

# Évaluation par des méthodes mixtes de l'impact sociétal de Breathing Games, une communauté interdisciplinaire co-crédant des technologies libres en santé

Fabio Balli, MAS GradD<sup>1,2</sup> Marc-André Maheu-Cadotte, MSN<sup>6</sup> Julien Bouix, CRNA<sup>6</sup> Alena Valderrama, MD MSc<sup>9,6,1</sup> François Vermeulen, MPT PhD<sup>10,1</sup> Nicolas Wenk, MEng<sup>3,1</sup> Sze Man Tse, MDCM MPH<sup>9,6,1</sup> Pierre-Régis Burgel, PU-PH MD<sup>12,5</sup> Isabelle Sermet Gaudelus, PU-PH MD<sup>11,5</sup> Romain Martischang, BSc<sup>4,1</sup> Maya Kirszenbaum, MPsy PhD<sup>11</sup> Maria Frangos, MFA<sup>1</sup> Nathalie Ebnoether, MA<sup>8</sup> Valentin Gomez, DDS MSc<sup>1,6</sup> Stéphane Gingras, DEC<sup>7,1</sup>



<sup>1</sup>Breathing Games, Canada + Suisse <sup>2</sup>Université Concordia, Canada <sup>3</sup>Haute École Arc, Suisse <sup>4</sup>Université de Genève, Suisse <sup>5</sup>Université Paris Descartes, France <sup>6</sup>Université de Montréal, Canada <sup>7</sup>Université de Sherbrooke, Canada <sup>8</sup>Université du Québec à Montréal, Canada <sup>9</sup>CHU Sainte-Justine, Canada <sup>10</sup>Hôpitaux universitaires de Genève, Suisse <sup>11</sup>CHU Necker, France <sup>12</sup>CHU Cochin, France

Dans le monde, **une personne sur cinq a une maladie respiratoire chronique.**

Au Canada, la maladie pulmonaire obstructive est la première cause d'hospitalisation<sup>1</sup> et reste non-diagnostiquée pour un individu sur deux.<sup>2</sup> L'asthme résulte en 146'000 visites aux urgences par an et est la première cause d'absence à l'école.<sup>1</sup> En 2020, le coût des maladies respiratoires pourrait atteindre 170 milliards de dollars canadiens.<sup>1</sup> En 2030, le nombre d'individus affectés aura augmenté de 30 % par rapport à 2010.<sup>3</sup>

La prévention ainsi que le diagnostic de ces maladies sont clairement insuffisants.<sup>4</sup> Par ailleurs, seul un patient sur deux suit le traitement défini avec son soignant.<sup>5</sup>

Pour atteindre l'objectif des Nations Unies : **santé pour tous en 2030**,<sup>6</sup> il est essentiel de **valoriser la co-création et l'appropriation des savoirs** par le grand public.

Depuis 2014, Breathing Games mobilise des personnes de tous horizons afin de co-créer des jeux digitaux, des capteurs de respiration et un système de données.<sup>7</sup>

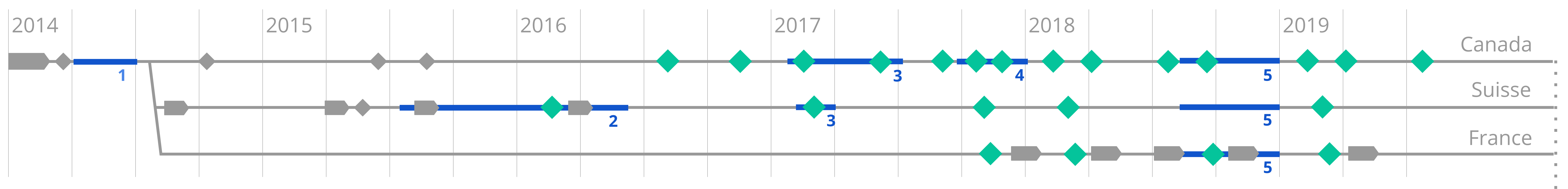
Afin d'encourager l'intelligence collective et l'implication du plus grand nombre, le code source des jeux, le design des capteurs et le processus de co-création sont librement accessibles sur notre site Internet. Ainsi, **n'importe qui peut utiliser, reproduire et améliorer ces technologies et connaissances en santé respiratoire.**

Cette création collective génère de nombreuses données, et est à l'origine de plusieurs études intégrant des données qualitatives (L), quantitatives (N) et mixtes (M).

