

Cette présentation a été effectuée le 11 mars 2010, au cours de la journée « Dépistage et surveillance médicale en santé au travail. Comment procéder ? » dans le cadre des Journées annuelles de santé publique (JASP) 2010. L'ensemble des présentations est disponible sur le site Web des JASP, à l'adresse <http://www.inspq.qc.ca/archives/>.

Cadre de référence pour le dépistage et la surveillance médicale en santé au travail : Démarche décisionnelle

JASP 2009

Denis Laliberté, MD, FRCPC
Direction de santé publique de la Capitale-Nationale et Université Laval

Jean-François Boivin, MD, ScD.
Université McGill

11 mars 2010

1

DILBERT by Scott Adams

Cathbert, le diabolique directeur des ressources humaines

Wally, il est temps de subir votre test sanguin obligatoire

Mais je ne consomme pas de drogue!!!

Je désire savoir si vous volez du temps à la compagnie

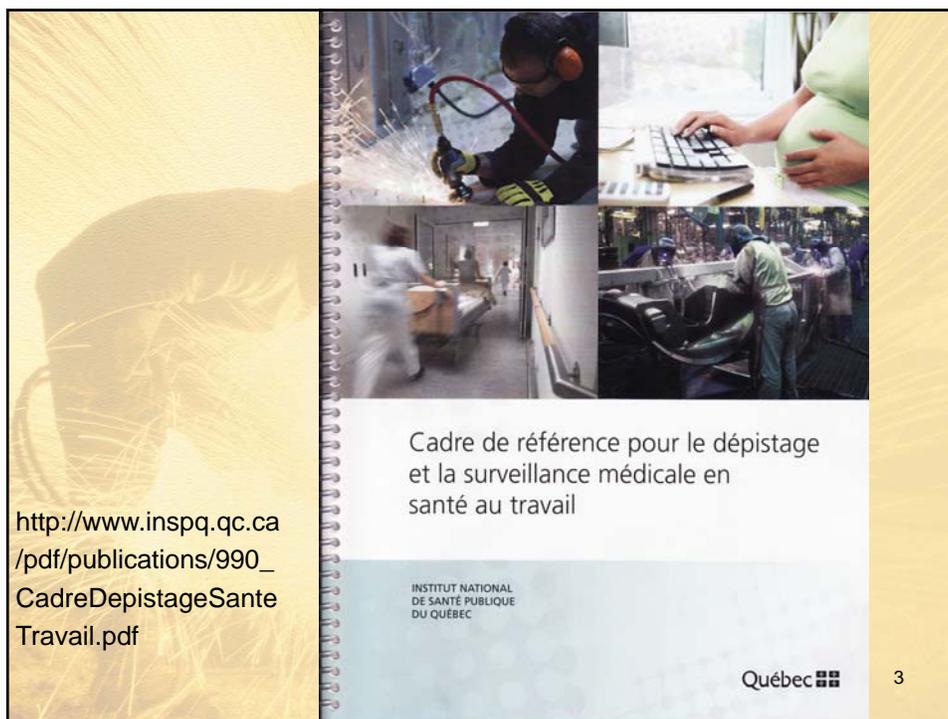
Le temps ?? comment pouvez vous mesurer cela dans le sang?

Nous mesurons votre état de santé général, s'il est bon, vous ne travaillez pas assez !

Vous êtes un voleur

Source. DILBERT reprinted by permission of United Feature Syndicate, Inc.

2



Groupe de travail de l'INSPQ

- Luc Bhérer - MSSS
- Maurice Poulin - INSPQ
- Daniel Nadeau - DSP
- Bernard Pouliot - DSP
- Chantal Caux - U. de Montréal
- Nathalie Laflamme - INSPQ
- Pierre Deshaies - DSP
- Jean-François Boivin - U. McGill
- Denis Laliberté - DSP
- **Sylvie Ricard - INSPQ**



Des éléments de base et des définitions... pour éviter des malentendus

« [...] certains débats sont en fait des malentendus qui reposent sur l'imprécision du sens accordé à un mot donné.... »

— Normand Baillargeon. *Petit cours d'autodéfense intellectuelle*, 2005.

5

Un ancrage important : Principes directeurs de gestion des risques

http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/163_CadreReferenceGestionRisques.pdf

Annexe 1

- Appropriation de ses pouvoirs (empowerment)
- Équité
- Ouverture
- Primauté de la protection de la santé
- Prudence
- Rigueur scientifique
- Transparence

6

Définition d'un **Test**

Tout **questionnaire**, toute partie de **l'examen clinique** ou toute **investigation** (laboratoire, radiographie, scopie, etc.) **appliqué** à un **individu**.

Utilisé dans un contexte de dépistage

- **ne fournit généralement pas une réponse définitive**;
- un **suivi approprié** est nécessaire selon le résultat du test.

7

Définition du **Dépistage**

Application de **tests** à un **individu** qui **fait partie d'un groupe** partageant certaines **caractéristiques communes**.

