



le Soleil
dans la Main • ONG

PARTAGER EST À LA PORTÉE DE TOUS

L'École qui défie la chaleur extrême du Sahel

ONG - D Le Soleil dans la Main
48, Duerfstrooss,
L-9696 Winseler (Luxembourg)
Tél: (+352) 621 56 12 61
contact@asdm.lu



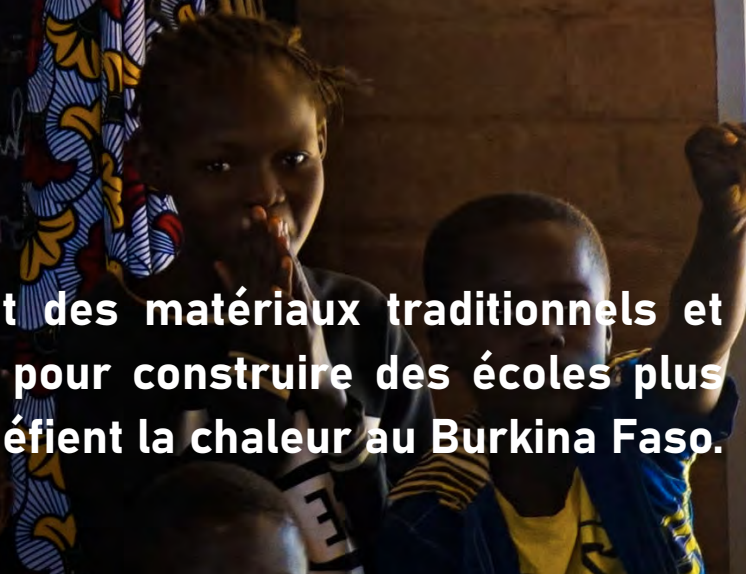
www.soleil.lu
Coordonnées bancaires pour les dons ns
BCEE: LU74 0019 1955 6943 7000
BIC: BCEULL



payconiq



Les architectes mélangent des matériaux traditionnels et des techniques modernes pour construire des écoles plus fraîches qui défient la chaleur au Burkina Faso.



L'école bioclimatique

Sangandé Souré, directrice de l'école «Secteur 10 C» de Koudougou, capitale de la région Centre-Ouest du Burkina Faso, travaille avec le président de l'association des familles pour construire une base de fondation où sera installé le mât pour hisser le drapeau du Burkina Faso. C'est un mercredi d'octobre à midi, les élèves déjeunent chez eux et le soleil est à son zénith. Toute activité devient difficile à cette heure. Ariel Bassolé, 11 ans, est le premier à revenir de la récréation. Il vit à quelques pas de cette école atypique inaugurée il y a tout juste un an. «Il y a beaucoup de fenêtres, donc on n'a pas chaud», explique Ariel.

L'école, conçue par l'architecte David Demange de l'ONG La Main du Soleil, est pensée au millimètre pour combattre l'une des menaces climatiques du Sahel : la chaleur extrême. Comment construire des écoles qui soient fraîches, économiques et non consommatrices d'énergie? Le Mali et le Burkina Faso sont les deux pays sahéliens les plus touchés par la vague de chaleur historique d'avril 2024. Les thermomètres sont montés jusqu'à 45 degrés en journée et 32 la nuit, selon le groupe d'experts climatiques du World Weather Attribution (WWA), un climat jamais enregistré en 200 ans, selon les experts. «Le Sahel répond plus rapidement au changement climatique parce qu'il a moins de capacité de réponse», affirme le scientifique burkinabé Kiswendsida Guigma, du Centre Climatique de la Croix-Rouge au Burkina Faso.



L'architecte et directeur exécutif, David Demange

Ariel a raison : selon une étude menée par l'ingénieur thermique Guillaume Renard Renault (ICE ingénierie), son école est deux degrés plus fraîche que les écoles conventionnelles sans besoin de climatisation ni de ventilateur. Cela est rendu possible par un système de ventilation naturelle où l'air froid - plus lourd que l'air chaud - entre par des ouvertures inférieures, poussant l'air chaud à sortir par des ouvertures situées au toit, créant ainsi un circuit d'oxygénation et de renouvellement de l'air. En revanche, dans les écoles classiques, il n'y a qu'une fenêtre au milieu de la paroi latérale.

