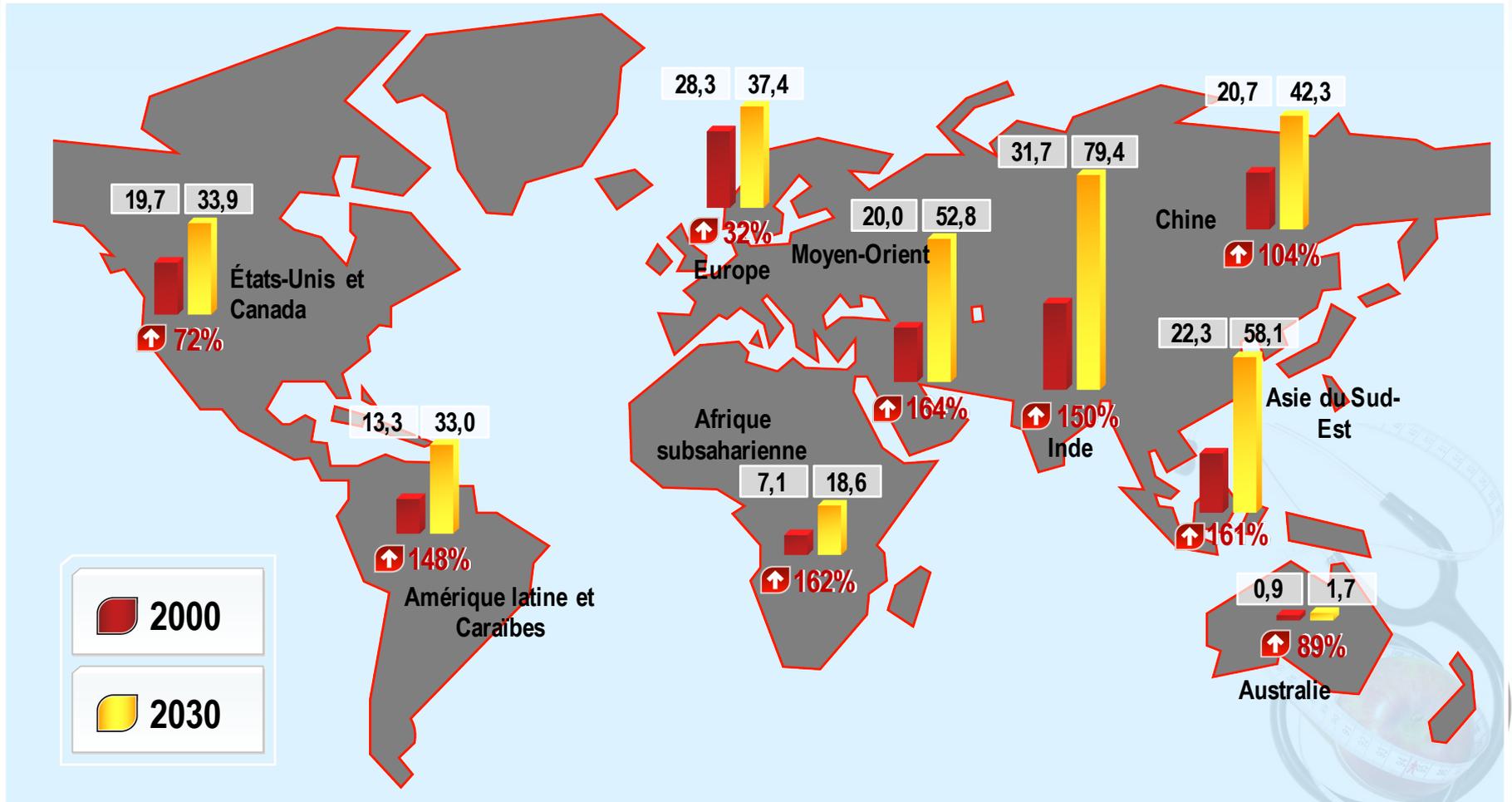


INSTITUT UNIVERSITAIRE DE
CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC



UNIVERSITÉ
LAVAL

Prévalence mondiale du diabète en 2000 et estimations pour 2030 (en millions)



Quelques statistiques pour le Québec...

- 830 000 ont le diabète...
... parmi lesquels 250 000 l'ignorent

Une maladie sociétale!



La médecine a ajouté des années à la vie (notre espérance de vie est bonne) mais...

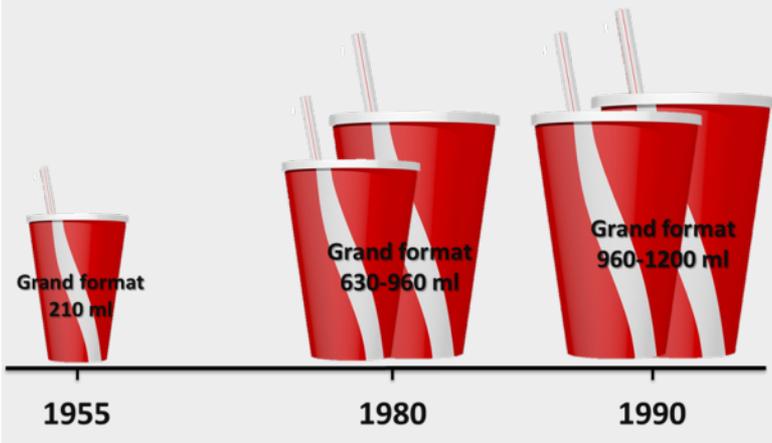
- Procédures tardives et médicaments.
- Des changements fondamentaux dans les comportements santé à l'échelle de la population causent préjudice à nos efforts, augmentent les coûts de santé et diminuent la productivité.
- La médecine garde les patients vivants mais... très malades.



Notre mode de vie toxique...



Changement de taille des boissons en fontaine



Mesures qui définissent la santé cardiovasculaire idéale

- 3 facteurs biologiques favorables :
 - Cholestérol < 5,2 mmol/l
 - Tension artérielle (non traitée) < 120/< 80 mm Hg
 - Absence de diabète : glucose < 5,6 mmol/l
- 4 comportements idéaux :
 - Non fumeur
 - IMC < 25 kg/m²
 - Niveau d'activité physique à la cible (150 min modérée/semaine)
 - Indice de qualité nutritionnelle
- Absence d'événements cardiovasculaires



**Pourcentage de la population
avec une santé cardiovasculaire
idéale?**

Avec les 7 critères simples?

0,1 %!!!

