

Terrains synthétiques: risques de cancer ?



Alfred Bernard

Professeur UCL
Directeur de recherches FNRS

ARDIC - 68^{ème} journée d'études, le 22 mars 2019, Beez

INVESTIGATIONS

How Safe Is the Artificial Turf Your Child Plays On?

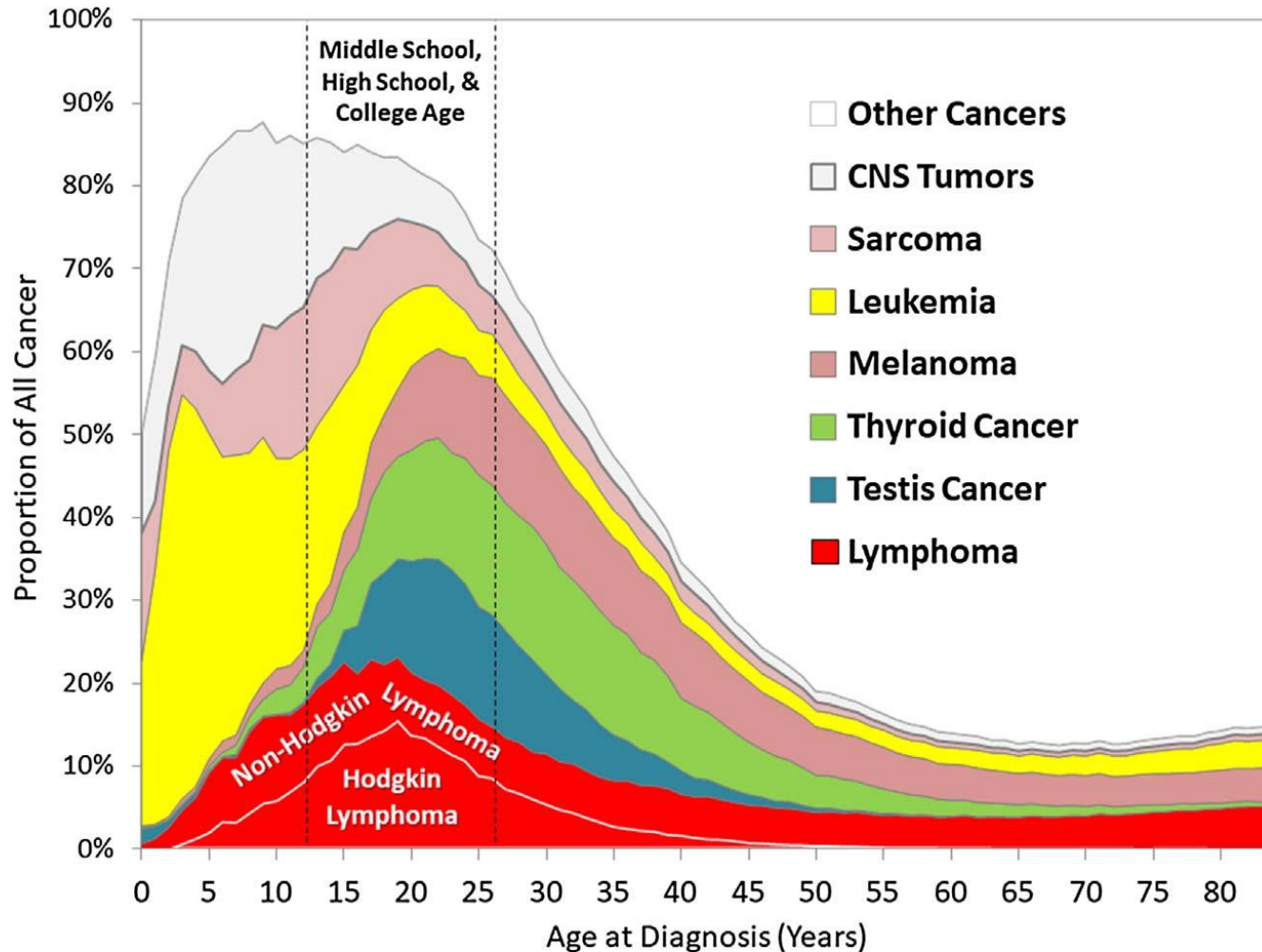
by Hannah Rappleye / Oct.08.2014 / 11:00 PM ET / Updated Oct.08.2014 / 11:06 PM ET



