



# Évaluation de la vulnérabilité à la chaleur et éventuelles stratégies d'atténuation en Californie

Paul English

Environmental Health Investigations Branch  
Division of Environmental and Occupational  
Disease control

## Aperçu

- Caractéristiques des populations vulnérables
- Facteurs du climat et de l'environnement bâti qui influencent la vulnérabilité
- Stratégie de prévention et d'atténuation

## Vulnérabilité globale des communautés

- Caractéristiques des populations (p. ex. âge, maladies préexistantes)
- Déterminants de l'exposition :
  - Comportements
  - Endroit : environnement bâti
  - Capacité de l'infrastructure d'intervention en santé publique et en cas d'urgence
- Environnement changeant en raison du réchauffement climatique

Figure 1 : Taux de vulnérabilité aux changements climatiques

	High Adaptive Capacity	Low Adaptive Capacity
Low Exposure	LOW	MODERATE
High Exposure	MODERATE	HIGH

Source : EarthTrends, 2007.

## Populations vulnérables

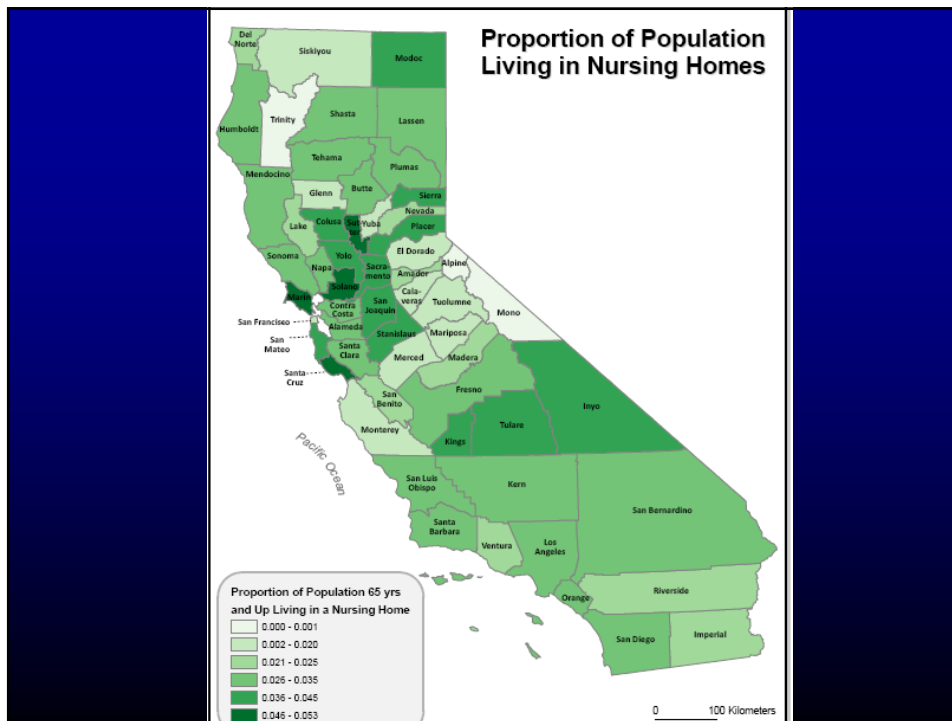
- Personnes âgées
  - Mécanismes de thermorégulation non optimaux
  - Fonction cognitive détériorée
  - Isolation sociale
  - Utilisation de médicaments
- Enfants
  - Gain de chaleur plus élevé que chez les adultes, rapport surface à masse corporelle plus élevé
  - Produisent une plus grande quantité de chaleur métabolique par unité de masse
  - Capacité physiologique de sudation moins importante