Étude ARIC

n=12,744

Folsom AR et al. J Am Coll Cardiol 2011;57:1690-96

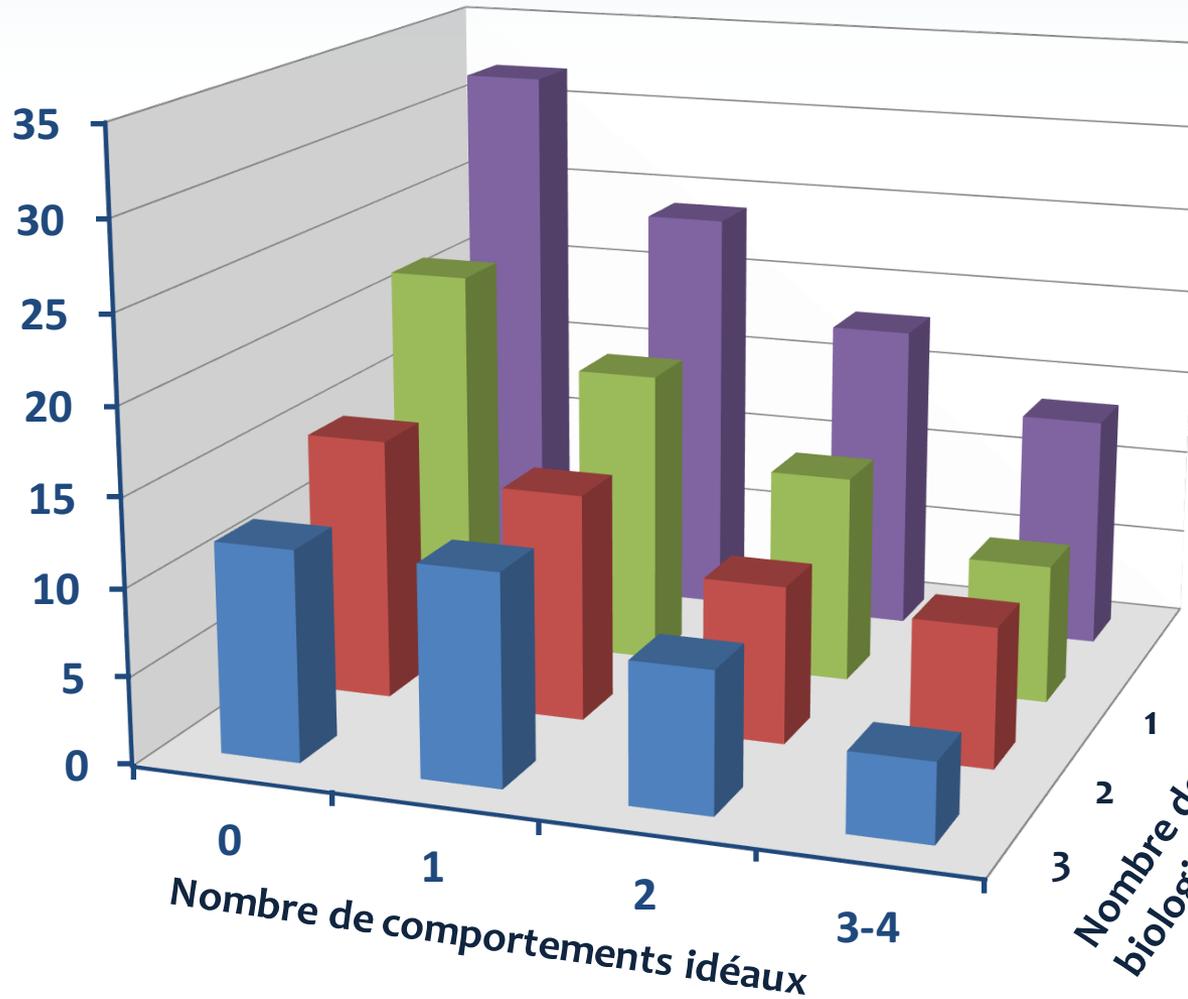
Cohorte Kailuan, Nord de la Chine

n=101,510

Wu S, Huang Z, Yang X, et al. Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2012;5:487-93

Incidence de maladies cardiovasculaires en fonction des facteurs de risque biologiques et comportementaux

Taux d'incidence ajusté pour l'âge, le sexe et l'ethnie (/1 000 personnes-année)

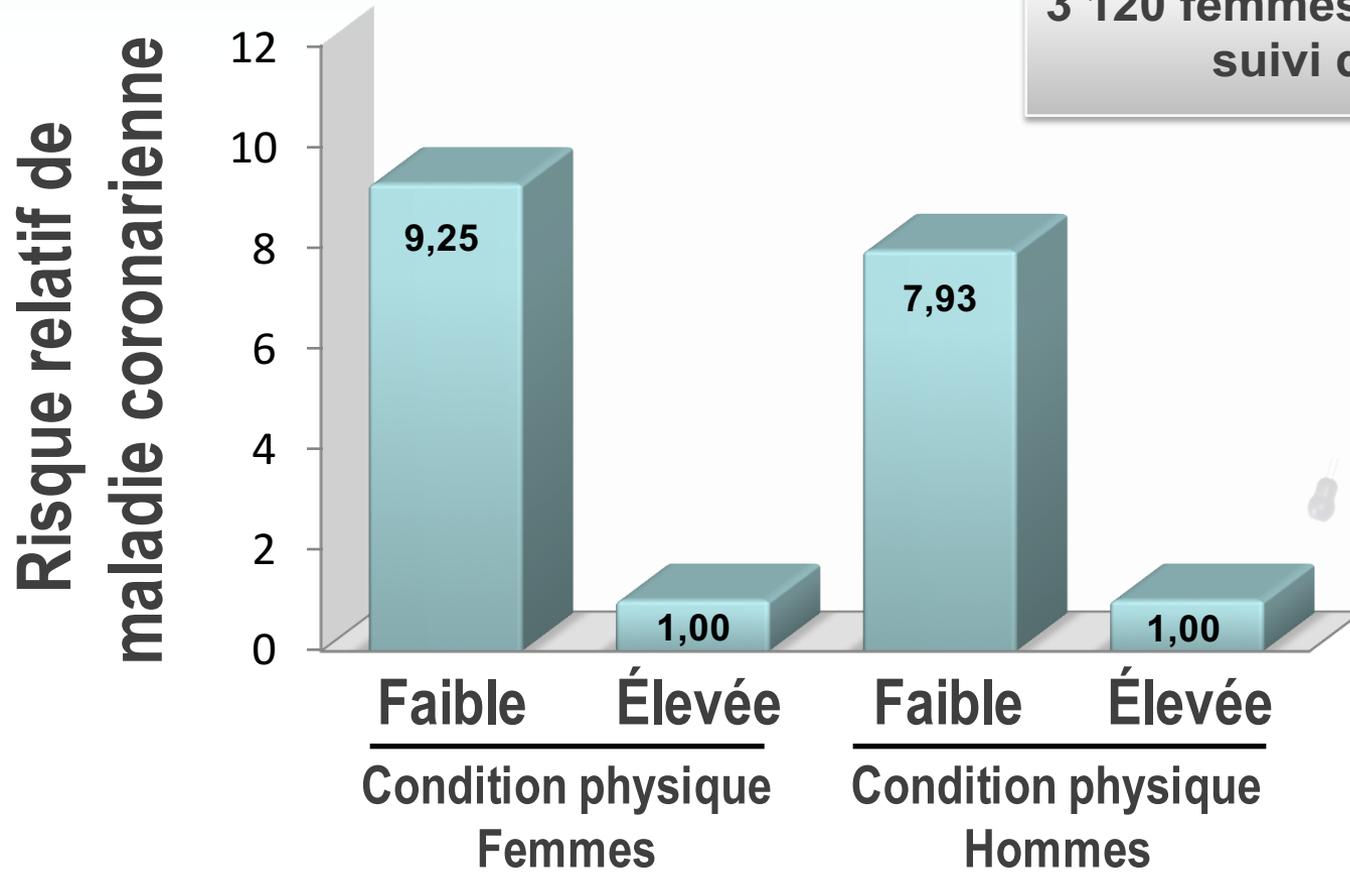


12 744 participants
1987 à 2007

Nombre de facteurs biologiques idéaux

Afin de prévenir de façon optimale les maladies cardiovasculaires, il est aussi important de cibler les facteurs de risque comportementaux que les facteurs de risque biologiques (tension artérielle, cholestérol, diabète).