Un autre grand progrès, très visible, est la construction d'un double toit permettant la sortie de l'air et maintenant l'espace plus frais en évitant l'impact direct du soleil. En levant la tête, Ariel voit des arcs formés de briques en terre latéritique très abondante au Burkina Faso et contenant seulement 6 % de ciment. Au-dessus des arcs s'élève

une structure de fer qui soutient une plaque métallique protégeant les briques de la pluie et débordant les murs du bâtiment pour créer de l'ombre où les élèves se protègent du soleil. Cette plaque est recouverte d'un tressage de séko, une herbe que l'ethnie peule utilise dans ses maisons. «Je l'ai vu à Bam [province du Burkina Faso] et maintenant je l'utilise pour le toit», assure David Demange.

Dans la continuité architecturale proposée par le lauréat du Prix Pritzker 2022, Francis Kéré, ou le Catalan Albert Faus, l'architecture bioclimatique de David Demange vise à s'adapter aux défis climatiques du Sahel.

Sans besoin de lumière artificielle

«Il y a tellement de lumière naturelle ici que ce serait dommage de ne pas en profiter !», souligne Demange. «L'entretien coûte moins cher car on ne paie pas d'électricité», dit la directrice Souré. La lumière pénètre par des fenêtres horizontales, qui font aussi office de mur, et les contours plafonds peints en blanc amplifient jusqu'à une ampoule de 7 watts la lumière du soleil. Les familles collectent de l'argent pour acheter un bac de 200 litres d'eau et arroser les arbres (nous leur avons offert, ça va avec les équipements et les arbres ! par contre ils doivent se relayer pour arroser car nous ne pouvons pas assurer cela. Ariel lève la main : «Il faut planter des neems», plus de 80 l'arbres qui entourent tout le bâtiment, un choix architectural visant aussi à réduire l'impact du paludisme, qui a touché 8 millions de personnes et causé 16 669 décès, selon un rapport de 2023 de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

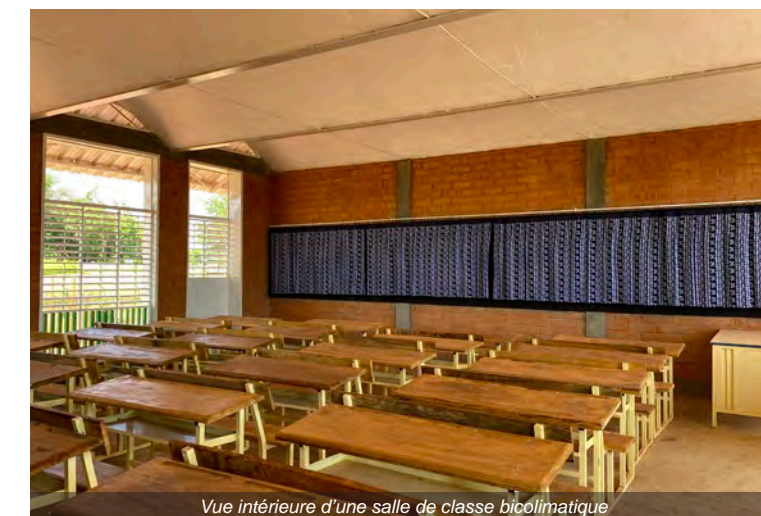
Ariel est assis à côté de sa camarade Bationgo Anael, 11 ans, qui porte le maillot de l'équipe nationale burkinabé et dit qu'elle connaît bien la géographie. «Il faut visiter le mont Sanguié», l'une des rares montagnes dépassant 500 mètres au Burkina Faso. Anael est assise à l'un des pupitres. Juste derrière elle, sur le tableau noir, une carte divise le pays en trois climats : le nord sahélien, le centre soudanais et le sud, sud-soudanais. «Les températures au Sahel augmentent 1,5 fois plus vite que la moyenne mondiale», selon un rapport publié par le Haut-Commissariat aux droits de l'homme des Nations Unies, ce qui a conduit à la dégradation de 65 % des terres cultivables.