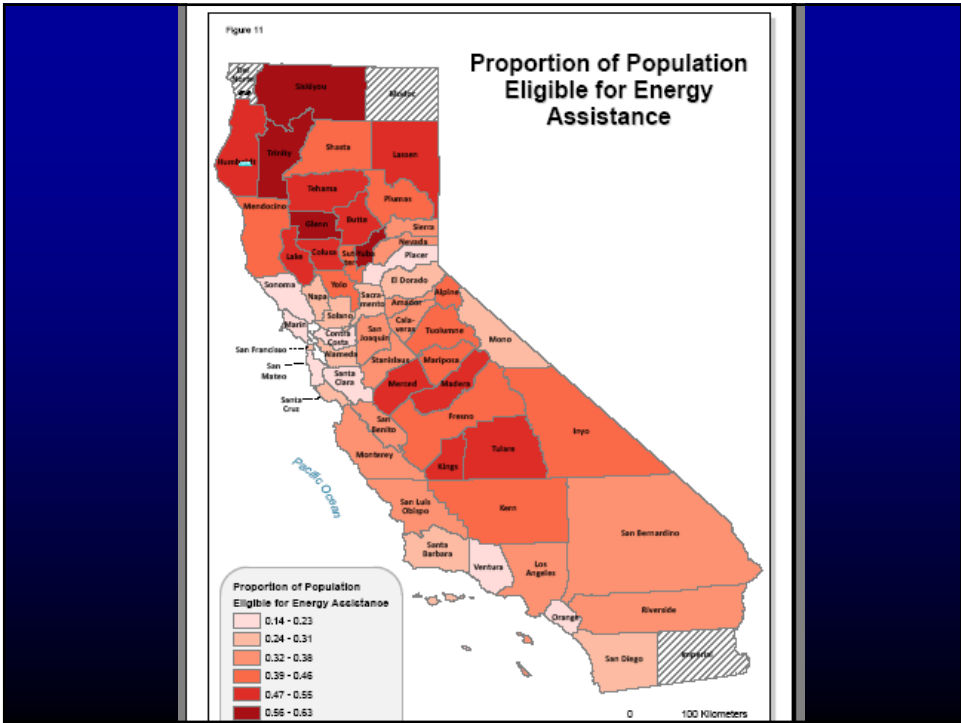
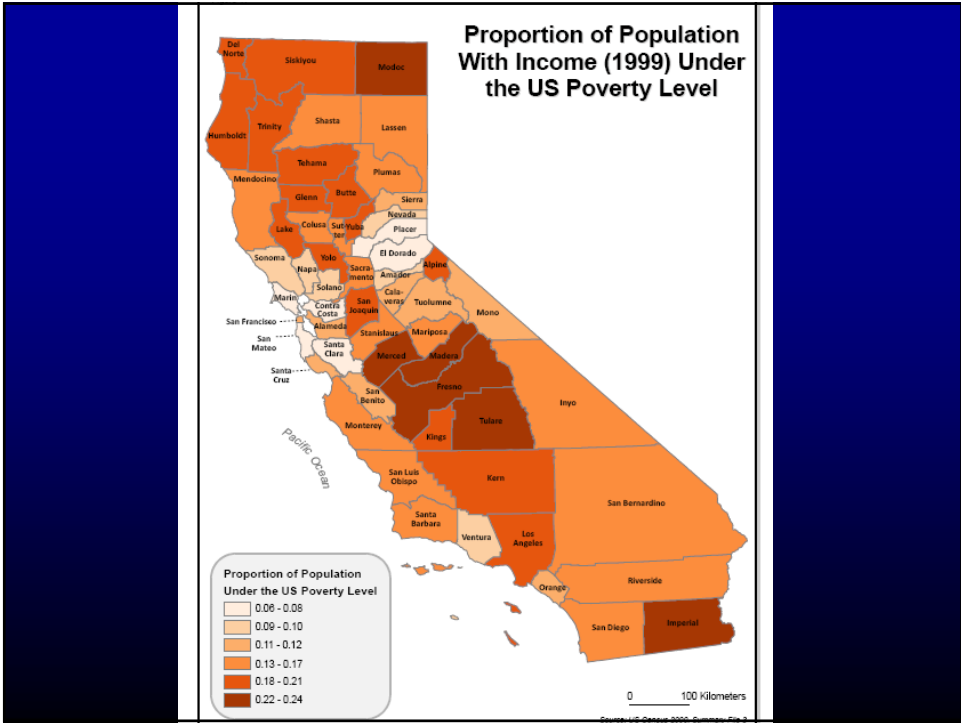
## Populations vulnérables (suite)

- Participants à des épreuves d'athlétisme
  - Ont besoin de temps pour s'acclimater
  - Doivent ingérer une quantité suffisante de liquide
- Travailleurs extérieurs
- Médicalement affaiblis et socialement isolés
  - Certains médicaments accroissent le risque de déshydratation et le thermorégulation détériorée