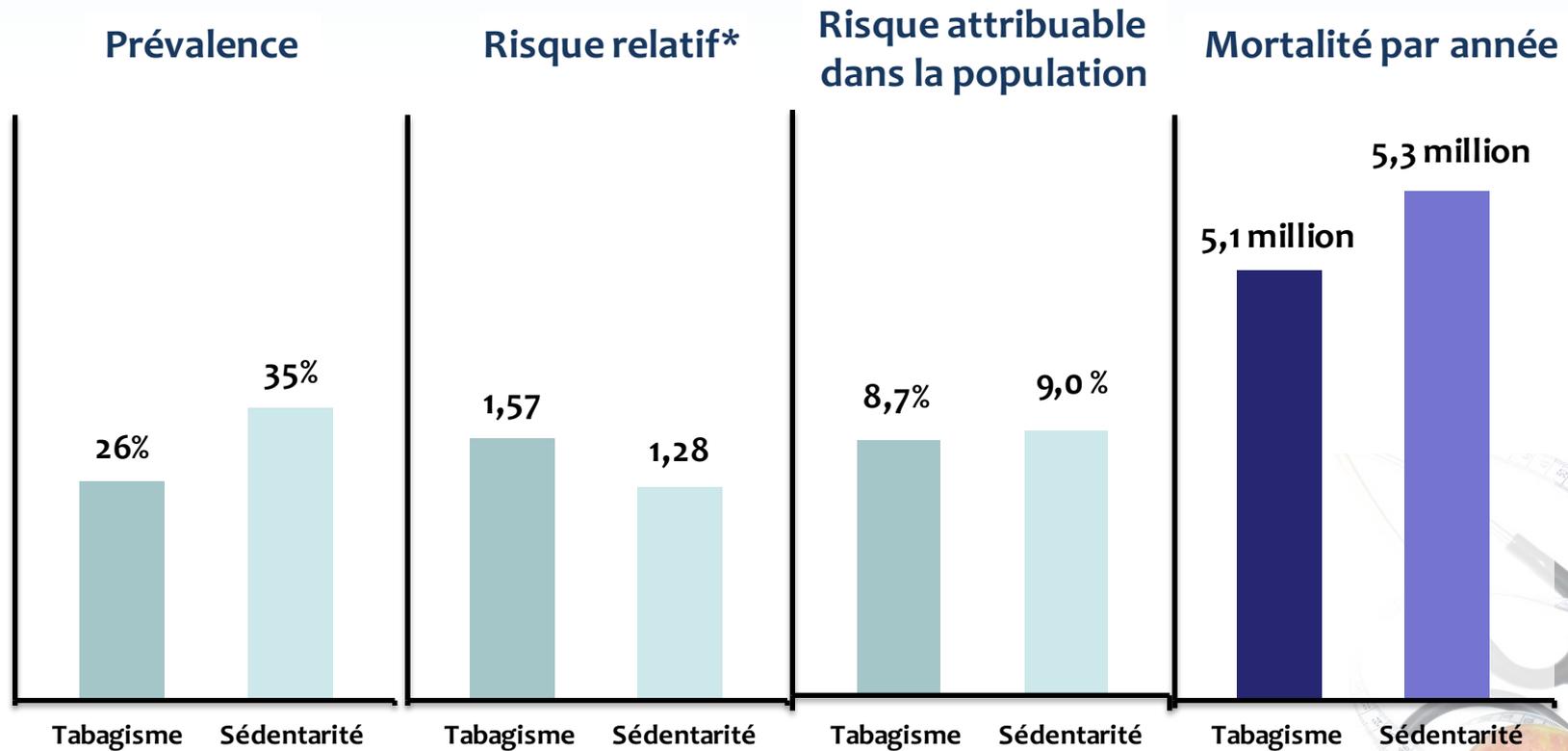
Risque relatif de maladie coronarienne à la clinique Cooper en fonction de la condition physique



3 120 femmes, 10 224 hommes
suivi de ~ 8 ans

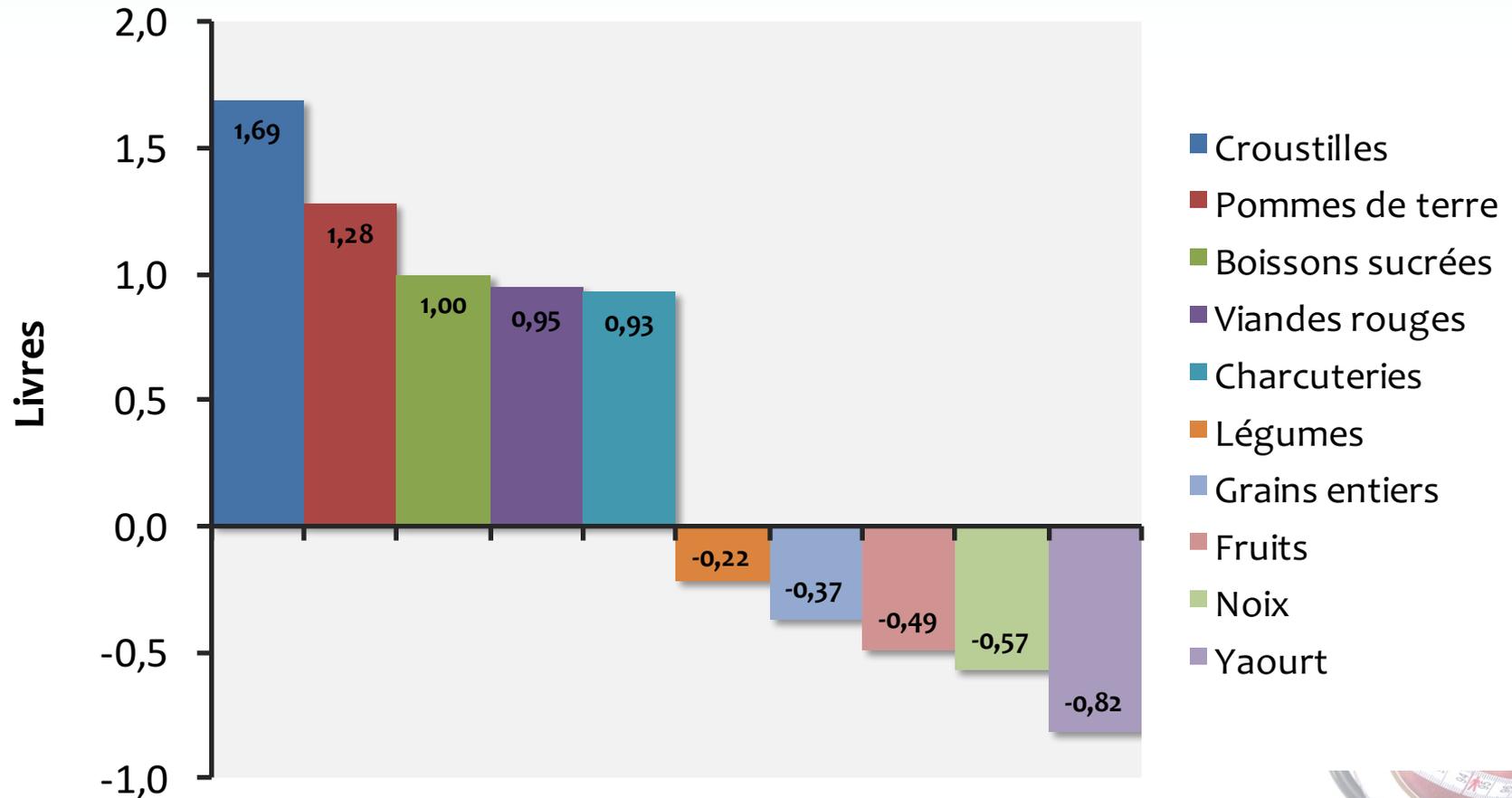


Mode de vie sédentaire : La cigarette du 21^e siècle?