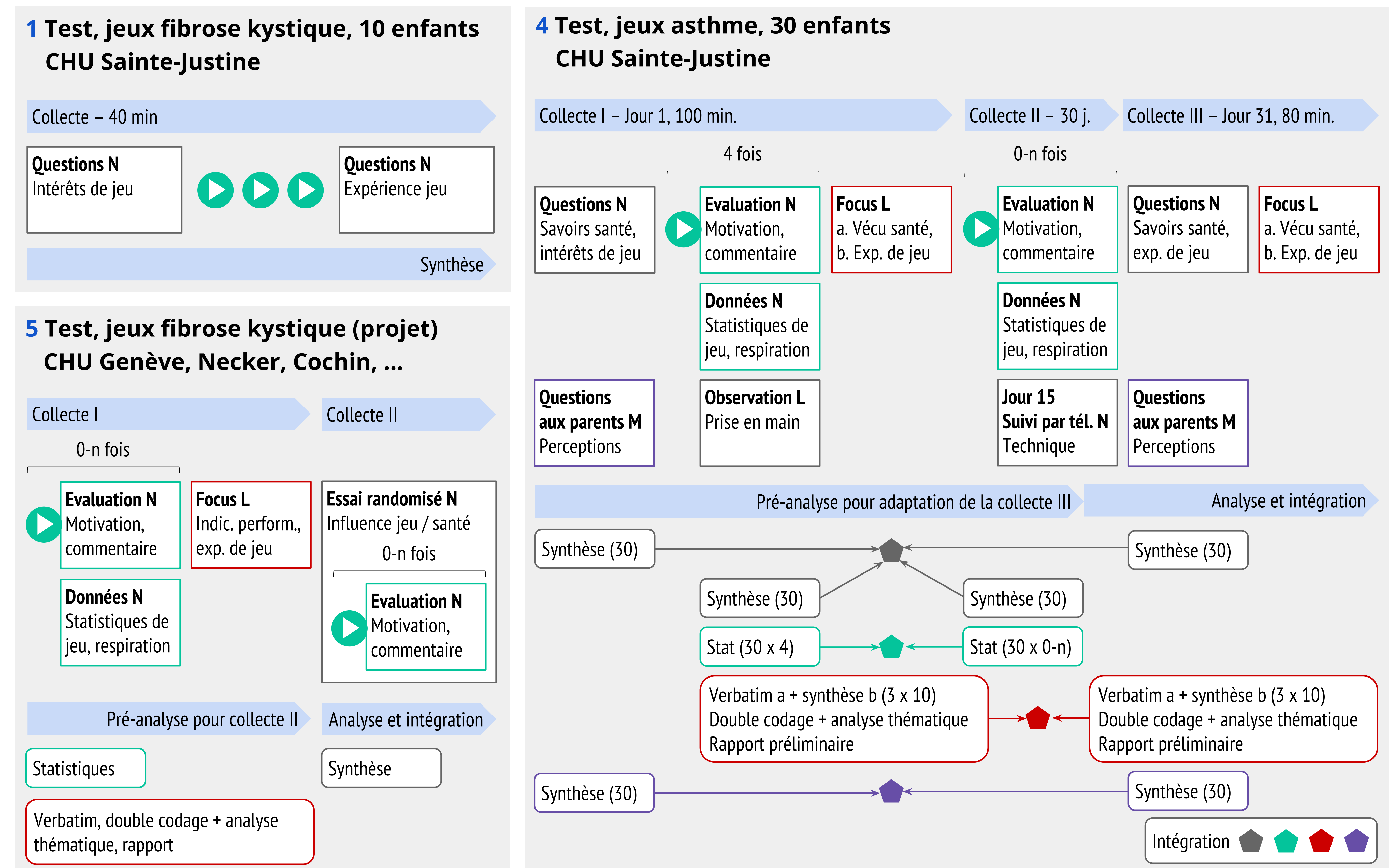
**Exemples de jeux et capteurs co-crédés lors d'événements de deux à trois jours**  
~ 25 contributeurs par événement  
◆ mini-événements ■ dévelop. intensif

Exercice configurable de physiothérapie en fibrose kystique et capteur de pression expiratoire