Pour le scientifique climatique Guigma, «la question du changement climatique est relativement nouvelle et il est

nécessaire de systématiser les données pour attirer l'attention des décideurs». En novembre 2023, des représentants de pays sahéliens se sont réunis à Bamako, capitale du Mali, et ont adopté une déclaration conjointe pour mettre l'accent sur le climat, la paix et la sécurité comme thèmes cruciaux pour le développement de ces pays.

En moyenne, 49 élèves par classe

« Dehors, il fait très chaud », déclare Sangandé Souré, la directrice de cette école, qui interrompt la construction de la base de ciment pour répondre à l'interview. « Maintenant, je vais arrêter de transpirer, ici, il fait frais », assure-t-elle depuis son bureau, où se trouvent une table en métal, des cahiers et la liste des élèves, 450 au total. « Avant, il y avait environ 130 élèves dans la classe ; maintenant, la classe la plus chargée en compte 83 », affirme-t-elle. En fait, le nom



Vue intérieure d'une salle de classe bioclimatique

de l'école n'est pas un hasard : Secteur 10 est le quartier où elle se situe, et le « C » signifie qu'il y a aussi la « A » et la « B », bien qu'elles n'aient pas la même chance. Souré a été pendant de nombreuses années enseignante de la « A », qui est une école classique. « 130 élèves dans une classe ? La question se répond d'elle-même », dit-elle, en reconnaissant qu'ils ont maintenant une école « merveilleuse ». « Les élèves de la A et de la B viennent ici pour étudier parce que nous avons des tableaux à l'ombre à l'extérieur », décrit Souré, qui regrette seulement qu'il n'y ait pas plus d'écoles comme la sienne. La moyenne nationale est de 49 élèves par classe, selon un rapport de la Direction générale des études et de la statistique sectorielle du Burkina Faso.

Selon l'ONG La Main du Soleil, chargée de construire les écoles bioclimatiques qu'elle cède ensuite à l'État burkinabé, le processus de construction d'une école de 247 mètres



L'école bioclimatique de Secteur 10 à Koudougou, un joyau qui ravie tous les bénéficiaires



Les élèves très assidus dans leur nouvelle école bioclimatique

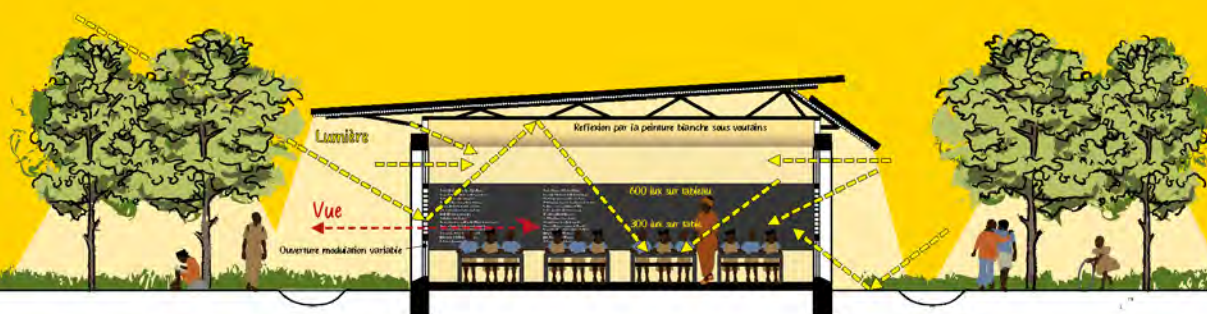
carrés produit 69 tonnes de CO₂, mais son exploitation est de 0 tonne de CO₂, contrairement à une école classique qui émet 94 tonnes de CO₂ lors de la construction et 5,4 tonnes pour les dix années suivantes. La différence est que la construction d'une école bioclimatique coûte initialement 52 millions de francs CFA (79 662 euros), contre 44,8 millions (68 632 euros) pour une école classique. « Nous construisons avec des matériaux plus coûteux car ils sont de meilleure qualité, mais nous n'avons pas besoin de payer pour l'électricité ni pour l'entretien, donc à long terme, c'est plus rentable », explique Demange.

