



Document de synthèse

Modes de construction

répondant aux défis climatiques

MISEREOR
IHR HILFSWERK

Mentions légales

Édité par

Bischöfliches Hilfswerk
MISEREOR e. V.
2019

Mozartstraße 9
52064 Aachen (Aix-la-Chapelle)
Téléphone: 0241 442 – 0
Téléfax: 0241 442 – 188
Mail: postmaster@misereor.de
Site web: www.misereor.de

Rédaction

Kathrin Schroeder, Klaus Teschner,
Marcelo Waschl, Adelheid Wehmöller
et Clara-Luisa Weichert

Lectorat

Dr. Kerstin Burmeister

Traduction

Juliette Vinbert

Conception graphique

Anja Hammers

Reproduction

Roland Küpper,
Type & Image, Aix-la-Chapelle

Production

MVG Medienproduktion und
Vertriebsgesellschaft, Aix-la-Chapelle

Imprimé sur du papier recyclé
RecySatin



Photo : Schwarzbach/MISEREOR

1. Introduction

« La recherche de la beauté de la conception ne suffit pas, parce qu'il est plus précieux encore de servir un autre type de beauté : la qualité de vie des personnes, leur adaptation à l'environnement, la rencontre et l'aide mutuelle » (LS 150)

La population mondiale augmente. De ce fait, de plus en plus d'êtres humains ont besoin de logements et d'infrastructures pour bien vivre. Suite à l'émergence de nouvelles zones d'habitat et à la croissance effrénée des villes, ces besoins continuent à augmenter fortement. Selon les prévisions des Nations Unies, environ six milliards d'êtres humains vivront dans des villes à l'horizon 2050, contre quelque 3,5 milliards aujourd'hui. Les zones d'habitat informel où vivent actuellement un peu moins d'un milliard de personnes pourraient alors compter un à deux milliards d'habitants supplémentaires. La hausse la plus importante est attendue dans les villes d'Asie et d'Afrique.¹

Par conséquent, il est souvent nécessaire de construire. MISEREOR et un grand nombre de ses partenaires estiment que, dans ce contexte, il faut tenir compte de critères sociaux et économiques, mais aussi écologiques. Nous considérons qu'il est essentiel de prendre toutes les décisions liées à la construction de manière responsable afin de contribuer à l'atteinte des objectifs de l'Agenda 2030 et de l'Accord de Paris sur le climat. En effet, dès aujourd'hui, le changement climatique a des effets dévastateurs bien visibles : les phénomènes climatiques extrêmes, tels que périodes de chaleur et de sécheresse d'une durée inhabituelle ou fortes pluies, connaissent une forte augmentation ; les crues et inondations sont aussi de plus en plus fréquentes. La hausse continue du niveau de la mer menace les logements, les infrastructures sociales et les services d'utilité publique à proximité des côtes.

Dans l'Accord de Paris sur le climat, la communauté internationale s'est mise d'accord pour limiter à 1,5 °C la hausse moyenne des températures mondiales par rapport aux valeurs préindustrielles. Actuellement, nous nous dirigeons plutôt vers une hausse

mondiale d'au moins 3 °C. Le secteur de la construction et du bâtiment y contribue de manière importante : 39 % des émissions mondiales de CO₂ dues à l'énergie sont imputables aux bâtiments et au secteur de la construction, dont 11 % à l'industrie du bâtiment et de la construction.² Il ne faudra donc plus construire les logements et les infrastructures supplémentaires avec des matériaux conventionnels, tels que l'acier, le ciment et l'aluminium, comme c'était longtemps le cas – et l'est encore – dans les pays industrialisés d'Europe et d'Amérique du Nord. Sinon, le développement des infrastructures dans les pays dits émergents et en développement absorberait à lui seul environ les trois quarts du budget CO₂ (350 gigatonnes d'émissions de CO₂) permettant de respecter de justesse les 1,5 °C de hausse des températures à l'échelle mondiale.³

