

# SHIFT HOUSE

Cameroun, 2022

Adrien NGALANDEU –  
Project Manager  
Green Lions Research Group



CLIMATE CHANGE CONFERENCE AFRICA

Yaounde - Cameroon

23 - 24 october 2023

#CCCA2023



# "SHIFT-House"

- Green Smart Technologies for Affordable and Sustainable Mass-Housing in Cameroon"



Technologies for Affordable and Sustainable Mass-Housing, 2023



- Pitch Corner SMDC2023 -

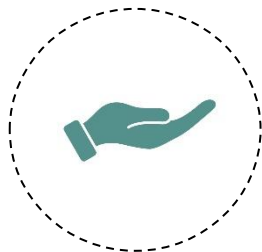


# Pourquoi SHIFT HOUSE ?

L'accès au logement au Cameroun est un devenu un soucis majeur pour sa population. Avoir un logement décent, confortable et accessible pour tous est difficile. Ceci est du a :



**Croissance  
demographique**



**Pauvreté des  
ménages**



**Cout élevé  
d'accès  
au logement**



**Logement  
insuffisants et  
inabordables**



- Pitch Corner SMDC2023 -



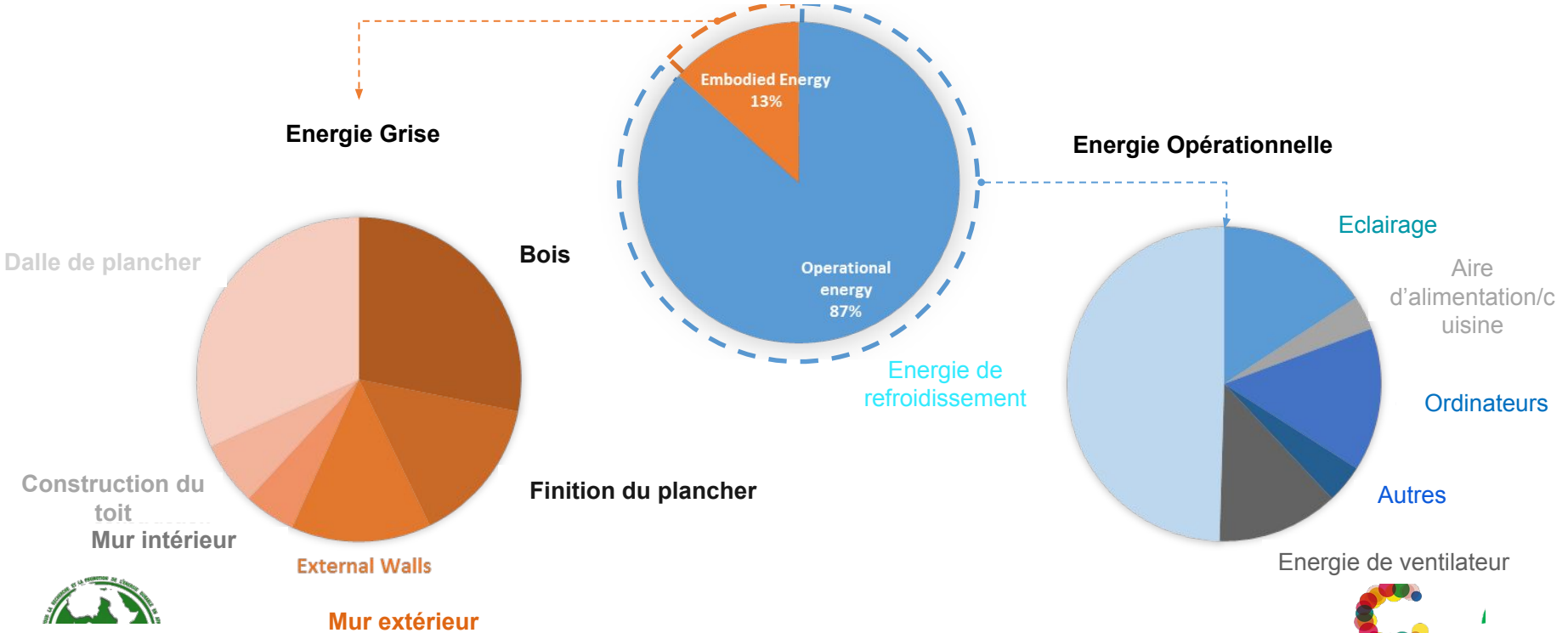
# • Pourquoi SHIFT HOUSE ?