Ramongo est un village situé à cinq kilomètres de Koudougou. Jusqu'à il y a deux ans, ils ne pouvaient recruter qu'un an sur deux, ce qui signifiait que chaque année, seules les classes de CP1, CE1 et CM1 allaient en cours, et l'année suivante, les classes de CP2, CE2 et CM2. « Si un élève ne réussissait pas son année, il devait attendre un an pour pouvoir aller à l'école », explique le directeur de l'école. « Avec ces quatre classes, nous pouvons désormais suivre normalement les cours, et en plus, elles sont si jolies que les familles et les élèves ont envie de venir », affirme-t-il en ajoutant : « Avant, les classes étaient sombres, l'air ne circulait pas, et pendant la saison chaude, Wallay, nous ne savions pas où nous cacher ! ».

L'espace scolaire est situé à côté de la route nationale 14. « Les familles ont toujours eu peur des accidents, c'est pourquoi, au début de l'année, elles cotisaient pour construire deux classes supplémentaires, qui servaient à passer les pauses de midi ou à diviser les classes si nécessaire », explique le directeur, qui reconnaît que les « élèves se concentrent davantage » dans ces nouvelles salles de classe. Une affirmation soutenue par la science. « Avec plus de ventilation, il y a aussi plus d'oxygène dans la classe », affirme Demange. Guissou Bouda Djenabou, enseignante en CM2, n'en est pas si sûre. « Il faut attendre de voir si les résultats de fin d'année sont bons », souligne-t-elle tout en épluchant des cacahuètes et répétant ce constat tout au long de la visite : « Dans ces salles, il ne fait pas chaud. »

« En classe, le maître parle et le ventre parle », exprime Guissou Bouda Djenabou. Il est midi et demi, l'heure du déjeuner. Une vingtaine d'élèves sont assis à l'ombre. « Ils ne peuvent pas rentrer chez eux parce que c'est trop loin, alors ils attendent jusqu'à trois heures pour commencer les cours, ils mangent une mangue ou épluchent une cacahuète », explique-t-elle. « C'est aussi notre problème », conclut-elle.

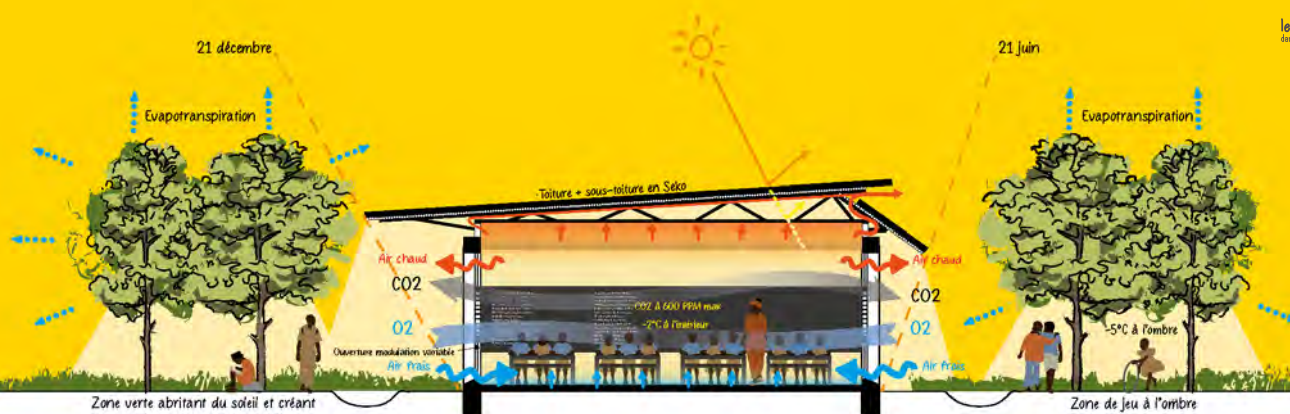
par Elia BORRAS,
Koudougou, le 11 avril 2025



Coupe confort visuel

En conclusion, une école bioclimatique c'est quoi?

1. Une école adaptée aux conditions climatiques du Sahel
2. Un bâtiment qui utilise la ventilation naturelle
3. Une architecture intelligente contre la chaleur
4. L'utilisation de matériaux locaux et durables
5. Une école économe à faible impact carbone et économique
6. Un cadre d'apprentissage plus sain et plus attractif



Coupe confort thermique