

# Étudier les liens santé-environnement en contexte de vie réel : les *geographically explicit ecological momentary assessments*

Célia Kingsbury<sup>1,2</sup>, Martina Kanning, Tom Kirchner, Basil Chaix, Gregory Moullec, Sadun Kehzri, Allison Maurel, Marie Buzzi, Benoît Thierry, Behzad Kiani, Yan Kestens

1 École de santé publique de l'Université de Montréal  
2 Centre de recherche en santé publique



## CONTEXTE

### Étudier les liens santé-environnement

- L'environnement urbain joue un rôle clé en promotion de la santé. Les caractéristiques des quartiers, comme la verdure ou la marchabilité, contribuent à la santé et au bien-être de la population (1,2)

### Que sont les *geographically explicit momentary assessments* (GEMA)?

- Le développement des technologies a renforcé notre capacité à relier les mesures de contexte aux mesures de comportements, de santé et de bien-être en utilisant l'*ecological momentary assessment* (EMA). Il s'agit d'une méthode pour recueillir quotidiennement des données momentanées (de type environnemental, comportemental et psychologique) par l'envoi de courts questionnaires envoyés sur le téléphone mobile de participant.e.s
- Plus récemment, les avancées technologiques ont permis de coupler les EMA à des **données de localisation** (ex. coordonnées géographiques), que l'on appelle GEMA (3)
- Les GEMA peuvent enrichir notre compréhension des corrélats environnementaux ou des déclencheurs de la santé. À la différence des EMA, les données de localisation, une fois liées aux informations environnementales via un système d'information géographique (SIG), permettent aux chercheurs de mesurer des expositions environnementales locales et momentanées

### Complexité des GEMA

- Actuellement, il n'existe aucune revue des études GEMA qui rend compte de la manière dont le GPS ou des données de localisation similaires sont utilisées pour établir des mesures d'exposition environnementale à relier aux résultats dans une conception momentanée
- De plus, nous avons constaté un manque d'uniformité dans la présentation de ces études. Souvent, des éléments clés concernant la conception de l'étude, la collecte de données, le couplage des données ou l'analyse des données temporelles et spatiales semblaient manquants ou imprécis, limitant la comparabilité et la reproductibilité (4)
- Récemment, la ligne directrice CREMAS (CRedibility of Evidence from Multiple Analyses of the Same data) – une extension STROBE pour les études EMA – a été publiée, fournissant des instructions indispensables sur la manière de rendre compte des études EMA. Cependant, CREMAS ne répond pas aux exigences spatiales qui sont au cœur des études GEMA

## OBJECTIFS

### Revue de la littérature

Conduire une revue systématique des études GEMA qui utilisent une échelle de mesure momentanée, couplées à des données de localisation/GPS

### Lignes directrices

Développer des lignes directrices pour rapporter des études GEMA (*reporting guideline*)



## MÉTHODOLOGIE

### Revue de la littérature

- Basée sur les recommandations PRISMA
- Bases de données : Scopus, PubMed, Web of Science
- Analyse :
  - Caractéristiques générales de l'étude
  - Items adaptés du *CREMAS guideline*
  - Items liés à la collecte de données géographiques

### Lignes directrices

- Comparaison des éléments avec les grilles *STROBE* et *CREMAS*
- Outil révisé par un panel d'experts internationaux en GEMA

## CONCLUSION

### Création de lignes directrices pour rapporter des études GEMA (*reporting guideline*)

- Il s'agit de la première revue systématique et des lignes directrices spécifiques aux études GEMA
- Ce travail permet d'uniformiser la manière dont les données GEMA sont rapportées, en plus de faciliter leur interprétation
- Les chercheurs et professionnels en santé publique peuvent tirer profit de cet outil pour améliorer notre compréhension du rôle des environnements sur la santé

## RÉSULTATS

### Revue de la littérature

Sur 308 études éligibles, 20 ont été incluses

### Constat : hétérogénéité des informations rapportées

- Le GEMA est utilisé dans diverses disciplines
- Les technologies utilisées sont variées (téléphones, applications, appareils externes)
- La fréquence d'enregistrement des données géographiques/GPS est variable
  - En continu (intervalles variées)
  - Enregistrement momentané
- Les mesures d'expositions environnementales sont distinctes
  - Données spatiales (distance, densité, proximité)
  - Rayons (de 50 à 1 600 mètres)
  - Superposition spatiale
  - Indicateurs de mobilité quotidienne

**Les résultats ont montré des lacunes et des incohérences importantes dans la manière dont les études GEMA sont actuellement rapportées, ce qui nous a conduit à étendre notre travail avec le deuxième objectif d'élaboration de lignes directrices**

### Lignes directrices

- Au total, les lignes directrices GEMA proposées comptent 27 items
- Elles concernent particulièrement les informations spatiales et géographiques

## RÉFÉRENCES

1) Crouse et al. (2021). Residential greenness and indicators of stress and mental well-being in a Canadian national-level survey. *Environmental Research*, 192, 110267; 2) Clark et al., (2022). Environments and situations as correlates of eating and drinking among women living with obesity and urban poverty. *Obesity Science & Practice*, 8(2), 153-163; 3) Gharani et al., (2021). Geographically-explicit Ecological Momentary Assessment (GEMA) Architecture and Components: Lessons Learned from PMOMS. *Informatics for health & social care*, 46(2), 158-177; 4) Cui et al., (2022). Integrating Multiscale Geospatial Environmental Data into Large Population Health Studies: Challenges and Opportunities. *Toxics*, 10(7).

## CONTACT

Célia Kingsbury, [celia.kingsbury@umontreal.ca](mailto:celia.kingsbury@umontreal.ca)