## • Bâtiments et Changements Climatiques

*Un bâtiment contribue au changement climatique de deux manières : consommation d'énergie opérationnelle et l'énergie grise dans les matériaux.*

### Climatiques

#### Cycle de vie de l'énergie



# Pourquoi SHIFT HOUSE ?

1. Promouvant l'utilisation des matériaux locaux pour **réduire le cout de construction de 30 - 40%**.



Ses matériaux sont bénéfique pour notre environnement et les menaces auxquelles elle est soumise car elles ont une **faible empreinte carbone**.

2. Développant un modèle de conception **accessible**, facilement **réplicable** pour nos familles grandissantes.



3. Proposer un modelé a **Haut Performance Energétique** avec l'apport des nouvelles technologies tel que EDGE.

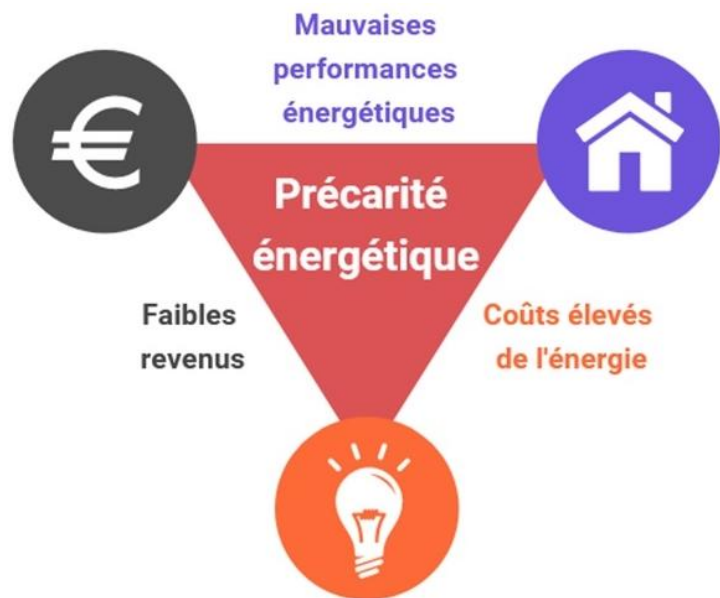
D'ou le **SHIFT HOUSE** – « SHIFT » POUR CHANGEMENT



- Pitch Corner SMDC2023 -



# SHIFT HOUSE – Le Process



- Avoir une compréhension, des enjeux de la performance énergétique et du climat pour une conception bioclimatique efficace du Shift house en utilisant le logiciels, Climat Consultant 6,
- Intégrer les paramètres de haute performance énergétique via des conceptions passive et active
- Utiliser le standard EDGE dans le cadre du projet et concevoir une maison fonctionnelle à haute performance énergétique et environnementale.