## Populations vulnérables (suite)

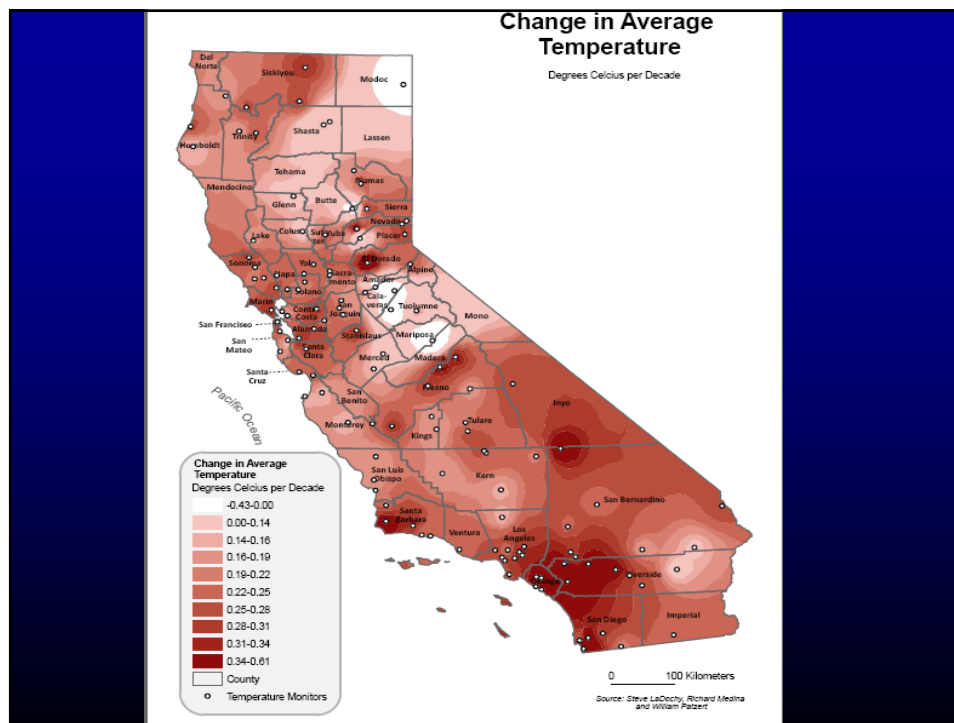
- Populations à plus faible revenu
  - Moins susceptibles de posséder un climatiseur
    - Ceux qui ont des climatiseurs sont plus susceptibles de posséder des climatiseurs individuels ou des refroidisseurs par évaporation
    - Les maisons construites avant 1975 sont moins susceptibles d'être dotées d'un climatiseur
- Les populations dans les endroits plus frais de la Californie
  - Moins grande capacité physiologique d'adaptation
  - Connaissent moins les risques
  - Environnement bâti (p. ex. pas de climatiseur)
  - Aucun plan d'intervention d'urgence

