



HAL
open science

Evaluation du confort thermique en milieu URBAIN: Application à l'écoquartier de la Ravine Blanche, Saint-Pierre, La Réunion

Virginie Grosdemouge, François Garde, Mathieu David

► **To cite this version:**

Virginie Grosdemouge, François Garde, Mathieu David. Evaluation du confort thermique en milieu URBAIN: Application à l'écoquartier de la Ravine Blanche, Saint-Pierre, La Réunion. Assemblée Générale Laboratoire PIMENT , Nov 2017, Petite-Ile, Réunion. hal-01739692

HAL Id: hal-01739692

<https://hal.univ-reunion.fr/hal-01739692>




Submitted on 21 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.




L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Evaluation du confort thermique en milieu **URBAIN**: Application à l'**écoquartier** de la Ravine Blanche, Saint-Pierre, La Réunion

1 CONTEXTE

- 2013: Ravine Blanche **labellisé** EcoQuartier suite à rénovation urbaine (ANRU)
- Labellisation selon **grille d'évaluation** (4 dimensions & 20 engagements)
- « Campagne d'évaluation des EcoQuartiers » (CEQ)
 - Projets évalués selon des critères et indicateurs
 - Suivre les performances **réelles** d'un quartier en USAGE
 - 3 Engagements évalués:   

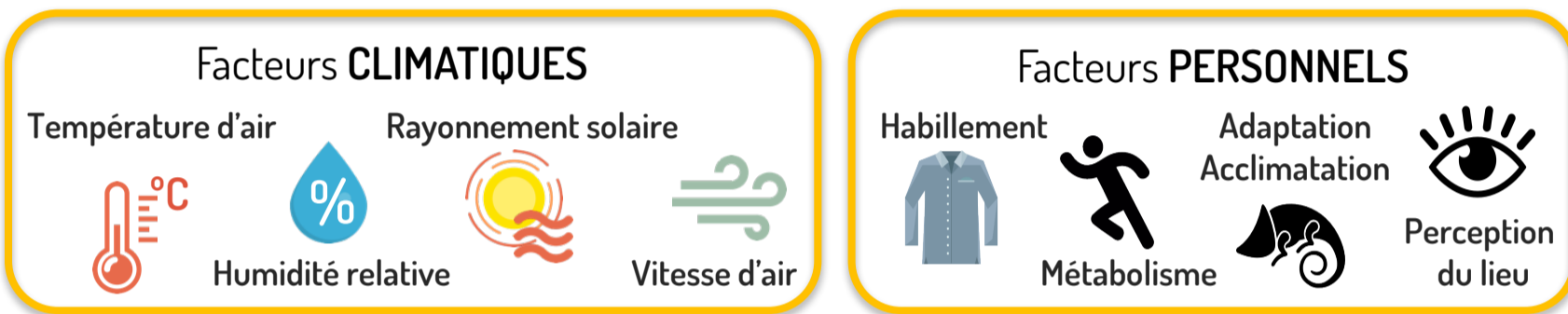
2 PROBLEMATIQUE

-  Méthode d'évaluation nationale & Indicateurs CEQ **pas adaptés en milieu tropical**
-  **CONTEXTUALISER** la méthode
Retour d'expérience d'un contexte différent
-  **Intégrer confort thermique** dans la méthode

3 METHODOLOGIE DE L'EVALUATION

Facteurs influençant le confort thermique en extérieur

QUOI ?



Etudes de terrain combinant mesures microclimatiques & questionnaires

COMMENT ?