# SHIFT HOUSE – Le Process |

Notre cas d'étude est dans le quartier Olembe ici à Yaoundé en face de l'Institut TransEnergie

Les différentes étapes que nous avons utilisées sont :

- L'Analyse du site
- L'Elaboration d'un plan architectural
- L'Application des mesures passives
- L'Application des mesures actives
- Résultat

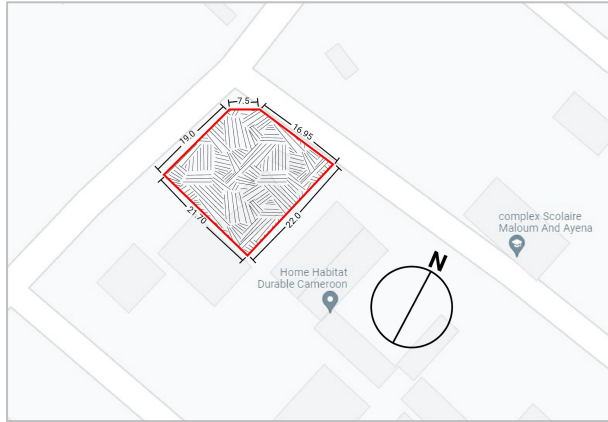


Facades principale, 2023

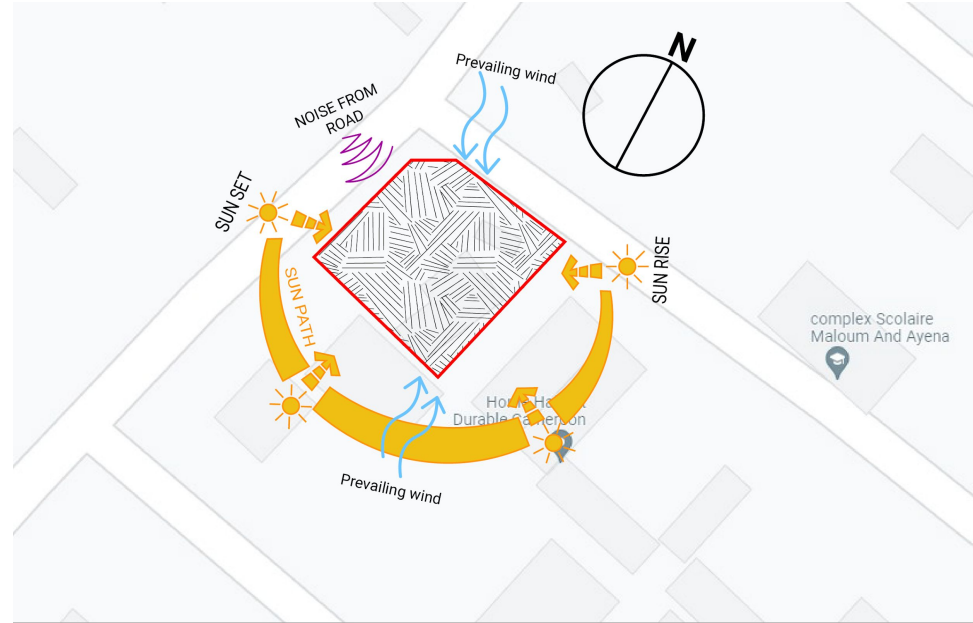
- Pitch Corner SMDC2023 -



# SHIFT HOUSE – Le Process | Analyse du site



Plan Architecturale



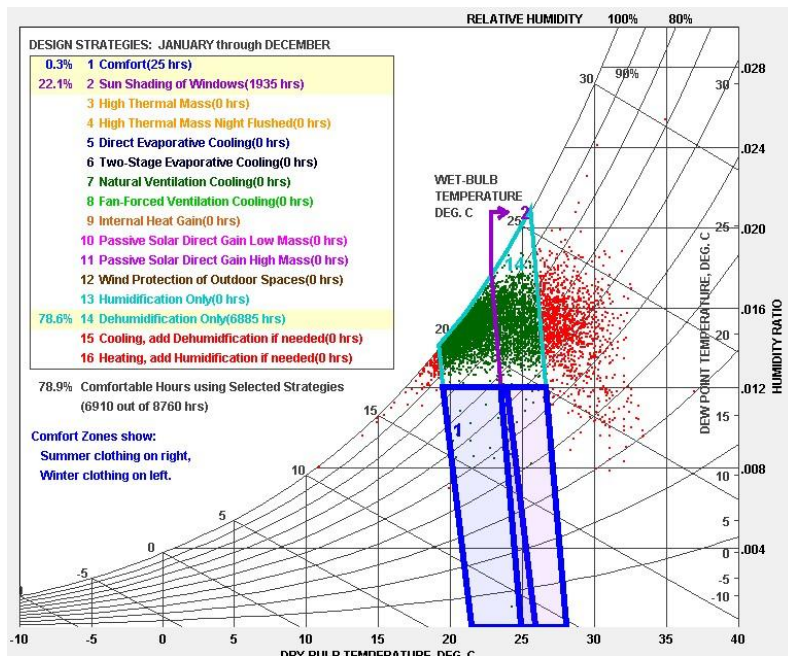
- Pitch Corner SMDC2023 -





# SHIFT HOUSE – Le Process | Analyse du site

Grace a l'outil gratuit **Climate Consultant 6**, nous sommes capable d'analyser certain paramètres dans la ville tel que l'ensoleillement, l'humidité, la température moyenne,...



## Caractéristiques

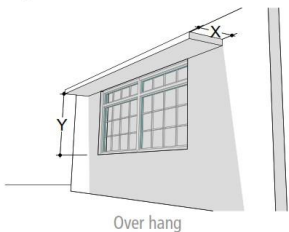
- taux humidité élevé
- faible variation de température
- température moyenne de 24 °C
- Vitesse du vent ~1m/s

MOIS DE CONCEPTION = FEVRIER

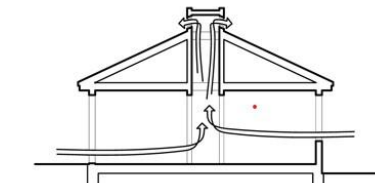
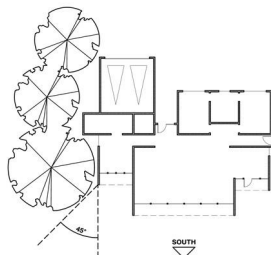