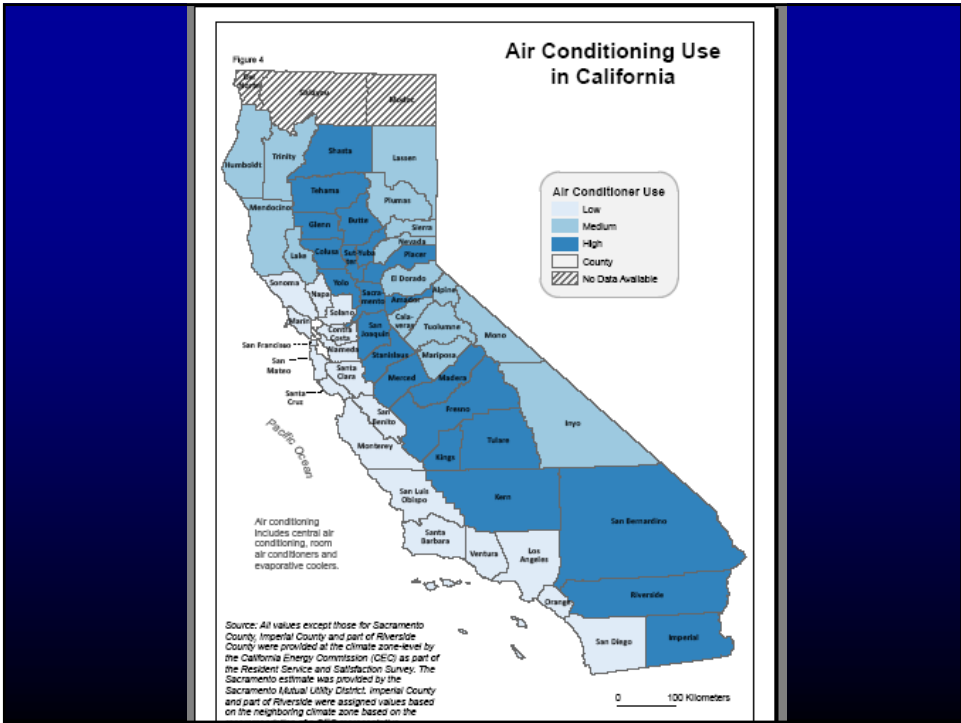
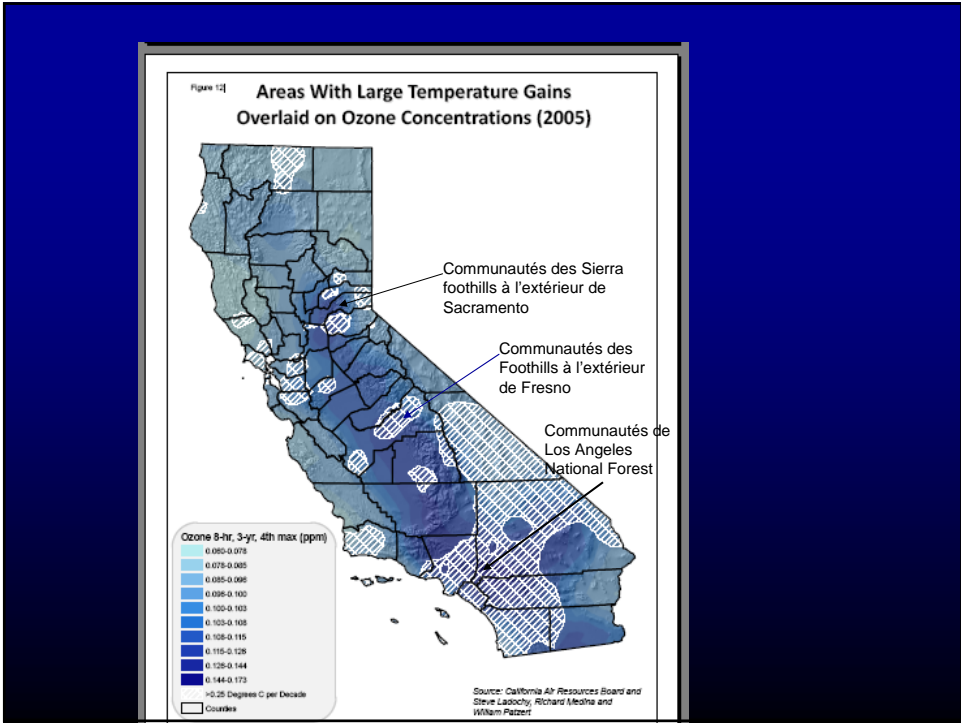




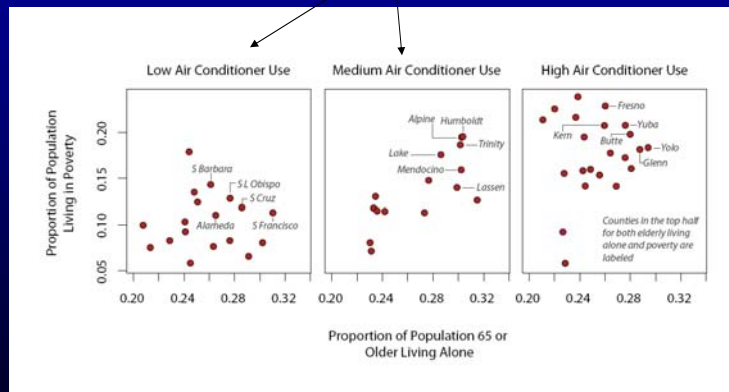
## Facteurs du climat et de l'environnement bâti qui influencent la vulnérabilité

- Au cours des 50 dernières années, le sud de la Californie et les zones urbaines se sont réchauffées plus rapidement que les autres endroits de l'état (LaDochy, et al 2007);
- Les températures minimales de nuit augmentent plus rapidement que les températures de jour, ce qui donne lieu à des intervalles de température plus étroits et limitent la capacité du corps de se refroidir pendant la nuit au cours des canicules