Le dépistage **visé à départager**

- les personnes qui sont **probablement porteuses d'une maladie non diagnostiquée** ou d'un **facteur de risque** d'une maladie,
- des personnes qui en sont **probablement exemptes**.



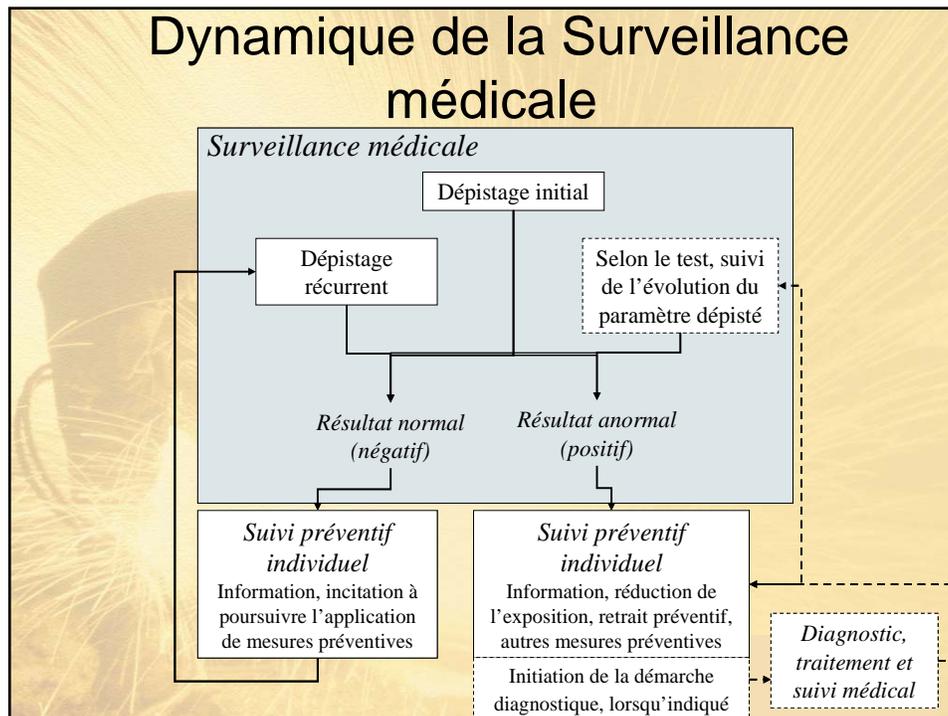
8

Définitions de la **Surveillance médicale** (en milieu de travail)

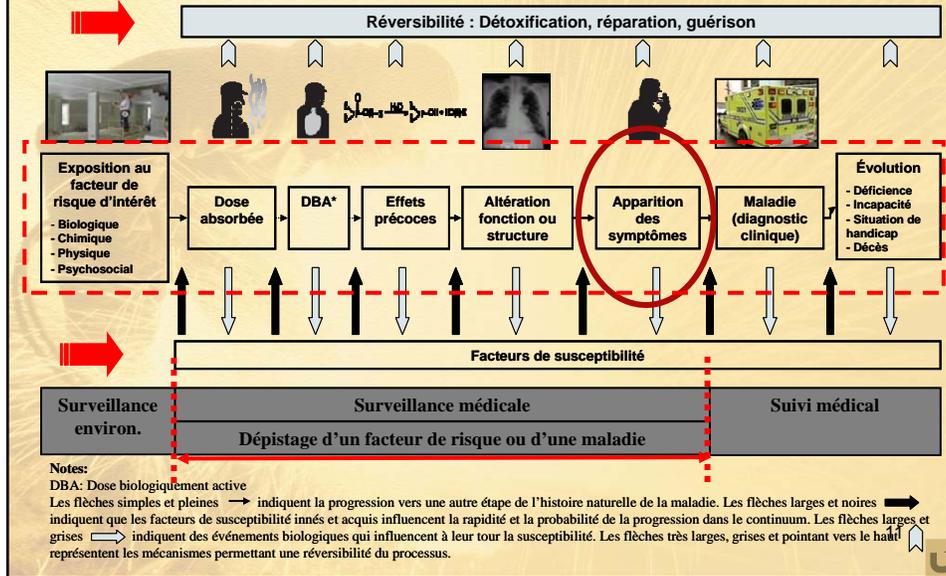
Activité de dépistage appliquée de manière **récurrente** chez une **même personne**, qui **doit mener** à des **interventions de suivi préventif**.