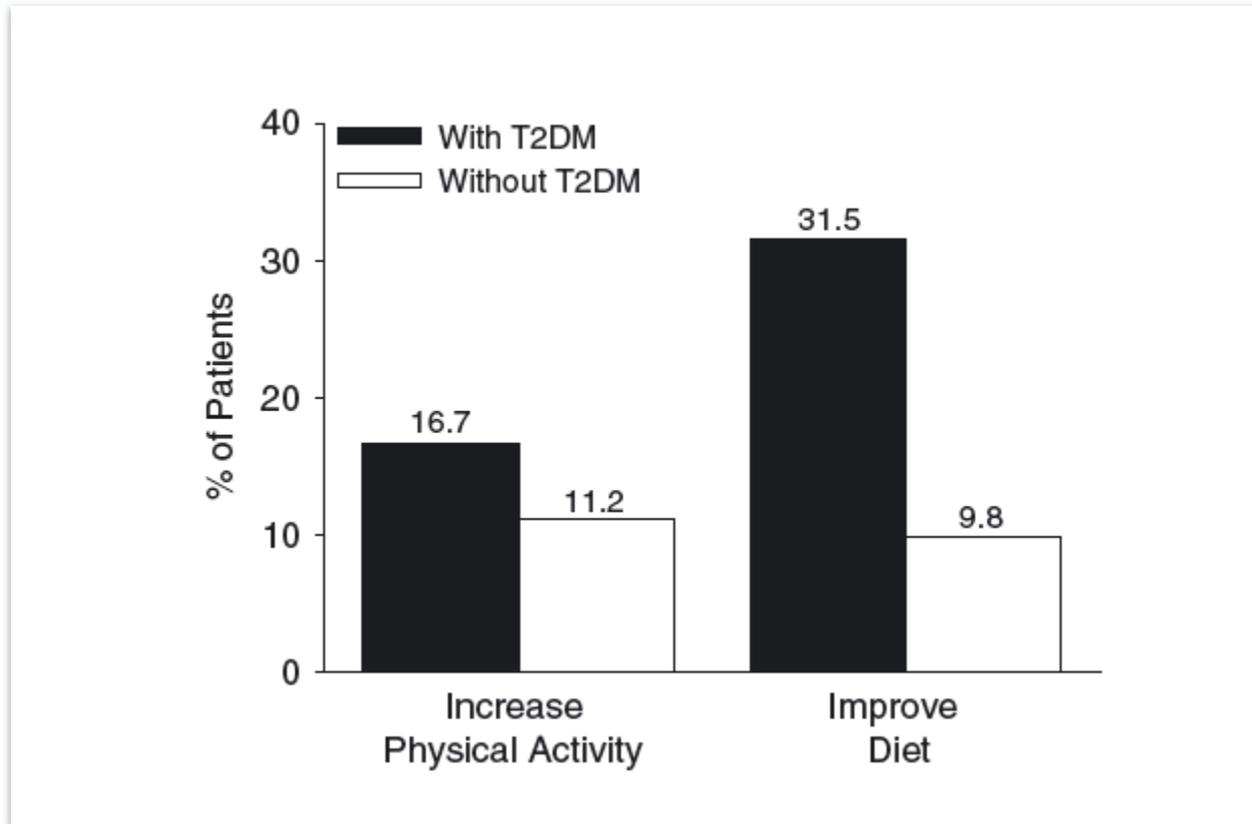


Comparaison du fardeau attribuable au tabagisme et à la sédentarité (tiré d'une méta-analyse).

Les aliments (augmentation d'une portion par jour) associés à la prise et à la perte de poids



Peu de patients diabétiques entendent parler de leur mode de vie par leur médecin...



Nos messages cliniques et de santé publique



- **Risque associé à l'obésité :**
(Plus qu'un excès de masse grasse chez les patients en surpoids et modérément obèses)
- **Nous devons également cibler les comportements clés (qualité nutritionnelle et sédentarité/activité physique)**
- **Manque de ressources et de soutien afin de cibler les comportements et la santé cardiorespiratoire**
- **L'approche individuelle vs populationnelle: deux solitudes**



Le futur de la santé cardiovasculaire à l'IUCPQ-UL

Notre laboratoire mobile... ... pour évaluer et améliorer la santé cardiovasculaire en entreprise

Le Grand Défi Entreprise Un bel exemple de partenariat public-privé



Unité mobile d'évaluation santé

- Unité cardiométabolique
- Unité cardiorespiratoire



Consentements

Questionnaire :

- Caractéristiques sociodémographiques
- Antécédents familiaux
- Histoire médicale
- Habitudes tabagiques
- Activité physique
- Habitudes alimentaires

Tension artérielle de repos



Prélèvements sanguins



Analyses de laboratoire :

- Profil lipidique
- Glucose sanguin
- Enzymes hépatiques



Anthropométrie :

- Poids
- Taille
- Circonférence de la taille
- Indice de masse corporelle

Composition corporelle :

- Masse maigre
- Masse grasse



Test à l'effort sur tapis roulant

Prévention et prise en charge des maladies chroniques sociétales

De nouveaux signes vitaux!!!