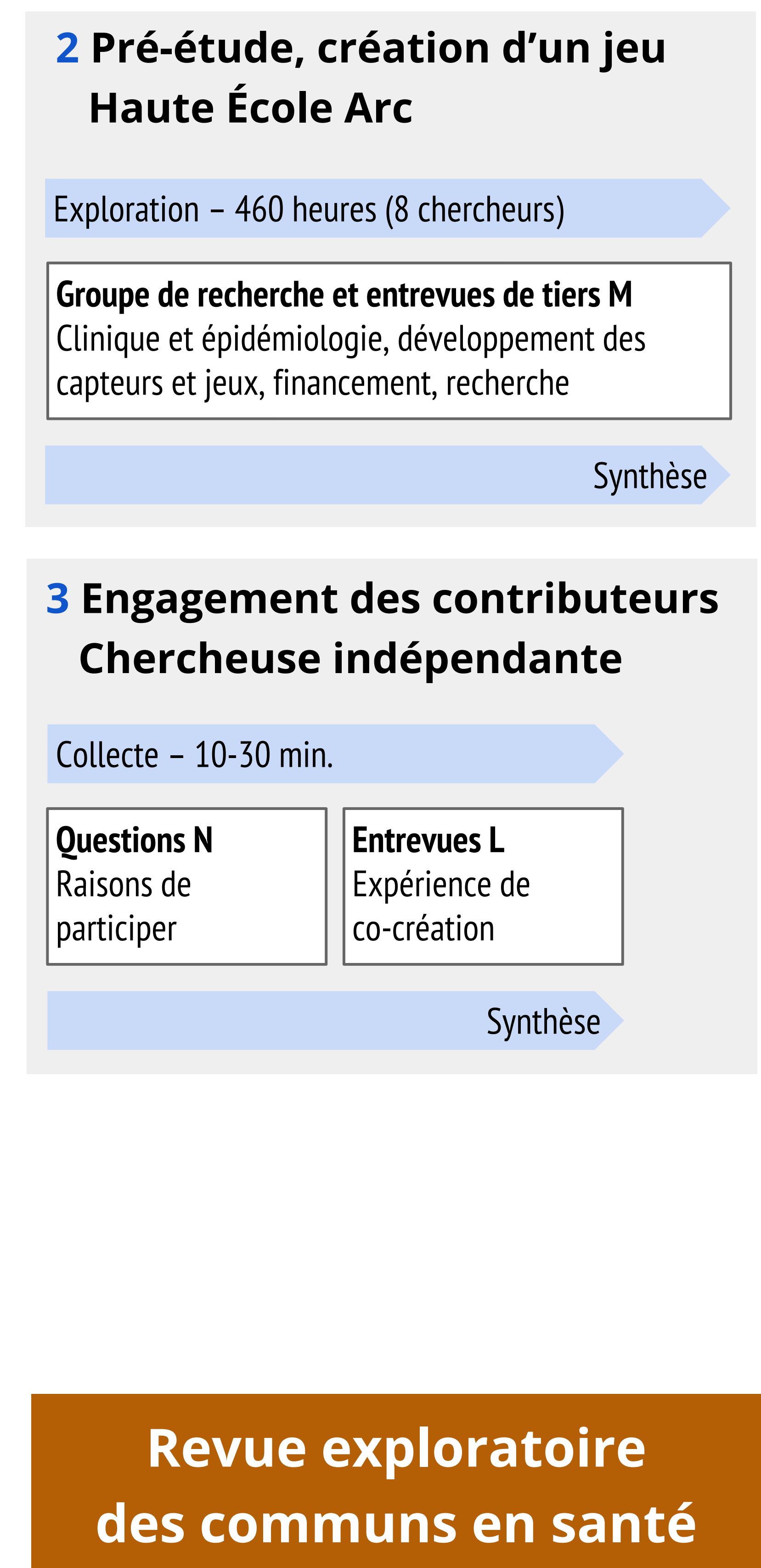
Connaissance sur les déclencheurs de l'asthme | Auto-évaluation de capacité pulmonaire | Exercice de cohérence cardiaque



## Résultats des études et données primaires sur l'expérience utilisateur et l'impact sur la santé



## Résultats des études sur la co-création



## Données sur l'évolution de Breathing Games



## Cahier de bonnes pratiques

Nous proposons d'évaluer dans quelle mesure la co-création non-marchande :  
- favorise l'appropriation et la diffusion des connaissances en santé ;  
- motive les contributeurs à utiliser leurs compétences et à s'auto-organiser ;  
- produit des technologies de qualité par rapport à une approche exclusive.

Pour ce faire, et dans une approche de constructivisme social, nous comptons modéliser Breathing Games à partir des données co-crédées (cadres anthracite)

## Théorie ancrée

et des résultats et données primaires des études réalisées (cadres bleus). Nous comparerons ces éléments à d'autres pratiques participatives et initiatives en santé qui sont gérées de manière collective (cadres marron).

Cette modélisation permettra de développer une théorie et des bonnes pratiques (cadres verts), qui pourront inspirer d'autres initiatives, et être adaptées à d'autres enjeux en santé et à d'autres objectifs des Nations Unies.

### Références

- National Lung Health Framework (2008). National Lung Health Framework.
- Canadian Thoracic Society (2010). The Human and Economic Burden of COPD.
- Conference Board of Canada (2012). Cost Risk Analysis for Chronic Lung Disease in Canada.
- World Health Organisation (2007). Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases.
- World Health Organization (2003). Adherence to long-term therapies: evidence for action.
- United Nations (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.
- Balli Fabio (2017). Game Jams to Co-Create Respiratory Health Games Prototypes as Participatory Research Methodology. Accepted with revisions, Forum: Qualitative Social Research.