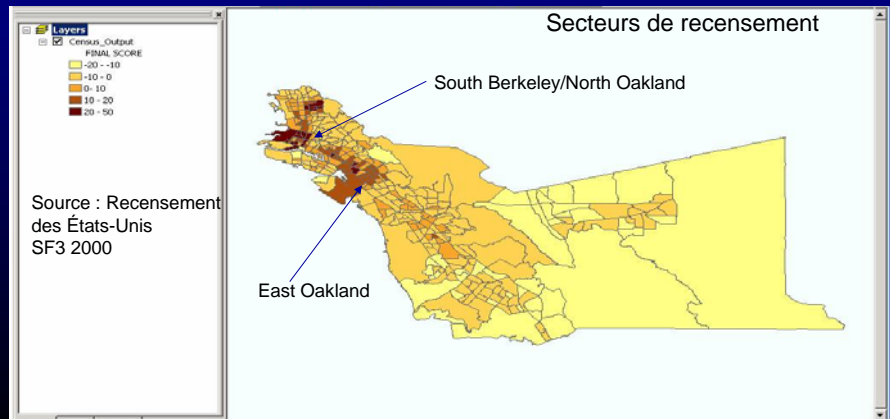


Populations moins acclimatées

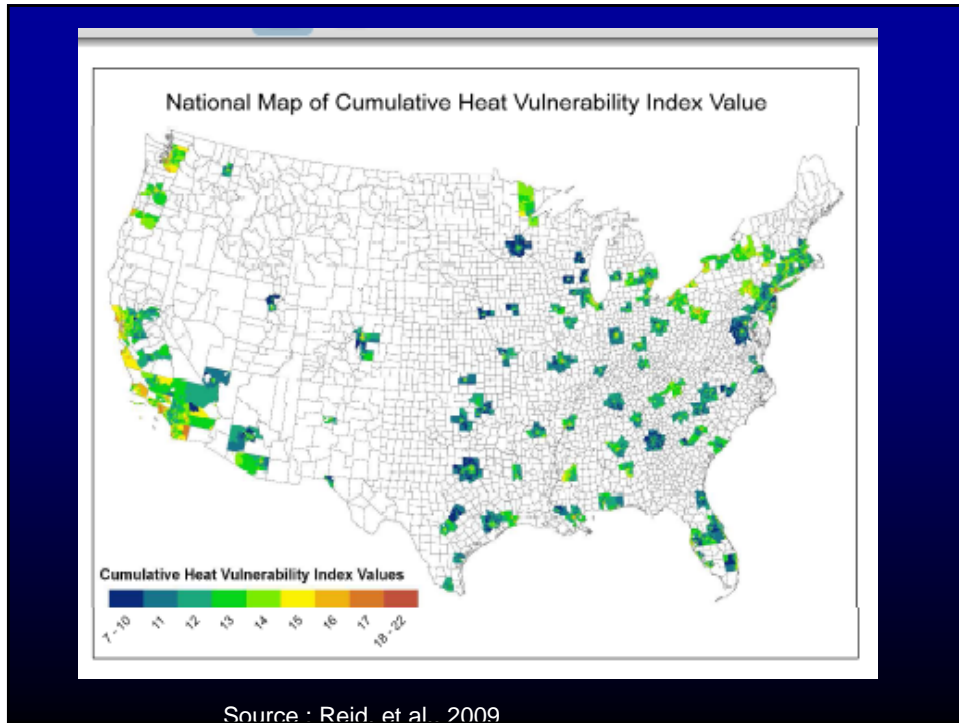


## Indice de vulnérabilité à la chaleur du comté d'Alameda, CA

- Pourcentage de la population en dessous du seuil de la pauvreté + pourcentage des ménages composés de personnes âgées (65 ans et plus) qui vivent seules (centré et totalisé)
- -20 (minimum, vulnérabilité la moins importante); 50 (maximum, vulnérabilité la plus importante); médian = -3,2