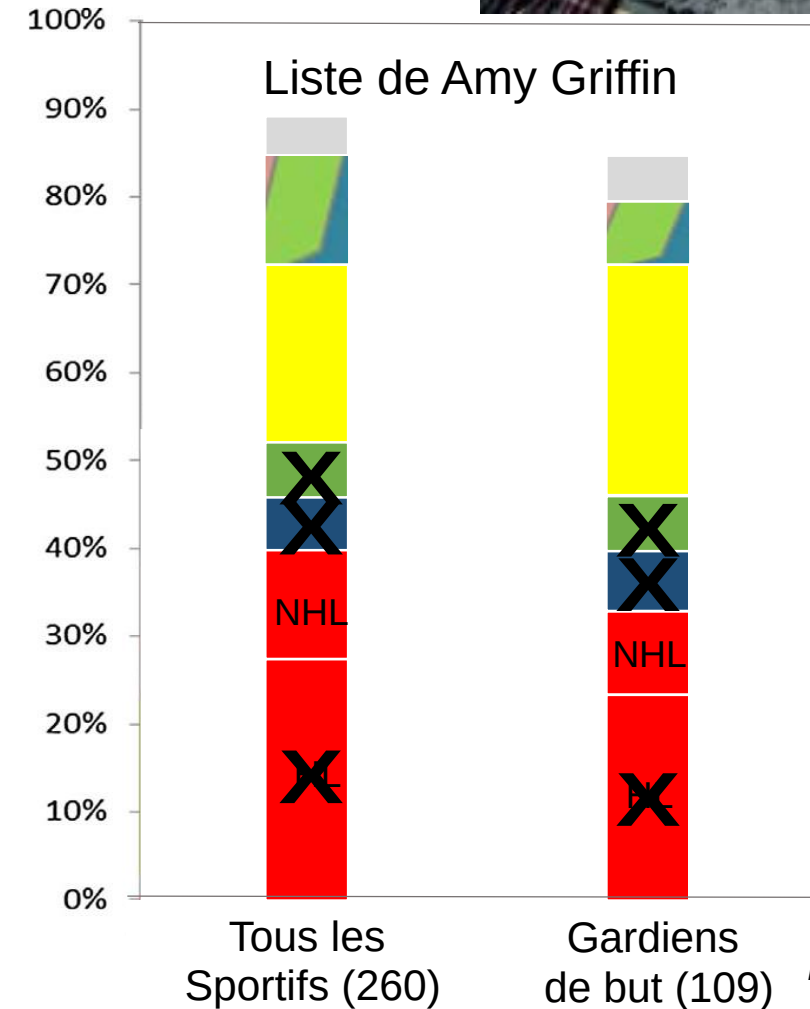
Soccer coach Amy **Griffin was** in a Seattle hospital visiting a young goalie who was receiving chemotherapy when a nurse said something that made the hair on Griffin's neck stand up. It was 2009. Two young female goalies Griffin knew had been diagnosed with non-Hodgkin lymphoma. Griffin, associate head coach for the University of Washington's women's soccer team, had started to visit the women and other athletes in local hospitals, helping them pass the time during chemo with war stories from her three decades of coaching. That day, the nurse looked down at the woman Griffin was sitting with and said, "Don't tell me you guys are goalkeepers. **You're the fourth goalkeeper I've hooked up this week.**"

1. La liste de Amy Griffin

Proportions des 7 cancers les plus fréquents chez les adolescents et jeunes adultes aux USA, 2000-2014



Gardien de but décédé d'un
lymphome hodgkinien
(Question à la une, RTBF)



Source:
JB Burrion
Institut Bordet

X Cancer non associé à des expositions professionnelles ou environnementales à des substances chimiques non radioactives

2. Risques de cancer pour les sportifs

Risque = Danger x Exposition



OCCUPATIONAL EXPOSURES IN THE RUBBER-MANUFACTURING INDUSTRY

Occupational exposures in the rubber-manufacturing industry were considered by previous IARC Working Groups in 1981 and 1987 ([IARC, 1982](#), [1987](#)). Since that time new data have become available, which have been incorporated in this *Monograph*, and taken into consideration in the present evaluation.