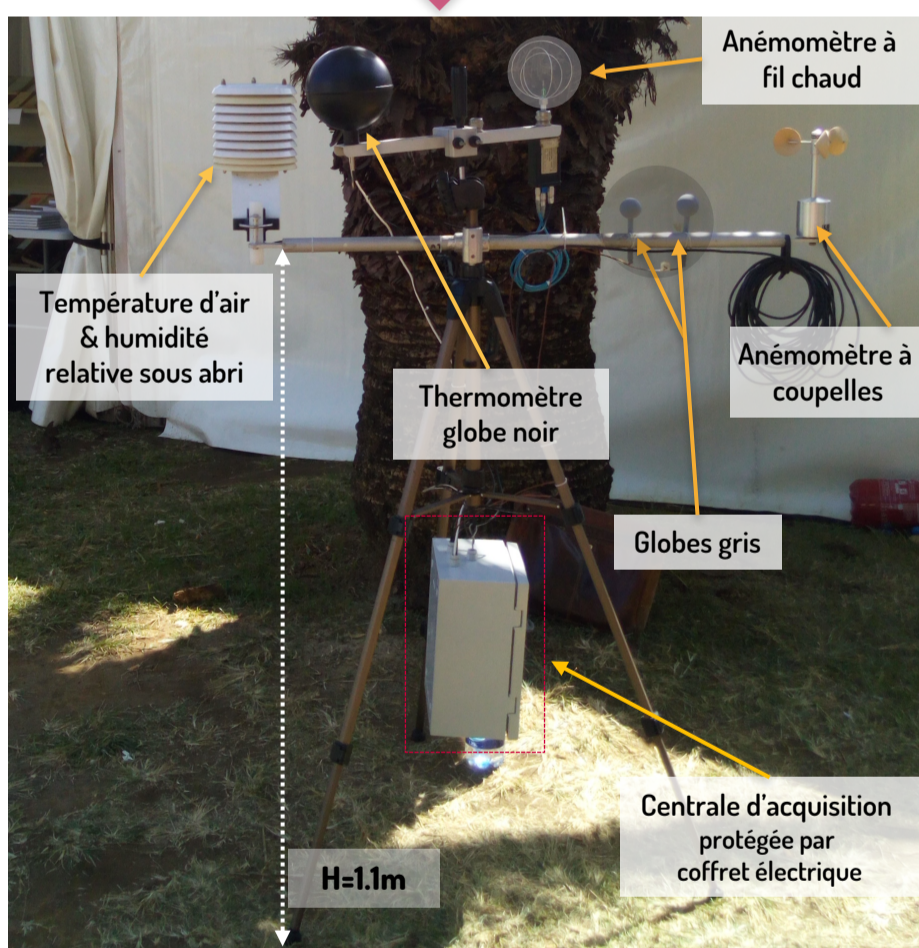



Figure 1: Totem confort réalisé pour l'étude du confort en extérieur

(Johansson et al., 2014):

- 7-8 minutes
- 400 enquêtes minimum
- Différentes saisons, heures, espaces publics
- Représentativité de la population locale



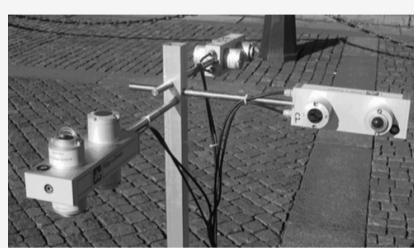




4 VERROUS SCIENTIFIQUES

 Pas de méthode **STANDARDISEE**

QUESTIONNAIRE d'enquête:



- Différentes **ECHELLES** de sensation & préférence:
 - Très froid 1 2 3 4 5 6 7 Très chaud
 - Exemple échelle sensation thermique à 7 niveaux
- Périodes, lieux d'enquête & public ciblé divergent en fonction des études → Quelle **REPRESENTATIVITE** ?
- Facteurs **comportementaux et psychologiques** peu pris en compte → **Nouveau MODELE** de confort thermique ?

MESURE de **Tmrt** (température radiante moyenne):

- Tmrt** → Représenter les **effets** d'un environnement **RADIATIF complexe** en un seul **INDICE**
- Paramètre **influençant le plus** le confort thermique en EXTERIEUR
- 2 méthodes** principales pour déterminer Tmrt:
 - Mesure intégrale des flux radiatifs avec RADIOMETRES**
 -  3 radiomètres différentiels (6 pyranomètres + 6 pyrghéomètres)
 - Mesure des flux radiatifs de **courte** et **grande longueur d'onde** (CLO et GLO)
 - PRECISION 
 - COUT 
 - Température de GLOBE**
 - Globe **NOIR** D= 150mm Cuivre
 - Globe **GRIS** D= 40mm Balle pingpong
 - Rayonnement solaire **CLO NON** pris en compte
 - Formule de Tmrt doit être **calibrée**
 - PRECISION 
 - COUT 

5 CONCLUSION & PERSPECTIVES

- STANDARDISER** une **méthode** d'évaluation du confort thermique en milieu **URBAIN**
- CALIBRER Tmrt** en extérieur:
 - Choisir une méthode → **Précision** / Coût / Temps
 - Améliorer la prise en compte du **rayonnement COURTE longueur d'onde** dans la méthode des globes

-  Proposer une **méthodologie** d'évaluation du confort **intérieur & extérieur** (Mesures & Enquêtes) → Collectivités, Ministère, BET, etc.
-  Quel **LIEN** entre l'**intérieur & l'extérieur**?
 - Vérifier si **corrélation** existe entre **INDICE** de CONFORT **intérieur & extérieur**

REFERENCES

Emmanuel, R., Lin, T.-P., Ng, E., Duarte, D.H.S., Johansson, E., Perera, N., Giridharan, R., Drach, P., Mills, G., 2016. Urban Climate Challenges in the Tropics: Rethinking Planning and design opportunities.

Johansson, E., Thorsson, S., Emmanuel, R., Krüger, E., 2014. Instruments and methods in outdoor thermal comfort studies - The need for standardization. Urban Climate, ICUC8: The 8th International Conference on Urban Climate and the 10th Symposium on the Urban Environment 10, Part 2, 346-366.