9

Dynamique de la Surveillance médicale



L'histoire naturelle de la maladie



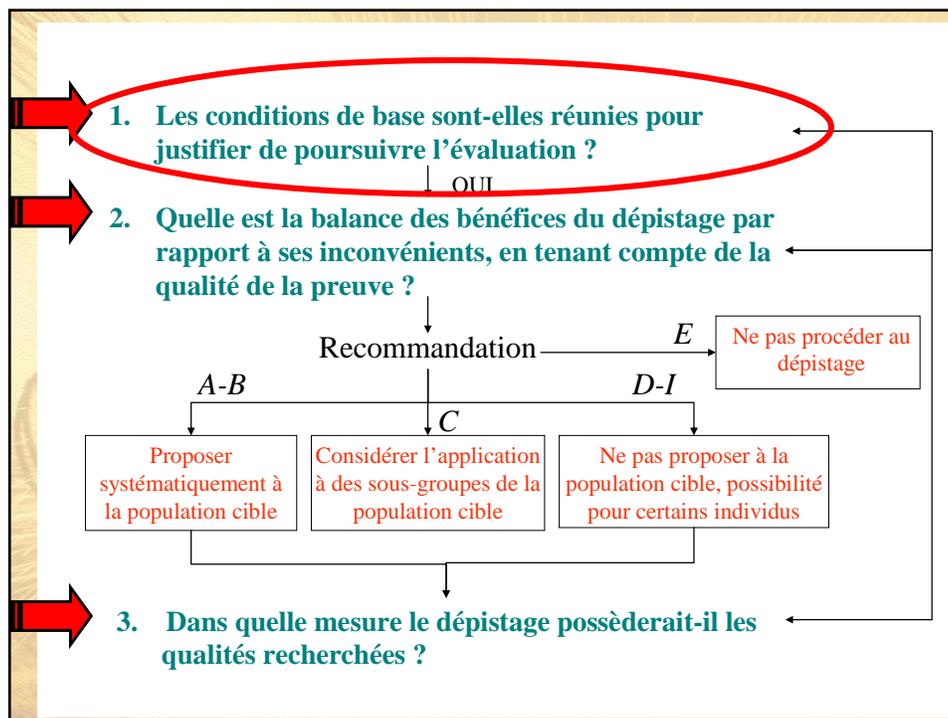
Le dépistage doit être basé sur des évidences solides



Évaluation de la pertinence scientifique d'un test de dépistage

- Évolution de la grille d'analyse traditionnelle comportant plusieurs critères regroupés autour
 - du problème,
 - du test et
 - de l'encadrement de l'administration
- Approche en 3 nœuds décisionnels

13

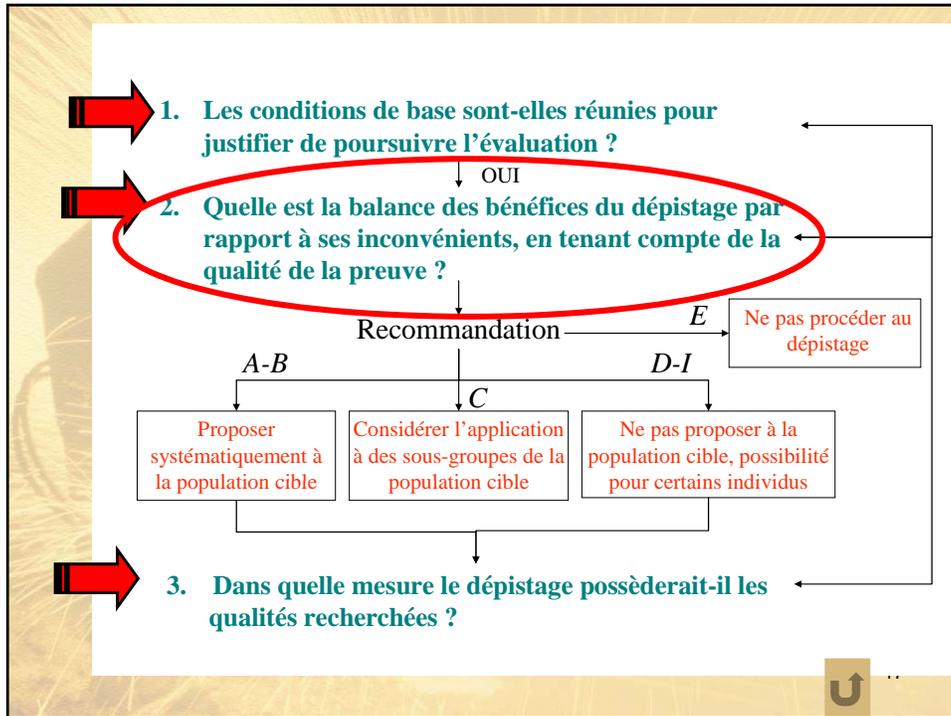




Les 3 Conditions de base

- La condition que l'on veut prévenir est **grave** ou **fréquente**
- La **durée** de la **phase** présymptomatique ou symptomatique précoce se prête à une **intervention** précédant le moment habituel du diagnostic 
- Il existe un **test** en **lien** avec le facteur de risque ou la maladie professionnelle ciblé

16



L'appui scientifique se base sur 2 dimensions:

1. Bénéfices VS Inconvénients
2. Qualité de la preuve



Le cœur du 2^{ème} noyau décisionnel

- Q. 1 – La balance des bénéfices et inconvénients



- Q. 2 – La qualité de la preuve scientifique



- Attribution d'une cote
- Indique un niveau de confort pour recommander ou non le dépistage ou la surveillance



19

QUESTION 1: Bénéfices VS Inconvénients

20

Les 3 Critères du 2ième nœud décisionnel

- 1 Les interventions réalisées à la suite du dépistage ont une capacité accrue de réduire la mortalité et la morbidité d'un point de vue populationnel par rapport aux interventions réalisées au moment habituel du diagnostic. 
- 2 Les valeurs de sensibilité et de spécificité sont prises en compte dans le calcul de l'efficacité du dépistage. 
- 3 Les inconvénients évalués au niveau populationnel sur les plans physiques et psychologiques associés au test et aux interventions qui s'ensuivent sont jugés acceptables par rapport aux bénéfices escomptés.  ²¹

Critère 2.1 : Capacité accrue de réduire la mortalité et la morbidité d'un point de vue populationnel

- Estimer le « bien » (et le « non-bien ») produit par la chaîne

Dépistage - diagnostic précoce - intervention

en termes de réduction

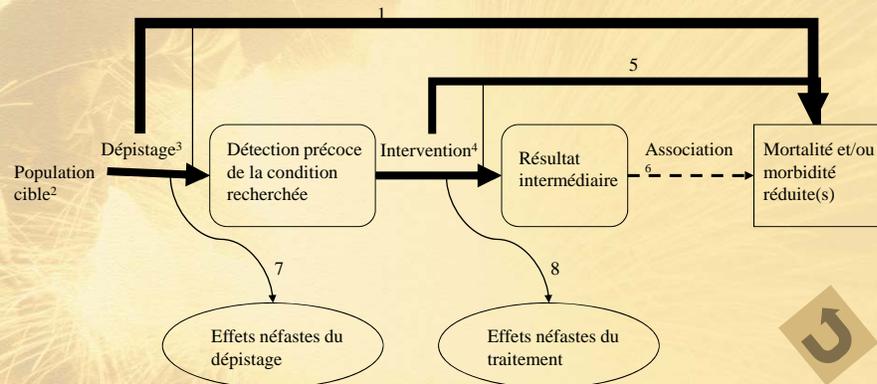
- de la mortalité ou
- de la morbidité

dans la pop. dépistée VS pop. Non-dépistée



Un cadre analytique pour l'évaluation des bénéfices nets du dépistage

• Adapté de Harris



23

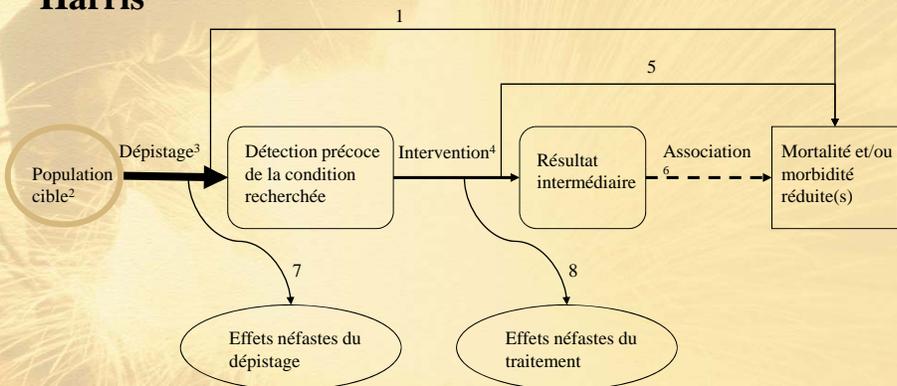
Critère 2.2 - Prise en compte des valeurs de sensibilité et de spécificité dans le calcul de l'efficacité du dépistage

- Réfère à la capacité de détecter avec justesse la présence de la maladie
- On cherche à limiter les faux résultats positifs ou négatifs exposés aux conséquences négatives
- Mesurées en comparant le test de dépistage à une référence étalon (« gold standard »)

24

Comment analyser la qualité de la preuve?