IARC groupe 1

Risques accrus de:

- . Cancer de vessie
- . Cancer du poumon
- . Leucémie
- . Myélome multiple
- . Lymphome non-hodgkinien
- . Cancer estomac

Principaux cancérogènes:

- . 1,3 butadiène
- . Styrène
- . Nitrosamines
- . Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAPs)

Risques de cancer pour les sportifs: improbables

1. Dangerosité du produit fini est beaucoup plus faible que celle des matières premières

- . ~~1,3 butadiène~~
- . ~~Styrène~~
- . ~~Nitrosamines~~
- . Hydrocarbures aromatiques polycycliques (**HAPs**)
- . **Métaux** (zinc, chrome, nickel, plomb..)
- . Plastifiants (phtalates)
- . Bisphénol A
- . Silice
-

2. Risques d'exposition et d'absorption apparaissent négligeables

- . Les quantités libérées (bio-accessibles) par les billes sont très faibles (RIVM, 2017)

Voies possibles d'absorption

1. Absorption cutanée:

- . Les métaux ne sont pas absorbés par la peau.
- . Les HAPs peuvent être absorbés par voie cutanée mais:
 - . la surface et la durée de contact avec les billes sont très limitées
 - . absorbés par la peau à des doses extrêmement élevées, les HAPs n'induisent que des cancers cutanés (expositions professionnelles !).

Voies possibles d'absorption

- 2. Inhalation:** . improbable en raison de la taille de microbilles (quelques mm)
 . environ 20% des particules fines dans l'air pollué proviennent de l'abrasion des pneus !
- 3. Ingestion:** . dans l'hypothèse d'une ingestion accidentelle de quelques billes par rencontre, les quantités de **HAPs** ingérées représenteraient environ **1/1000 de l'apport quotidien par l'alimentation** tandis que les quantités de **métaux** représenteraient moins de **1 % de la dose journalière maximale tolérable**.

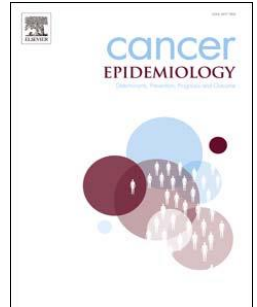
3. Publications scientifiques



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Cancer Epidemiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/canep

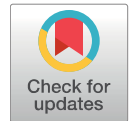


Incidence of malignant lymphoma in adolescents and young adults in the 58 counties of California with varying synthetic turf field density

Archie Bleyer^{a,*}, Theresa Keegan^b

^a Oregon Health and Science University and University of Texas Medical School at Houston, United States

^b University of California Davis Comprehensive Cancer Center, United States



Conclusion: Our findings in the state with the greatest number of such fields and a large, diverse patient population are consistent with those of a prior study observing no association between individual-level exposures to turf fields and cancer incidence. Avoidance of synthetic turf fields for fear of increased cancer risk is not warranted.

