

COLON CANCER AMONG NUCLEAR WORKERS

CANCER DU CÔLON CHEZ LES TRAVAILLEURS DU NUCLÉAIRE

David B. Richardson
Department of Epidemiology
University of North Carolina,
Chapel Hill, NC, USA

Savannah River Site

U.S. Department of Energy

Construit dans les 1950s



Savannah River Site



Cohorte compris:
18,883 travailleurs
Embauché entre 1950 et 1986

Suivi à 31 Decembre, 2002
5098 travailleurs mort
1454 á cause de la cancer

- Données des rayonnements ionisants

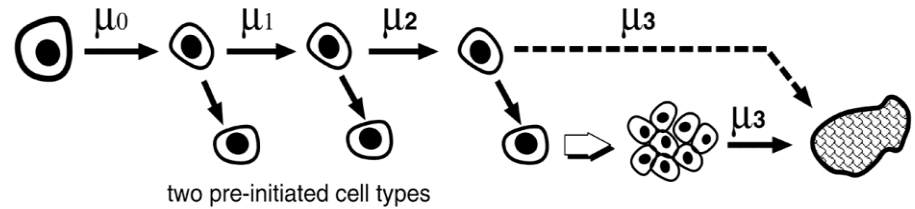
-les dose par anée: 1950-1999

En train de lire des dosimètres



Armitage-Doll modèle multi-stage

4-stage model



Factor A

+

Factor B

+

Factor C

+

Factor D

initiation



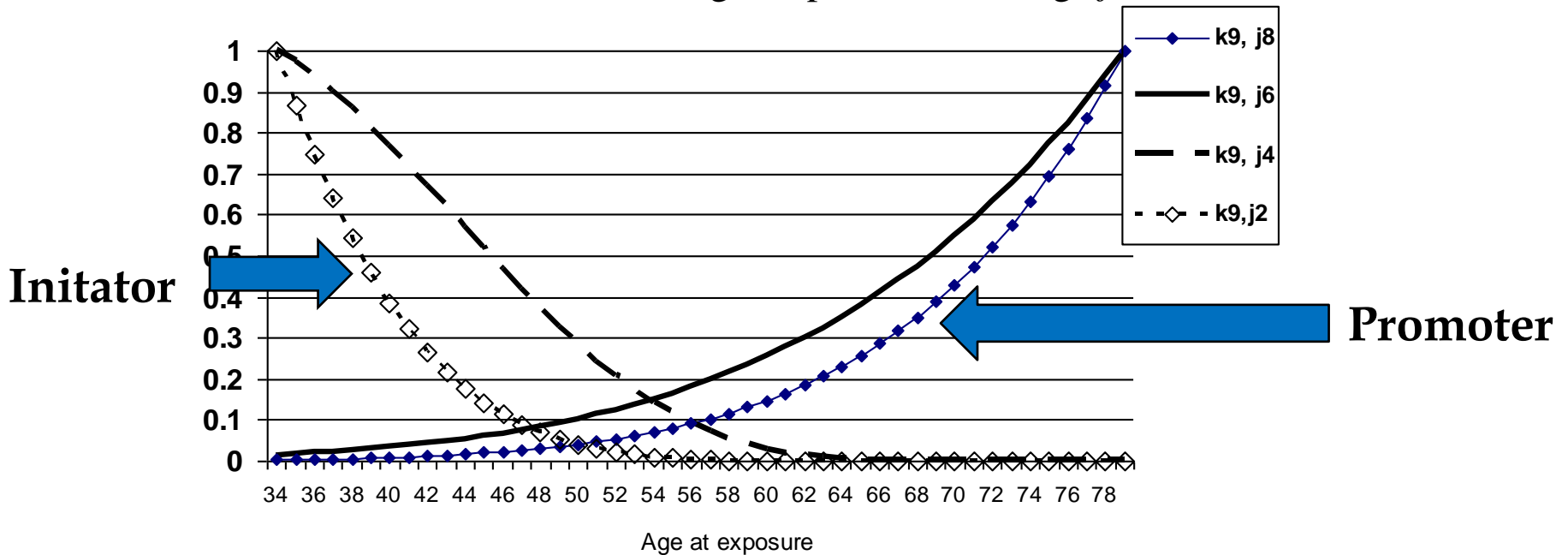
Maladie

promotion



Effets d'exposition sur un étape initial vs dernier de process maladie

Process de maladie avec $k=9$ stage, exposition sur stage $j=2, 4, 6, \text{ or } 8$.