# SHIFT HOUSE – Le Process | Mesures Passives

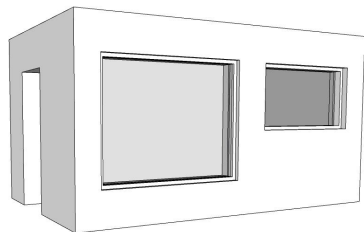
## L'orientation du bâtiment



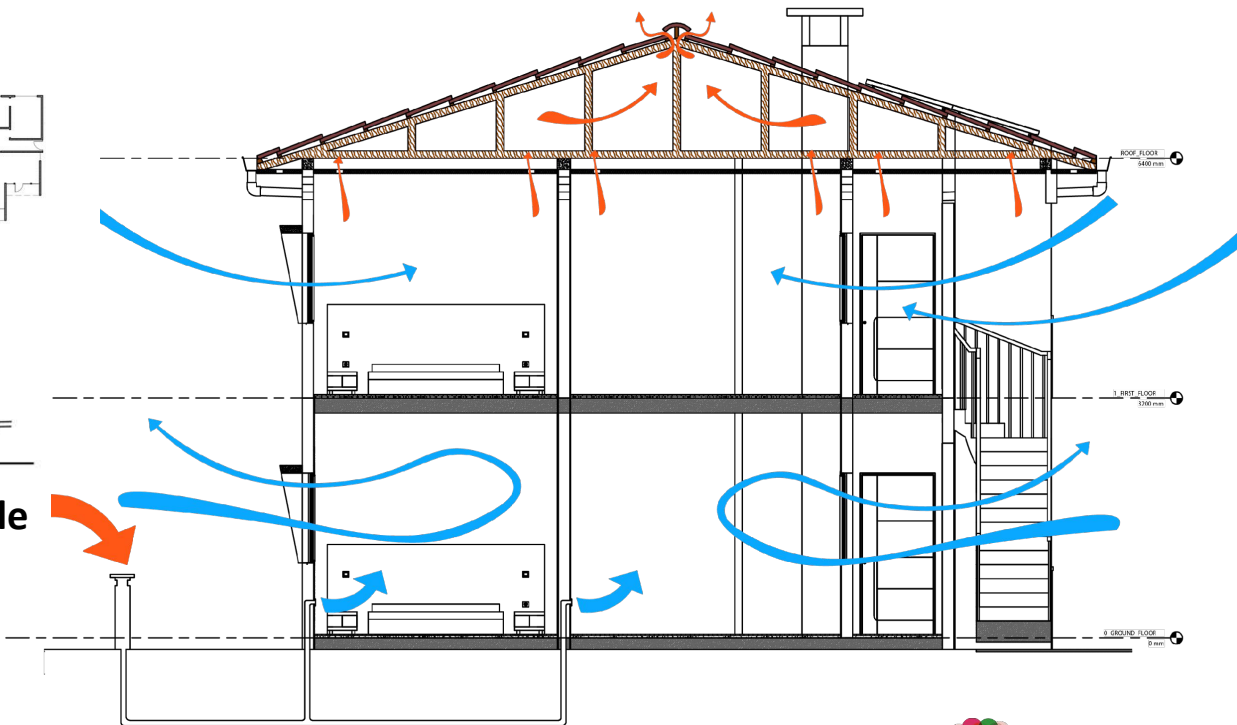
Dispositifs d'ombrage



Ventilation naturelle



Ratio Fenêtres - murs



- Pitch Corner CCCA 2023-



# SHIFT HOUSE – Le Process | Mesures Actives

- **Mesures vertes** (*efficacité énergétique, de l'eau et des matériaux*) dans EDGE

La plateforme **EDGE** nous permet de calculer les gains en **eau, énergies** et **matériaux** de notre bâtiment après application de ses différentes mesures actives et passives.



- Pitch Corner CCCA 2023-



# SHIFT HOUSE – Les Resultats

Nous arrivons a faire les gains suivants



**98%**

*Economie d'Énergie*



**94%**

*Energie grise des matériaux*



**\$34, 192,02 \$/Month**  
Utility Cost Reduction



**89%**

*Economie d'eau*



**1048.36 tCO<sub>2</sub>/ Year**  
Operational CO<sub>2</sub> Savings

**Retour sur investment de 2.1 an**



- Pitch Corner SMDC2023 -



# SHIFT HOUSE – Les impacts

## ☐ Facteur social du projet

- ✓ Création d'emplois notamment pour les jeunes et les femmes ;
- ✓ Accessibilité des logements à toutes les couches sociales.

## ☐ Facteur environnemental du projet

- ✓ Respectueux de l'environnement (moins d'émission de CO<sub>2</sub> dans la fabrication des blocs,)
- ✓ Réduction des émissions de carbone grâce à la mise en place des trois types d'efficacité énergétique ( efficacité énergétique active, passive et des sources).

## ☐ Facteur économique du projet

- ✓ Réduction des coûts à court terme sur les gros œuvres (30 -40 % de réduction) ;
- ✓ Réduction des coûts à long terme sur la consommation d'énergie (80% de réduction).



# Contacts



## Dr Ingr. Blaise MEMPOUO

Head and Green Building Principal Consultant  
EDGE Expert | EDGE Auditor | EDGE Faculty

**Green Lions Research Group  
Cameroun / United Kingdom,**

**Mobile:** +44 742733 6275

[Blaise.mempouo@arpedac.org](mailto:Blaise.mempouo@arpedac.org)



## INGALANDEU Adrien

Projet Manager  
Architect en formation, ENSTP

**Green Lions Research Group  
Cameroun ,**

**Mobile:** +237 95521388

[adrienngalandeu@gmail.com](mailto:adrienngalandeu@gmail.com)



CLIMATE  
CHANCE