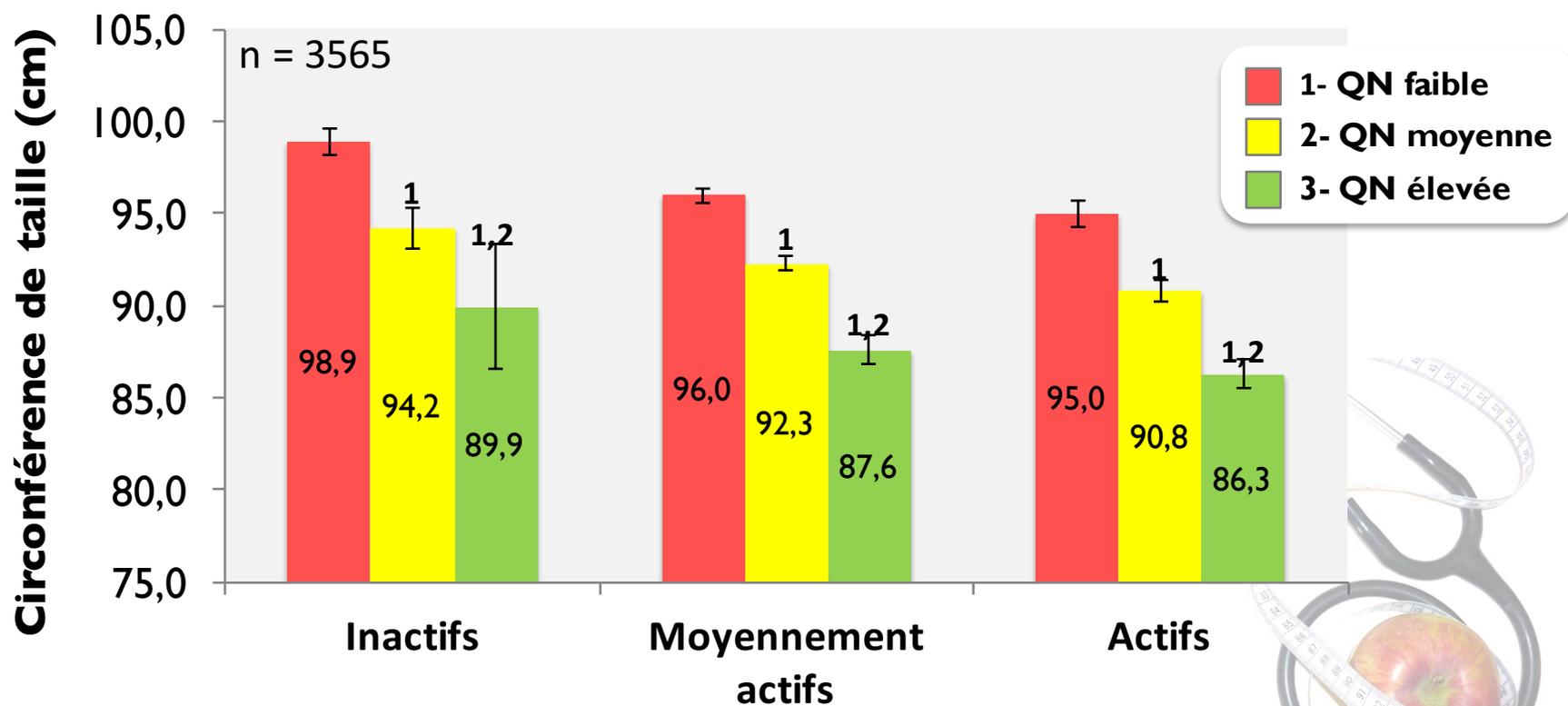
**Obésité
abdominale**

**Condition
cardiorespiratoire**

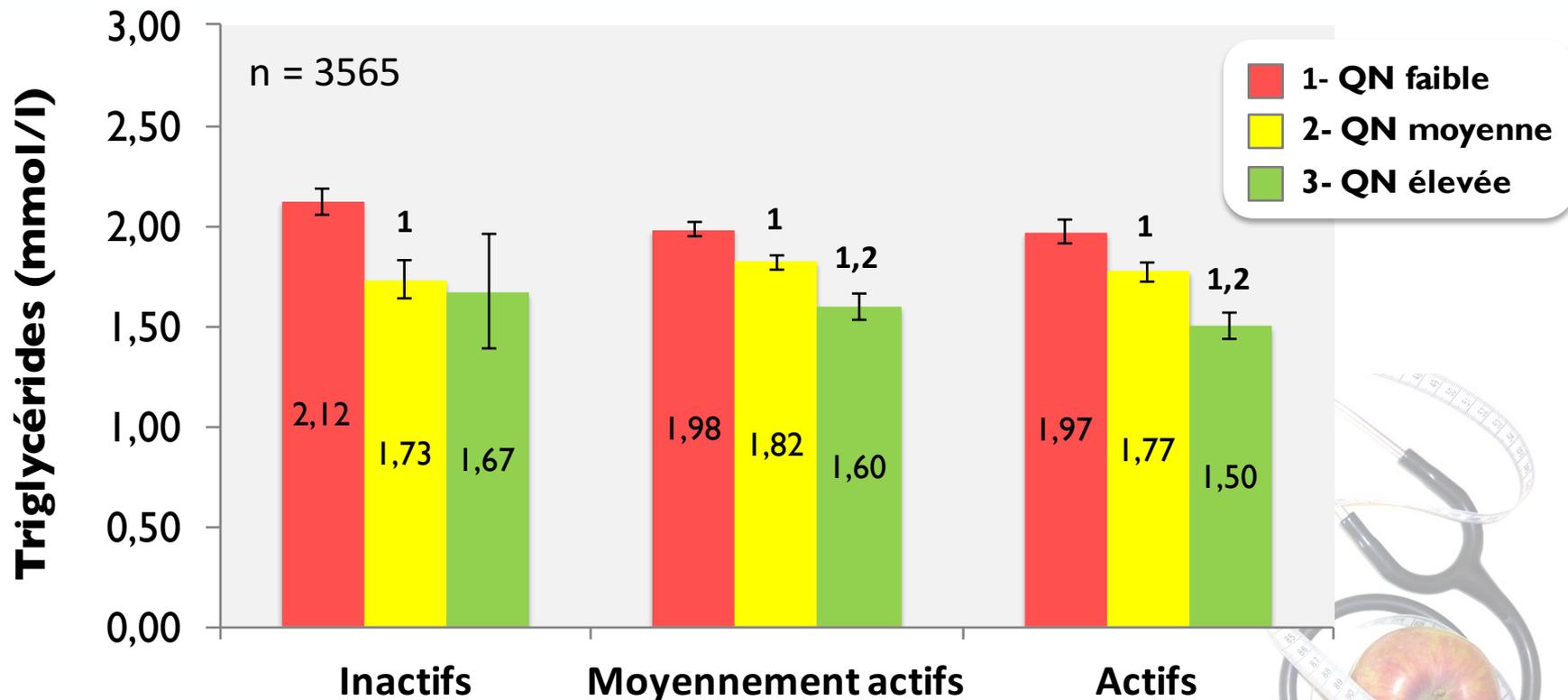
**Qualité
nutritionnelle**

Activité physique

Circonférence de taille en fonction du niveau d'activité physique et de la qualité nutritionnelle (QN)



Triglycérides en fonction du niveau d'activité physique et de la qualité nutritionnelle (QN)



Résultats non publiés

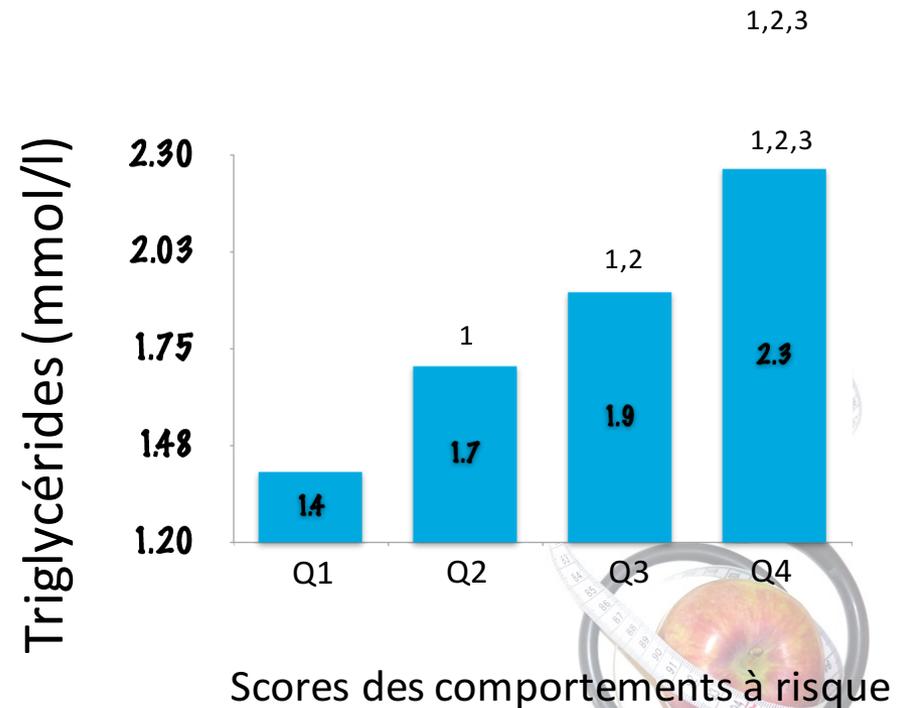
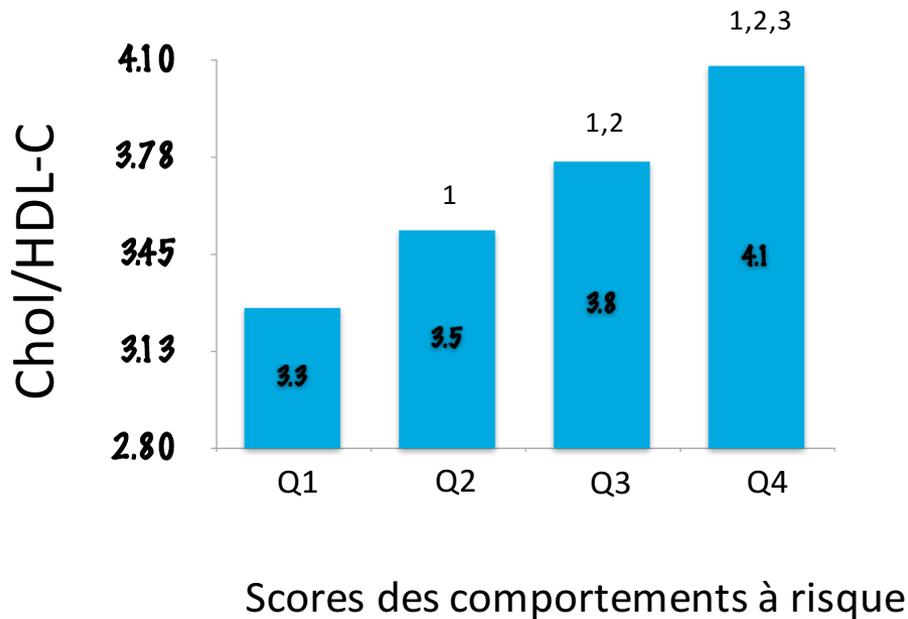
Score des comportements à risque