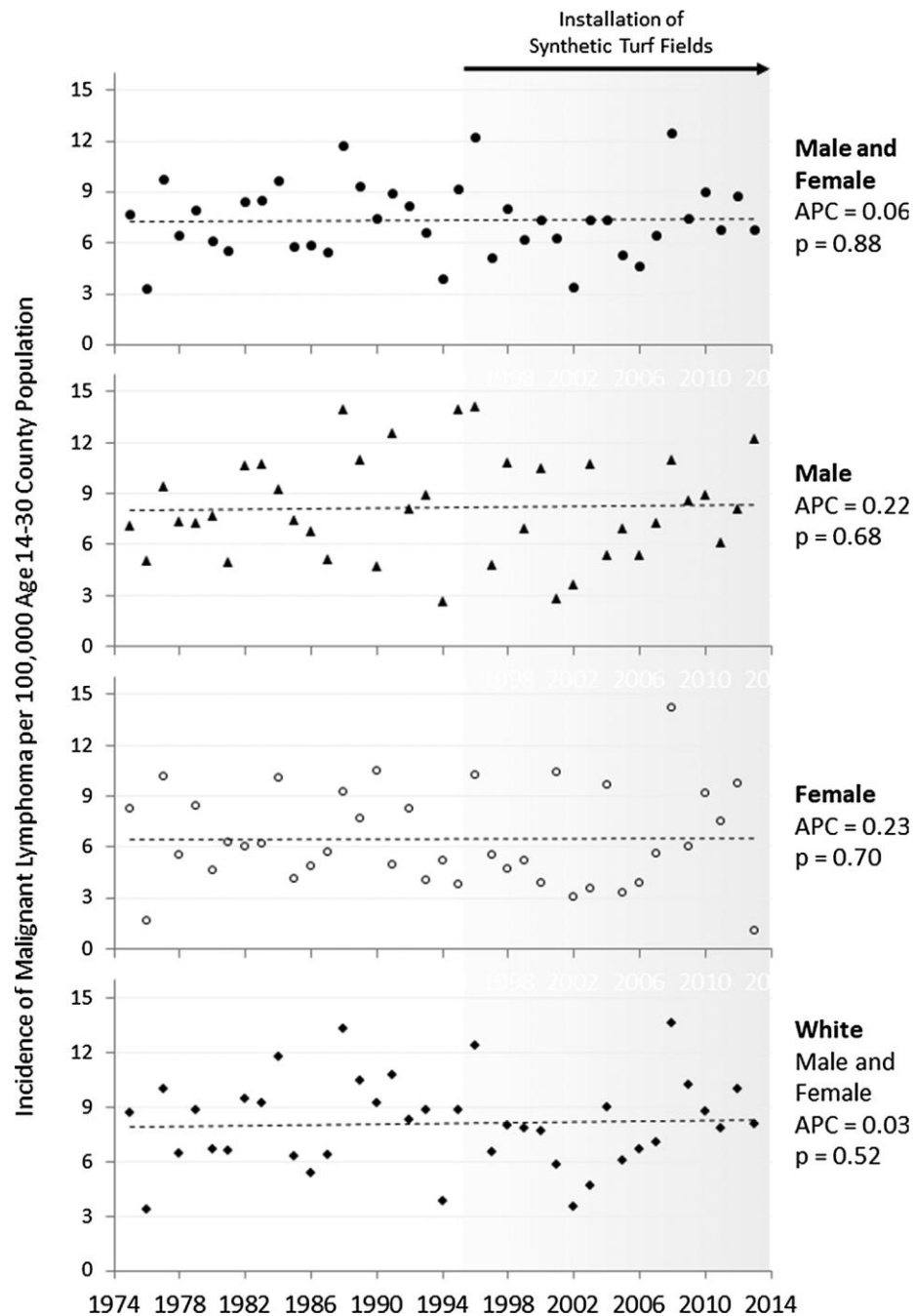


Fig. 3. Incidence of Malignant Lymphoma in 14- to 30-Year-Olds in Each of 54 California Counties with Average Total Population > 15,000 during 2009–2013 versus Synthetic Turf Field Density during 2009–2013.

The bubble size is proportional to the number of fields in the county. Regressions are linear. R^2 is square of the correlation coefficient. There are more counties for the total than the sum of the low and counties since the threshold of at 10,000 population was reached in more counties income was not evaluated.