• Cadre analytique pour le dépistage adapté de Harris



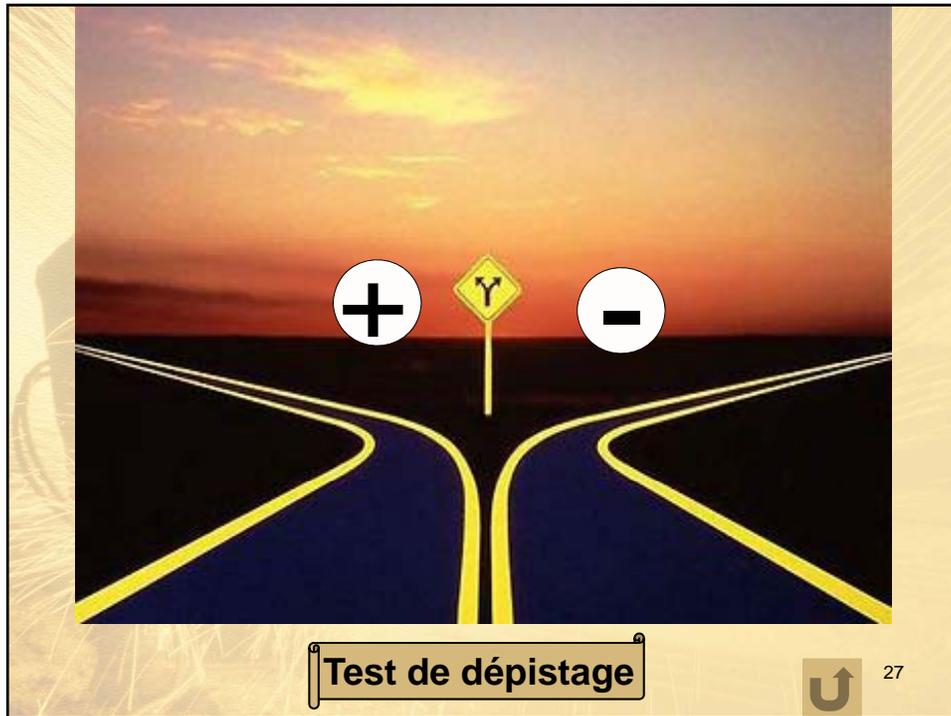
25

Apprécier l'efficacité d'un test

L'imperfection du test dans sa prédiction de la présence d'une maladie dépend de :

1. Ses **qualités intrinsèques** propres au test
 - Sa sensibilité
 - Sa spécificité
2. Du **contexte** dans lequel le test est utilisé
 - La prévalence estimée de la maladie dans la population visée par le dépistage

26



Visualisation des résultats du dépistage

		Confirmation de la présence de la maladie	
		+	-
Résultat du test de dépistage	+	Vrais Positifs	Faux Positifs
	-	Faux Négatifs	Vrais Négatifs

28

1. Les qualités intrinsèques du test de dépistage

- **Sensibilité**: La probabilité d'obtenir un résultat positif chez un sujet malade
- **Spécificité**: La probabilité d'obtenir un résultat négatif chez un sujet non-malade

	M+	M-	Total
D +	Vrais positifs	Faux positifs	VP + FP
D -	Faux négatifs	Vrais négatifs	FN + VN
TOTAL	Malades	Non-malades	

Sensibilité =
VP/ Malades

Spécificité =
VN/ Non-malades

29

Valeurs intrinsèques des tests

- **Espérance** : Un test hautement valide... à la fois très sensible et très spécifique
 - **Sensibilité très élevée** : test qui va identifier une grande proportion des malades
 - Si elle est faible : Risque de générer un nombre important de faux négatifs
 - **Spécificité très élevée** : test qui va bien identifier les personnes les non-malades
 - Si elle est faible : Risque de générer un nombre important de faux positifs

30

Valeurs intrinsèques des tests

- **Espérance** : Un test hautement valide mais...
 - « Compétition » entre la sensibilité et la spécificité ... plus de l'un moins de l'autre (Action – Réaction)
 - Pas de seuil magique pour la sensibilité et spécificité



31

Pourquoi tant de préoccupation pour ces paramètres ?

- Dans un contexte donné, ils permettent d'établir la valeur prédictive positive d'un test (la VPP)
- Souvent le révélateur qui questionne le côté séduisant du dépistage

Façon de mesurer la capacité d'identification d'un test de dépistage

- Valeur prédictive positive: La probabilité qu'un résultat positif indique vraiment un sujet malade
- Valeur prédictive négative: La probabilité qu'un résultat négatif indique vraiment un sujet non-malade

	M+	M-	Total
D +	Vrais positifs	Faux positifs	Tests positifs
D -	Faux négatifs	Vrais négatifs	Tests négatifs
TOTAL	VP + FN	FP + VN	

Valeur prédictive + =
VP/ Tests positifs

Valeur prédictive - =
VN/ Tests négatifs

33

Exemples fictifs – Effet de la prévalence

- Test avec une sensibilité de 90% et une spécificité de 90 % dans une population de 1000 travailleurs

Prévalence = 20 %

	M+	M-	Total
D +	180	80	260
D -	20	720	740
TOTAL	200	800	1000

$$VP+ = 180/260 = 69 \%$$

$$VP- = 720/740 = 97 \%$$

Prévalence = 1 %

	M+	M-	Total
D +	9	99	108
D -	1	891	892
TOTAL	10	990	1000

$$VP+ = 9/108 = 8,3 \%$$

$$VP- = 891/892 = 99,7 \%$$

34

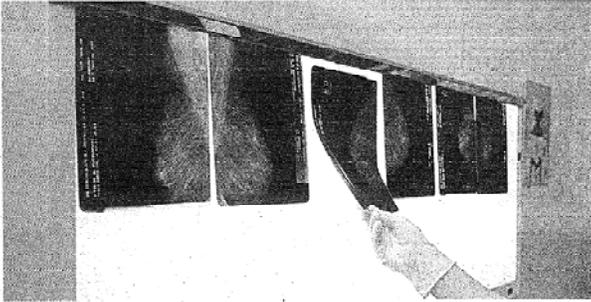
Élément-clé qui influence la VPP du test de dépistage