Variables	Quartiles	Points
Sédentarité/ Activité physique	Q1	4
	Q2	3
	Q3	2
	Q4	1
Qualité nutritionnelle	Q1	4
	Q2	3
	Q3	2
	Q4	1
Tour de taille	Q1	1
	Q2	2
	Q3	3
	Q4	4
Condition cardiorespiratoire	Q1	4
	Q2	3
	Q3	2
	Q4	1

**Le score des
comportements à
risque s'étend de
4-16 points**

Lipides sanguins selon les quartiles de score des comportements à risque

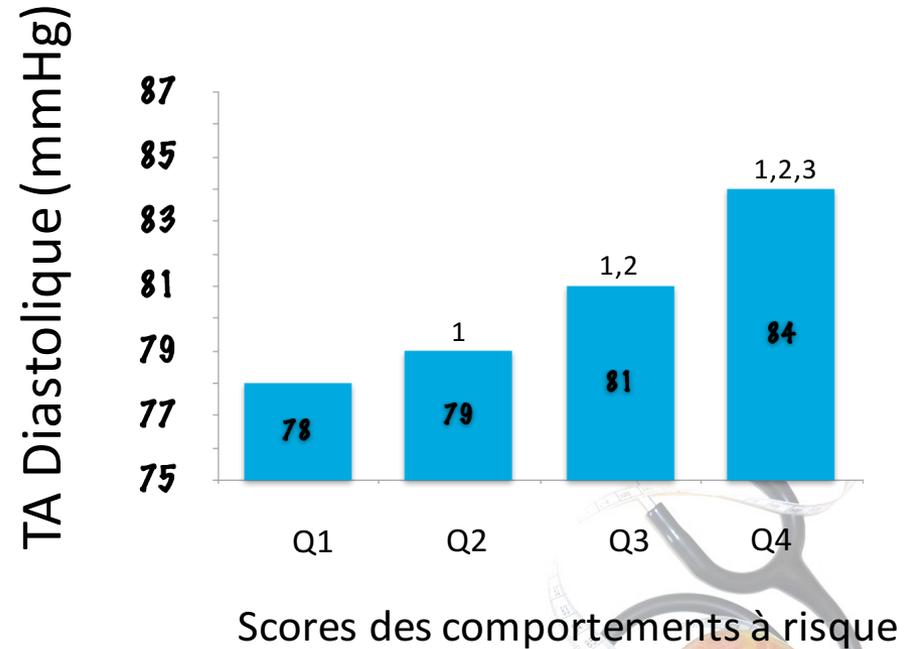
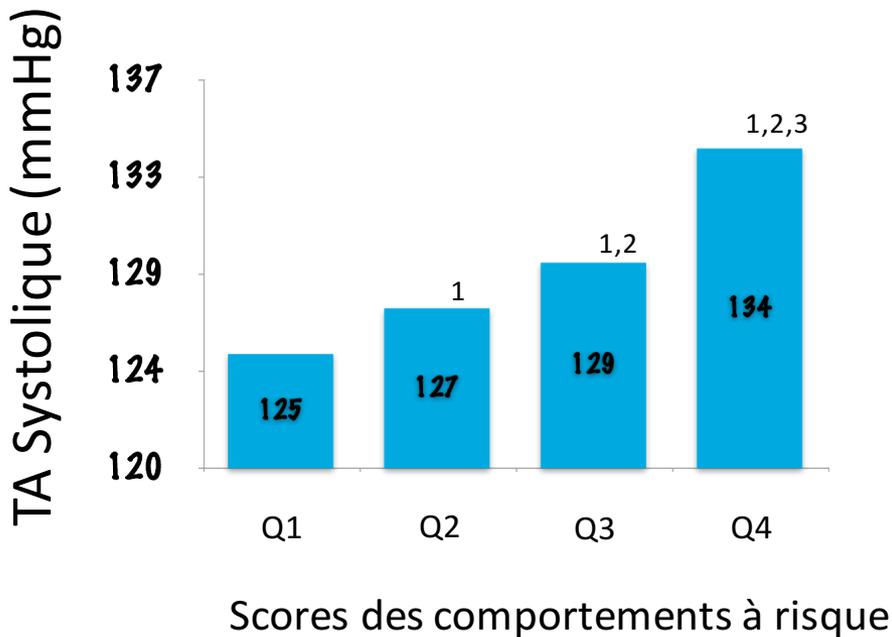
N=3313