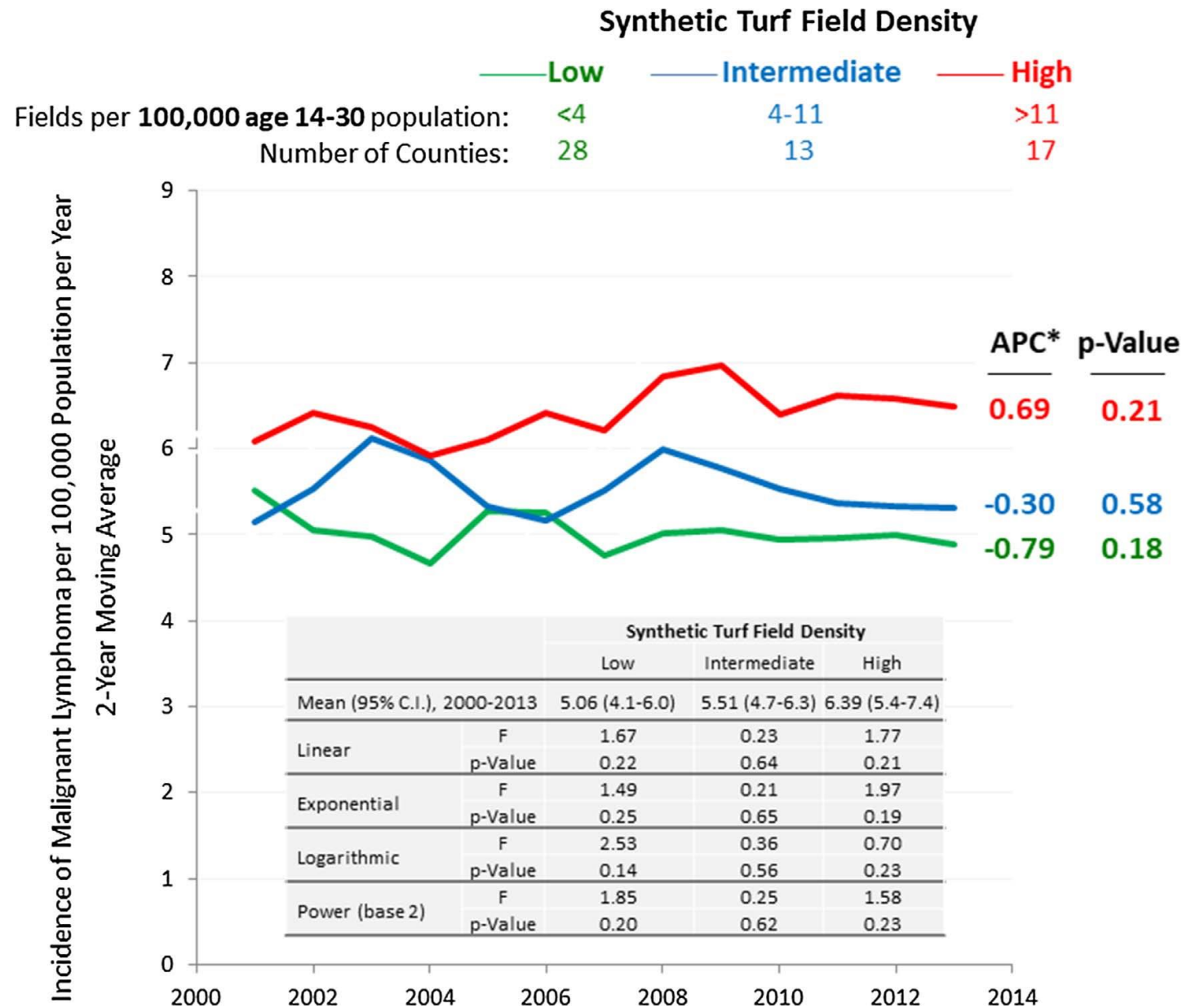


Fig. 4. Annual Incidence of Malignant Lymphoma in the Two California Counties with the Greatest Densities of Synthetic Turf Field with Crumb Rubber (Marin and San Mateo), 1975–2013.

Only the evaluable race/ethnicity (white) is shown (lowest panel), as explained in Methods.

Data Source: SEER9 regions [23]

4. Avis des agences de sécurité sanitaire

Les expertises effectuées par l'Institut National de la Santé et de l'Environnement des Pays-Bas (RIVM) en 2017, l'Agence Chimique Européenne (ECHA) en 2017 et l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail de la France (ANSES) en 2018 concluent toutes à des **risques sanitaires négligeables ou peu préoccupants**, notamment en ce qui concerne les risques de leucémie ou de lymphome.

Par exemple, le RIVM estime entre **2,2-3,0 par million le risque supplémentaire de cancer pour un footballeur qui aurait été gardien de but de 7 à 50 ans**, un niveau de risque que le RIVM qualifie de négligeable car totalement noyé dans le bruit de fond.