- La spécificité du test
- La prévalence du problème dépisté dans la population à laquelle on applique le test
 - Plus elle est élevée... plus la valeur de prédiction d'un test positif est élevée (meilleure performance)
 - ... mais pour la plupart des problèmes de santé elle est très faible dans la population général

35

DEVOIR - LE MERCREDI 6 JANVIER 2010

ACTUALITÉS



Un médecin examine les radiographies du sein d'une patiente afin de détecter un éventuel cancer.

DIGER FALLOUX/AFD

SANTÉ

Le dépistage du cancer du sein devrait-il se faire plus tôt?

- Au Québec, les mammographies sont offertes à partir de 50 ans
- L'American College of Radiology propose de l'offrir à 40 ans

Alors que la chanteuse Lhasa de Sela vient d'être emportée par un cancer du sein à l'âge de 37 ans, on est en droit de se demander s'il ne faudrait pas commencer plus tôt le dépistage du cancer du sein. Dans un article paru hier, l'American College of Radiology recommande justement de commencer un tel dépistage par mammographie à l'âge de 40 ans, voire à 30 ans chez les femmes à haut risque.



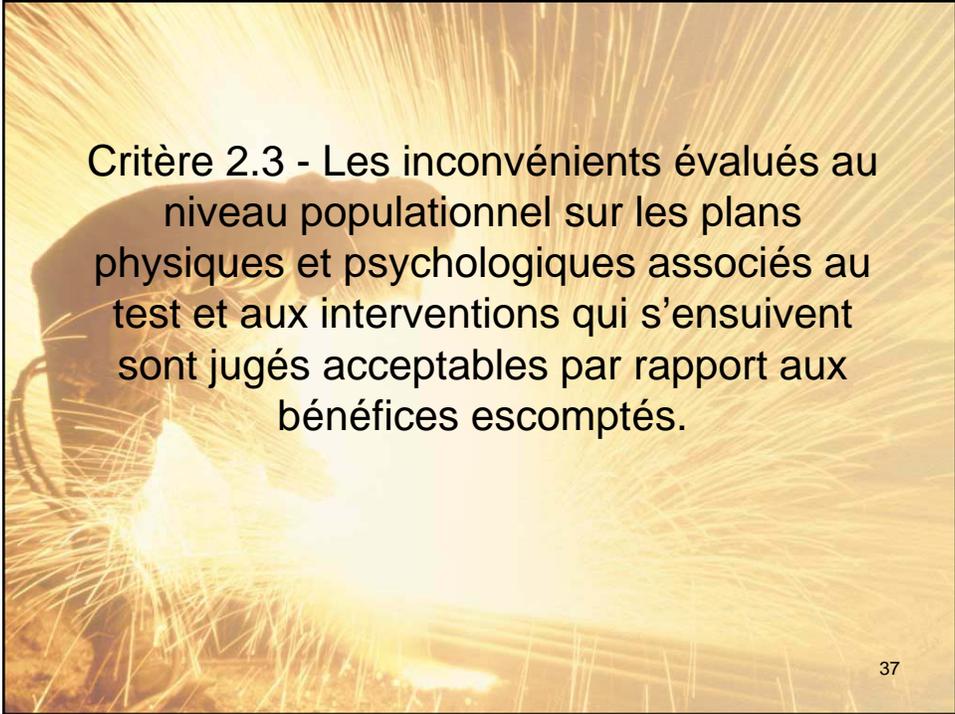
JACQUES GRENIER LE DEVOIR
Lhasa de Sela

Intéressé pour que l'on maintienne le dépistage annuel à partir de 40 ans, comme cela se faisait depuis une vingtaine d'années aux États-Unis.

Selon la Dr^e Trop, l'ARTIME n'est pas sûr sur le long terme, mais elle associe un choc émotionnel et aux radiations émises lors des mammographies, mais elle



36



Critère 2.3 - Les inconvénients évalués au niveau populationnel sur les plans physiques et psychologiques associés au test et aux interventions qui s'ensuivent sont jugés acceptables par rapport aux bénéfices escomptés.