^{1,2,3} Significativement différent des quartiles correspondants

Tension artérielle selon les quartiles de score des comportements à risque

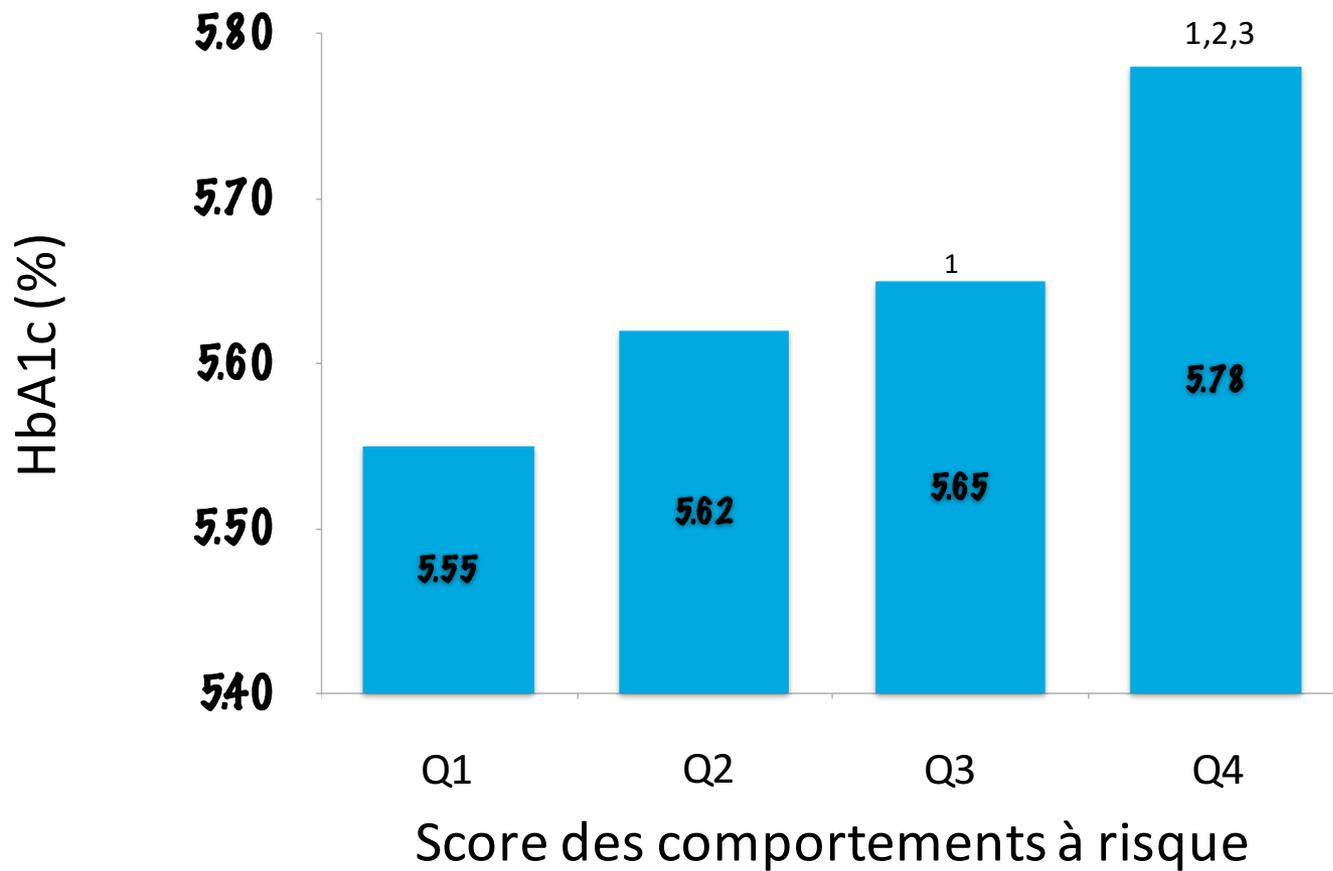
N=3313



1,2,3 Significativement différent des quartiles correspondants

Hémoglobine glyquée selon les quartiles de score des comportements à risque

N=749



^{1,2,3} Significativement différent des quartiles correspondants

Notre laboratoire mobile... ... pour évaluer et améliorer la santé cardiovasculaire en entreprise

Le Grand Défi Entreprise...

Unité cardiométabolique

Questionnaire:

- Caractéristiques sociodémographiques
- Histoire familiale
- Histoire médicale
- Habitudes tabagiques
- Habitudes d'activité physique
- Habitudes alimentaires

Tension artérielle de repos

Analyses de laboratoire

- Profil lipidique
- Glucose sanguin
- Enzymes hépatiques

Unité cardiorespiratoire

Test sous-maximal sur tapis roulant

- Tension artérielle
- Fréquence cardiaque
- VO2 estimée

Prélèvement sanguin

Anthropométrie

- Poids
- Taille
- Circonférence de taille
- Indice de masse corporelle

Composition corporelle

- Masse maigre
- Masse grasse

Bilan de santé personnalisé



Concours de 3 mois du GDE

Compétition amicale en équipes de 5 employés chacune

1 "Cube action" =
1 objectif de nutrition
relevé par jour ou par
semaine

Cesser de
fumer

1 "Cube action" =
1 journée sans fumer

Manger
mieux

Bouger
plus

Cubes
bons

1 "Cube action" =
15 minutes d'activité
physique continue

500 "Cubes action" = 91 jours sans fumer
50 "Cubes action" = 1 cm de perte de tour de taille

Gagner le Grand Prix

Plus de cubes... plus de chances de gagner!

Targeting Abdominal Adiposity and Cardiorespiratory Fitness in the Workplace

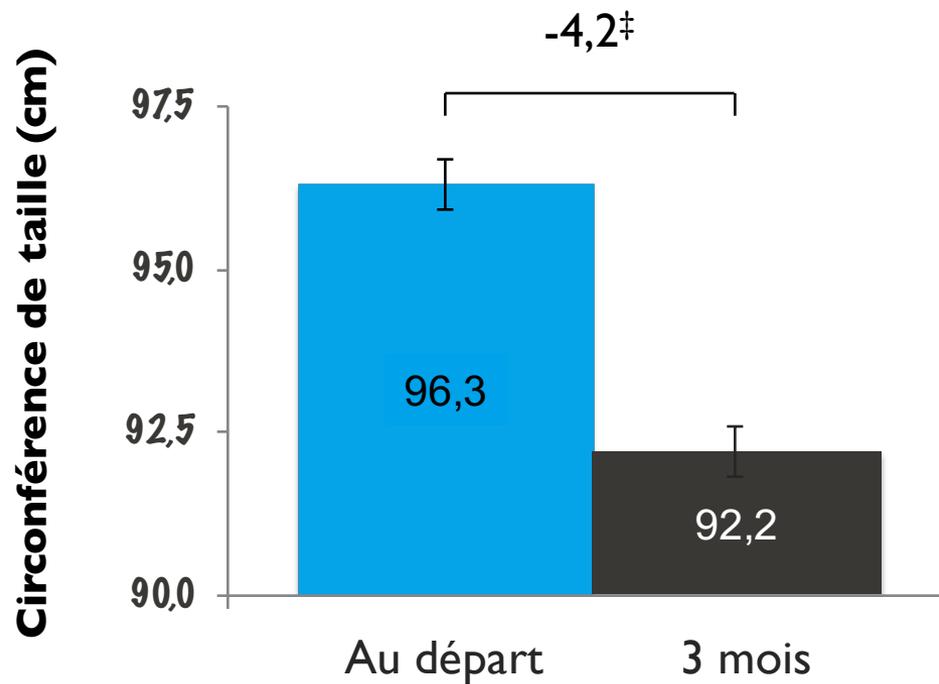
VALÉRIE LÉVESQUE^{1,2}, MAGGIE VALLIÈRES¹, PAUL POIRIER^{1,3}, JEAN-PIERRE DESPRÉS^{1,2},
and NATALIE ALMÉRAS^{1,2}

¹Québec Heart and Lung Institute, Québec, QC, CANADA; ²Department of Kinesiology, Faculty of Medicine, Université Laval, Québec, QC, CANADA; ³Faculty of Pharmacy, Université Laval, Québec, QC, CANADA