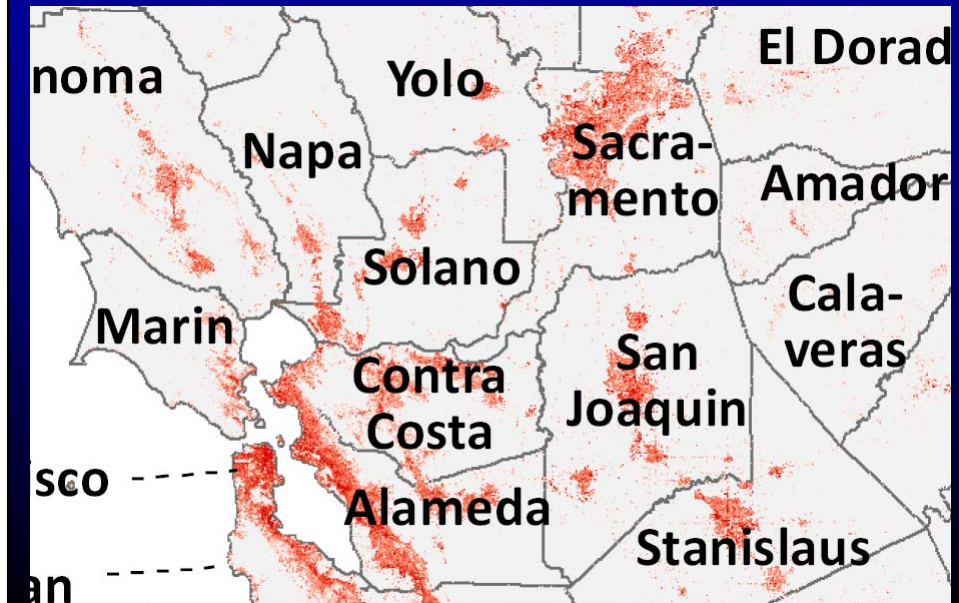




## Conséquences du développement urbain

- L'effet d'îlots de chaleur accroît la vulnérabilité des citoyens aux canicules prolongées
  - perte du refroidissement naturel provenant de l'ombre et de l'évapo-transpiration
  - Emprisonnement de l'écoulement d'air en raison des immeubles de grande hauteur
  - Chaleur perdue produite par les automobiles, les usines, les climatiseurs
  - Augmentation des niveaux de pollution atmosphérique

Surface imperméable : (surface de couverture terrestre nationale USGS)



## Prévention/atténuation des maladies causées par la chaleur

Stratégies à court terme :

- Désignation des populations vulnérables
- Mise en place et disponibilité des centres de refroidissement
  - Y compris pour les personnes qui risquent des maladies causées par la chaleur en raison de l'effort
- Renseignement donné aux relations sociales des populations à risque
- Renseignements au sujet des stratégies de refroidissement personnelles et des premiers soins en cas de maladie causée par la chaleur

California Home Governor's Office of Emergency Services Monday, 11/12/2007

Welcome to **California**

[Printer Friendly Version](#)

**Heat Preparedness**

**Press Release**

- [Cooling Centers, Information Line Established by State to Assist Public During Heat Wave Closed](#)
- [Governor Schwarzenegger Directs State Agencies to Activate Heat Wave Response](#)

**Hot Weather Tips for Individuals and Families**  
[Heat Emergency Preparedness Tips](#)  
[Tips for Preventing Heat-Related Illness](#) - Multi-Language from the Center for Disease Control and Prevention

**Hot Weather Tips for Persons with Special Needs**  
 For hot weather tips specifically designed to protect the elderly, visit <http://www.bt.cdc.gov/disasters/extremeheat/elderlyheat.asp>

**Hot Weather Tips for Animals**

- [American Society for the Prevention of Cruelty to Animals](#)
- [California Veterinary Medical Association](#)

**Related Links**

- [California Association on Aging](#)
- [County Offices of Emergency Services](#)
- [Workplace Heat Illness Prevention and Information](#)
- [California Independent System Operator \(ISO\)](#)
- [ISO Emergency Response Tips](#)

[OES Home](#)  
[Contact Us](#)  
[About OES](#)  
[Current Information](#)  
[Disaster Assistance](#)  
[Earthquake Program](#)  
[Hazard Mitigation](#)  
[Hazardous Materials](#)  
[Information For Emergency Managers](#)  
[Law and Regulation](#)  
[OES Divisions and Regions](#)  
[OES Public Participation and Customer Service](#)  
[Plans and Publications](#)  
[Public/Private Partnership](#)  
[Radiological/Nuclear](#)

## Stratégies à long terme

- Les planificateurs de l'utilisation des terres doivent collaborer avec les responsables de la santé publique pour minimiser les îlots de chaleur
- Solutions de rechange à la climatisation (sources renouvelables, habitations écologiques)
- Préparation pour les endroits qui n'ont jamais été habitués à la chaleur
- Nécessaire de mettre en place une infrastructure d'intervention et de surveillance de la santé publique

# Remerciements

- Climate Change Public Health Impacts and Response Collaborative
  - CDPH
    - Kathleen Fitzsimmons
    - Sumi Hoshiko
    - Thomas Kim
    - Helene Margolis
    - Roger Trent
  - Lawrence Berkeley National Lab (Tom McKone)
  - Natural Resources Defense Council (Gina Solomon, Miriam Rotkin-Ellman)
  - Zev Ross Spatial Analysis