37

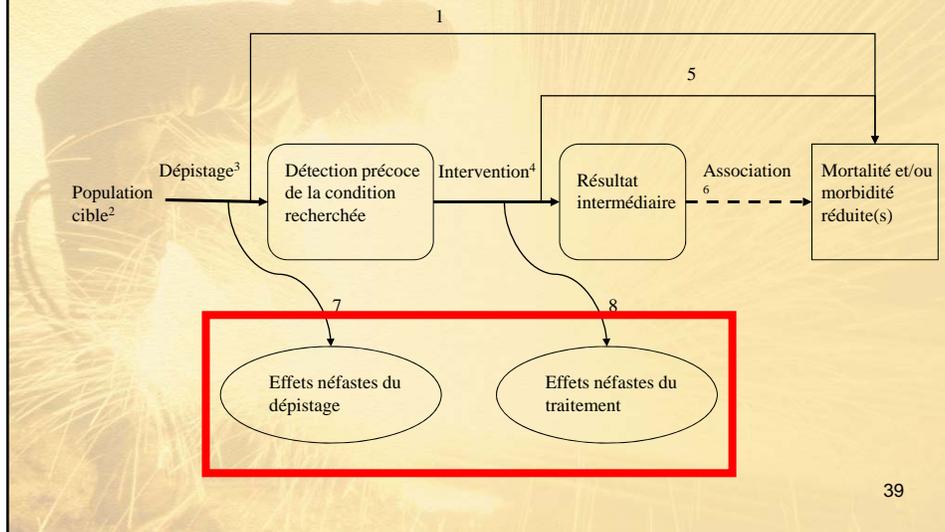
Critère 2.3 - Les inconvénients jugés acceptables par rapport aux bénéfices escomptés.

C'est probablement ce qui a fait dire de façon brutale à ces auteurs cette affirmation sur le dépistage :

« All screening programmes do harm. Some do good as well and, of these, some do more good than harm at reasonable cost »

Angela Raffle et Muir Gray: Screening-Evidence and practice. Oxford University Press, 2007 Oxford, New York. ISBN 978-0-19-921449-5. 317 pp

Cadre analytique et balance des inconvénients et des bénéfices



39

Exemple du cancer colon-rectum (Sensibilité de 60 % et spécificité de 90 %)

	Malades	Non-malades	TOTAL
Positif au dépistage	20	1 999	2 019
Négatif au dépistage	14	97 967	97 981
TOTAL	34	99 966	100 000

Un test positif identifiera 20 malades sur les 2019 tests positifs

40



Pour tous les participants
(100 000 personnes)

- Retombées NÉGATIVES du dépistage 
 - Anxiété dans l'attente des résultats du test de dépistage

42

Pour les vrais positifs

(20 personnes)

- Retombées POSITIVES potentielles du dépistage



- **Amélioration de la survie et/ou de la qualité de vie par une intervention précoce**
- Indemnisation pour maladie professionnelle devancée
- Réadaptation professionnelle devancée
- Reconnaissance sociale de la réalité d'un préjudice
- Outil de « promotion » de conduites préventives dans les milieux

43

Pour les vrais positifs

(20 personnes)

- Retombées NÉGATIVES potentielles du dépistage



- **Dans le cas de retrait de l'exposition**

- Changement de trajectoire professionnelle
- Mutation de poste non souhaitée
- Baisse de salaire
- Incapacité à se trouver un travail

44

Pour les vrais négatifs

(97 967 personnes)

- Retombées POSITIVES du dépistage



- Réassurance quant à l'absence d'un effet délétère
- Sentiment de tranquillité

45

Pour les faux positifs

(1 999 personnes)

- Retombées NÉGATIVES du dépistage



- Anxiété dans l'attente de l'investigation d'un diagnostic grave et des résultats
- Désagréments et la morbidité associés aux examens complémentaires
- Développement d'un profil de malade chez les dépistés positifs avec un doute installé à demeure dans l'esprit du dépisté
- Société: les coûts et la mobilisation de ressources sur ces activités médicales non-productrices de santé

46

Pour les faux négatifs

(14 personnes)

- Retombées NÉGATIVES du dépistage



- Sentiment de sécurité qui s'avère trompeur dans leur cas
- Négligence des premiers signes ou symptômes de la maladie dépistée
- Difficulté à accepter la maladie lorsqu'elle sera finalement diagnostiquée avec retard et perte de confiance dans les services de santé

47

Pour les dépistés positifs

(2019 personnes)

- Retombées NÉGATIVES possibles du dépistage



- Crainte des travailleurs à passer le test de dépistage
 - Possibilité de discrimination
 - Étiquetage : impression résiduelle qui demeure malgré une confirmation d'un résultat faussement positif
 - Stigmatisation et les conséquences d'un résultat positif (assurance, prêt, employabilité...)