Relative weight of exposure as a function of age at exposure.

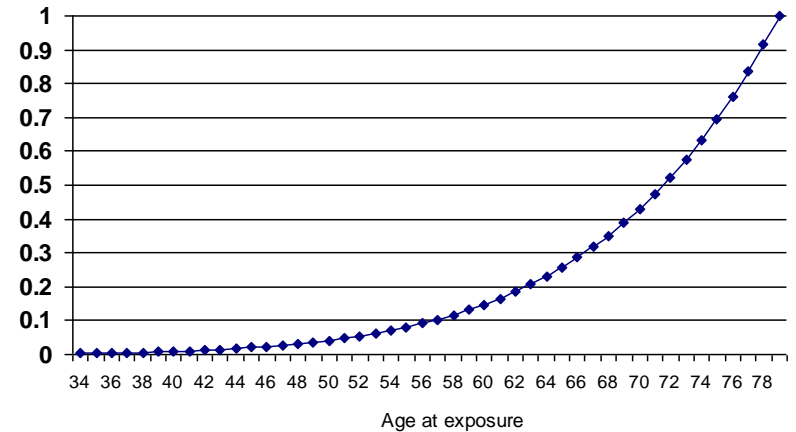
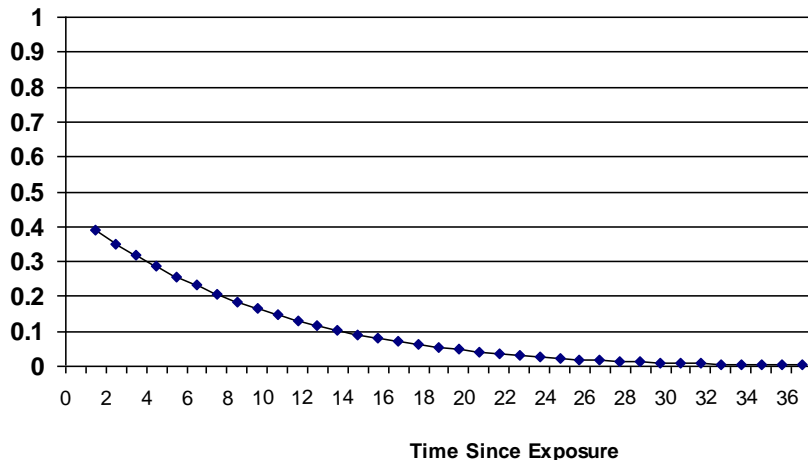
Modèle multistage pour cancer du colon avec 9 stages.

18,883 travailleurs de Savannah River Site cohort, 1950-2002.

Exposure affected stage	Chi-Square	
$j=1$	0.01	Facteur A
$j=2$	0.04	+
$j=3$	0.10	Facteur B
$j=4$	0.23	+
$j=5$	0.49	Facteur C
$j=6$	1.04	+
$j=7$	2.02	Facteur D
$j=8$	3.29	↓
		Disease

Cancer du côlon chez 18,883 travailleurs nucléaire.

Effet de l'exposition sur un modèle multistage avec $k=9$ stages



Estimates de le relatif effet on cancer du colon par un fonction de temp apres exposition (gauche) and age á exposition (droit)

Analysis

ERR per 10mSv cancer du côlon en fonction du temps depuis l'exposition

	Cancer du côlon
Temps depuis l'exposition	
3-<15 ans	
ERR per 10 mSv	0.1758
90% CI	0.0400, 0.4024
LRT	5.63
15-<30 ans	
ERR per 10 mSv	-0.0285
90% CI	<0, n.f.
LRT	1.22
30+ ans	
ERR per 10 mSv	0.0381
90% CI	-0.0124, <0
LRT	1.27

Conclusions:

Bon accord entre un modèle biologique 'multistage' et un modèle de regression (fenêtre d'exposition):

Associations positive entre dose et le cancer du côlon

Diminue avec le temps depuis l'exposition.