ABSTRACT

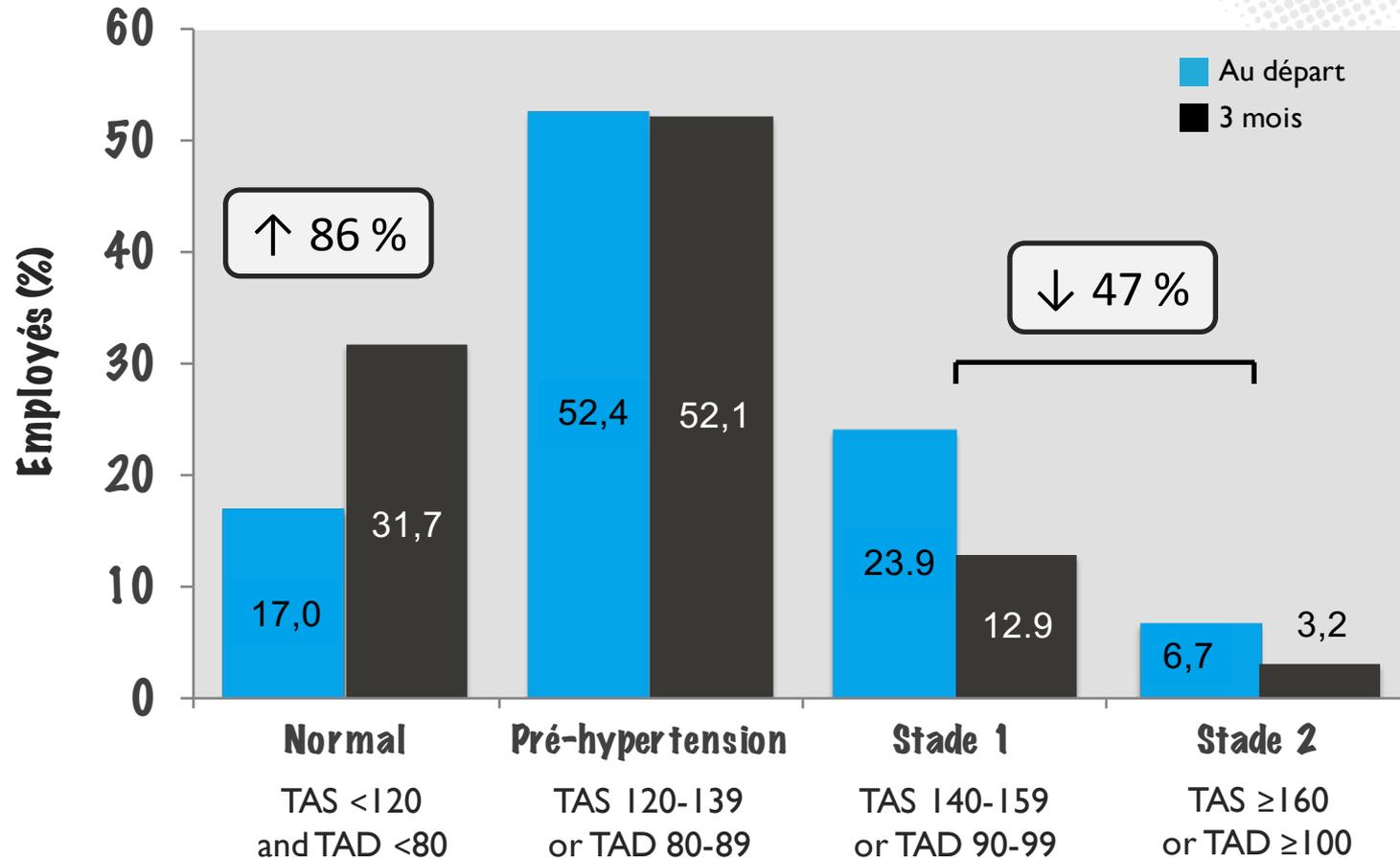
LÉVESQUE, V., M. VALLIÈRES, P. POIRIER, J.-P. DESPRÉS, and N. ALMÉRAS. Targeting Abdominal Adiposity and Cardiorespiratory Fitness in the Workplace. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 47, No. 7, pp. 1342–1350, 2015. **Purpose:** The prevalence of numerous

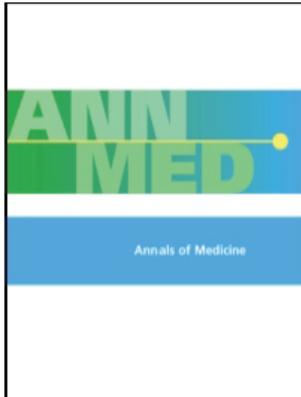
Changements moyens de la circonférence de taille



‡p<0,0001

Classification de la tension artérielle de repos





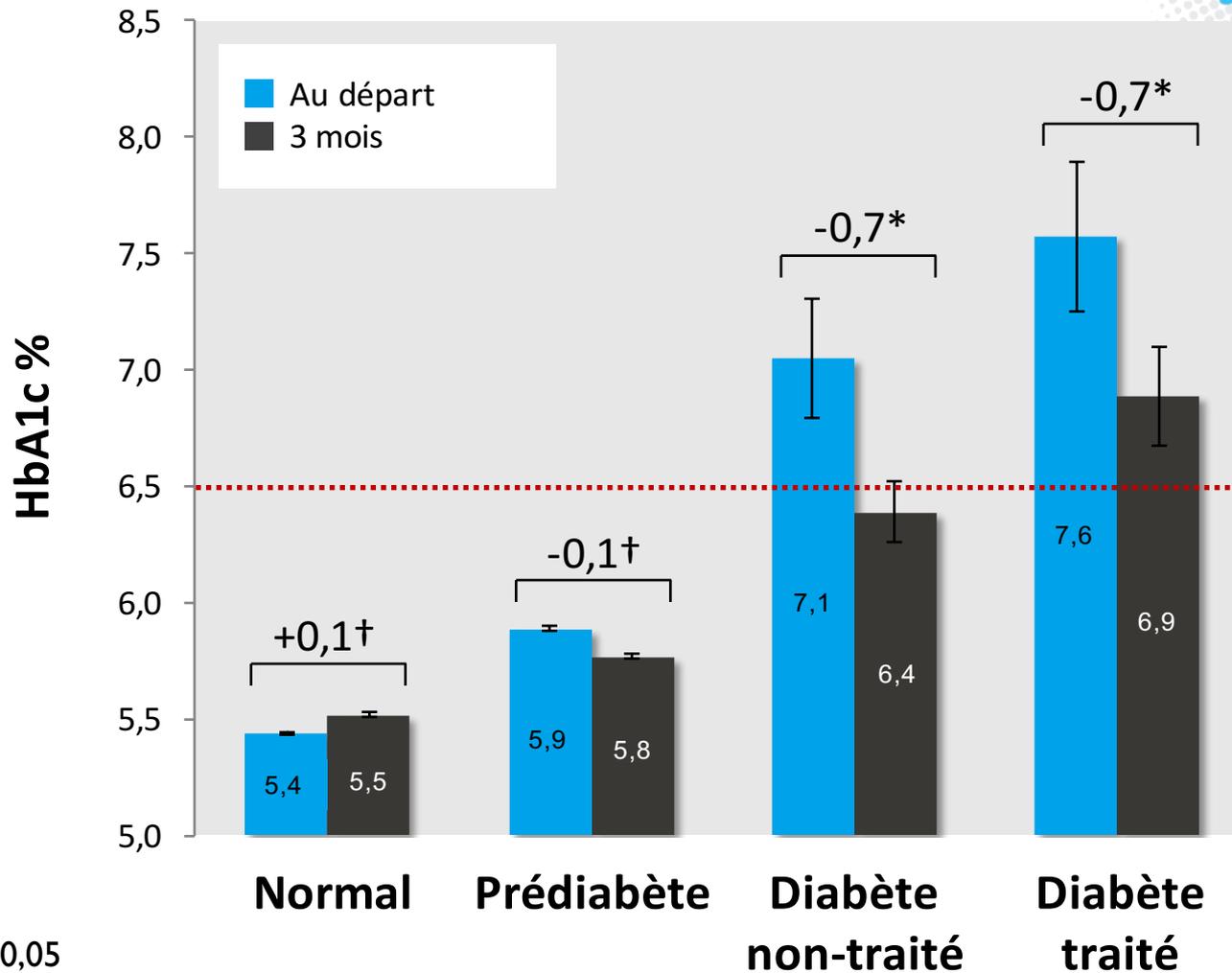
Annals of Medicine

ISSN: 0785-3890 (Print) 1365-2060 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/iann20>

Assessing and targeting key lifestyle cardiovascular risk factors at the workplace: Effect on hemoglobin A1c levels

Valérie Lévesque, Paul Poirier, Jean-Pierre Després & Natalie Alméras

Changement de l'HbA1c dans chacun des sous-groupes de diabète de type 2



* $p < 0,05$

† $p < 0,01$



Créer des environnements permissifs
Rapprocher deux solitudes:
L'approche clinique et la santé publique

Enjeux et barrières à l'innovation

Enjeux

- Capacité du réseau de la santé (1^e ligne) à prendre en charge la clientèle dépistée et qui nécessite un suivi en terme de prévention.
- Donner à la médecine de 1^e ligne, les ressources pour la mesure et le suivi des comportements (kinésiothérapeutes, nutritionnistes, etc.). pour investir en prévention en parallèle aux besoins du réseau en curatif.
- Pour l'entreprise privée, c'est un investissement dans sa ressource première (RH) et non une dépense. Pour le public, c'est vu comme une dépense des fonds publics que d'investir dans des services aux employés de la fonction publique.

Barrières

- Complexité de démonstration du retour sur investissement pour l'entreprise autant public que privé (coûts sociaux versus coûts directs).