48

Classification des bénéfices nets

- Évalués à l'échelle populationnelle
- Demande un jugement **explicite** d'experts éclairés



Balance des bénéfices sur les inconvénients (POPULATION)

Élevée Modérée Faible Nulle Négative

49



**QUESTION 2:
Qualité de la preuve**

50

Stratégie pour évaluer la qualité de la preuve

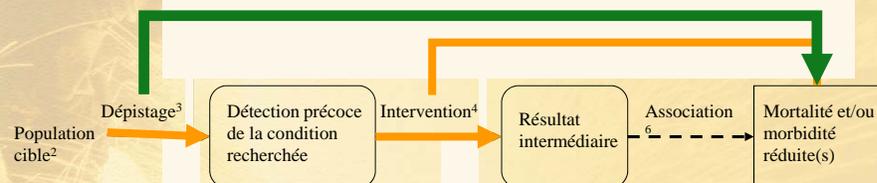
- Moyen déployé
 - Méthode scientifique d'analyse
 - clairement définie
 - appliquée avec rigueur et
 - transparence
 - Revue critique de la littérature
 - Appréciation de la force des études
 - Plus fort : étude randomisée
 - Moins fort : étude d'observation
 - Encore moins fort : opinion d'experts (panel)
 - Stratégie de recherche documentaire rigoureuse

51

Comment analyser la qualité de la preuve pour la réduction de la mortalité ou de la morbidité?

• La PREUVE DIRECTE

• Le lien causal directe de cause à effet



• La PREUVE INDIRECTE

• Les liens causaux « fractionnés » du cadre analytique

52

Modèle de soutien à l'évaluation de la qualité de la preuve

- Le jugement professionnel porté sur la qualité de la preuve
 - Il doit être rendu explicite dans un texte explicatif du jugement porté
 - Touche
 - La preuve globale (la GRANDE question)
OU
 - La qualité de chaque lien causal du cadre analytique

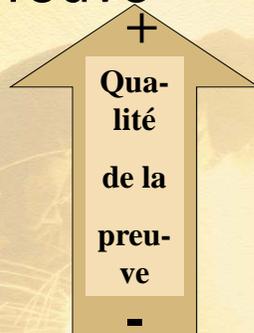
53

Qualité de la preuve

- Bonne qualité
 - Le lien direct est présent et clairement démontré... et idéalement
 - avec des résultats cohérents
 - études menées auprès d'une population similaire
- Qualité suffisante
 - Le lien indirect est présent, mais avec l'ensemble tous les enchaînements
- Insuffisante en termes de qualité
 - Une faille importante existe dans les étapes du cadre analytique

54

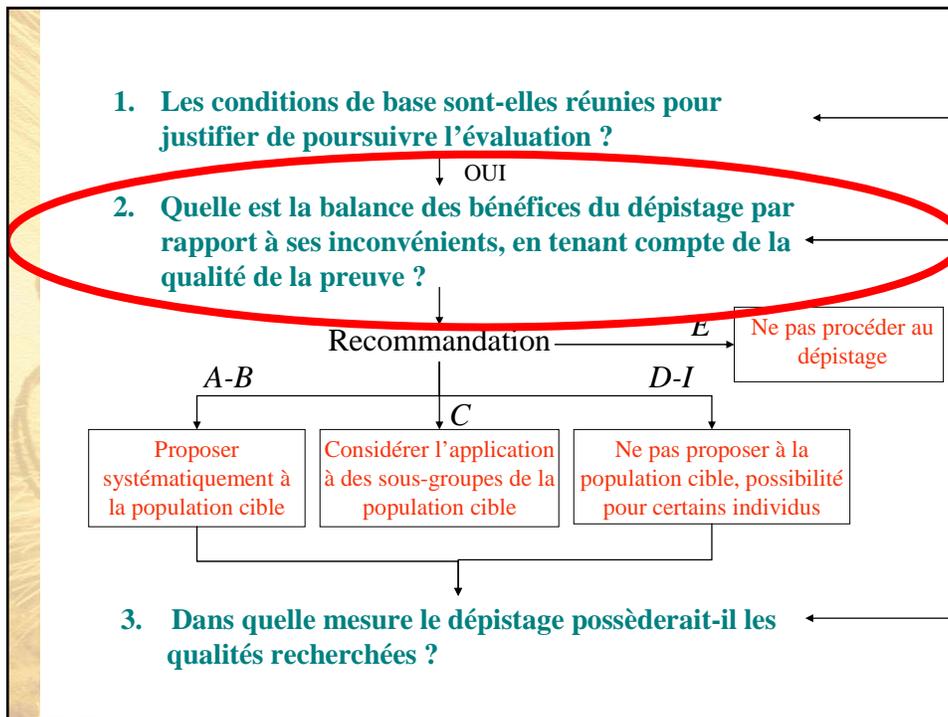
Résultat de la qualité de la preuve



- **Preuve de bonne qualité**
- **Preuve de qualité suffisante**
- **Données insuffisantes (quantité ou qualité)**

- Jugement souvent difficile
 - Capacité d'extrapoler du contexte d'étude à un contexte d'application particulier
 - Études non-concordantes...

Les recommandations découlant
de l'analyse de pertinence



Dans quel album de Tintin, le héros bond fait-il sa première rencontre avec Haddock? 

1. L'Île noire
2. Le Crabe aux pinces d'or
3. Le trésor de Rackham Le Rouge
4. Objectif Lune