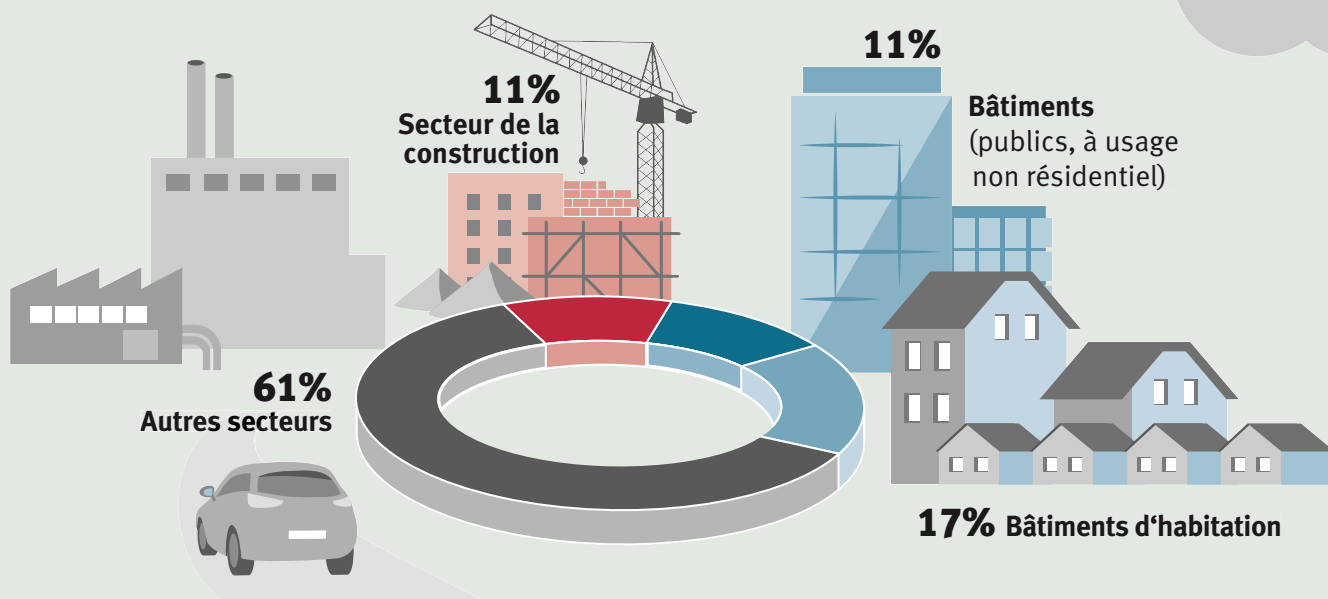
Le secteur de la construction et du bâtiment est déterminant pour la mise en œuvre de l'Accord de Paris et l'atteinte des objectifs mondiaux de développement durable (Agenda 2030). Les aspects écologiques jouent un rôle tout aussi important que la responsabilité sociale et la création d'infrastructures permettant de vivre dignement. Parmi les enjeux écologiques figurent la protection du climat et de l'environnement, mais aussi la nécessité d'adapter les projets de construction aux changements climatiques. Ceci vaut autant pour la production et l'utilisation de matériaux de construction que pour le bilan énergétique des bâtiments. Parallèlement à la construction de nouveaux bâtiments et d'infrastructures, il faut

1 UN DESA 2018

2 La consommation énergétique des bâtiments inclut les émissions générées par le chauffage, la cuisson des aliments, la production d'eau chaude, les appareils électroménagers, l'éclairage et la climatisation. UNEP 2018

3 Müller et. al 2013

Le secteur de la construction et du bâtiment représente 39 % des émissions mondiales de CO₂ dues à l'énergie



À noter : Les émissions industrielles liées à la production des matériaux utilisés pour la construction des bâtiments (comme l'acier, le ciment ou le verre) sont imputées au secteur de la construction. Les émissions occasionnées par le transport des matériaux de construction ne sont pas prises en compte. La catégorie « Bâtiments » comprend les émissions, directes ou indirectes, liées à l'utilisation des bâtiments.

draît se détourner des énergies fossiles dans les domaines suivants : production d'électricité, mobilité, approvisionnement en froid et en chaleur. La planification urbaine et l'utilisation des sols devraient aussi contribuer à réduire, voire à éviter la consommation d'énergies fossiles, par exemple en privilégiant des constructions plus compactes et en diminuant les flux de « navetteurs ». Par ailleurs, les bâtiments et les infrastructures doivent être conçus de manière à résister, autant que faire se peut, aux répercussions de plus en plus fortes du changement climatique qui peuvent se traduire, selon les régions, par de fortes pluies ou de longues périodes de sécheresse. Les projets de construction de logements dans le cadre d'initiatives d'entraide communautaire et la construction d'infrastructures sanitaires, éducatives et sociales ont toujours fait partie intégrante du travail de MISEREOR et de ses partenaires. Dans le pré-



sent document de synthèse, vous trouverez des principes fondamentaux, définis à partir des longues années d'expériences de MISEREOR et de ses partenaires, pour la promotion de projets dans le secteur de la construction. Ces principes ont vocation à servir de lignes directrices pour le travail des projets tout en encourageant un dialogue fécond avec les décideurs de la politique et du secteur de la construction.

2. Principes fondamentaux de MISEREOR en matière de construction répondant aux défis climatiques

Les travaux de construction soutenus par MISEREOR sont ciblés en priorité sur les personnes vivant en extrême précarité dans des quartiers urbains informels et auto-organisés, dans des espaces en friche à proximité de voies de chemins de fer, dans des bâtiments délabrés au cœur des villes ou dans des abris de fortune en milieu rural. Les personnes ayant perdu leur toit suite à une catastrophe naturelle, comme par exemple un tremblement de terre, peuvent aussi bénéficier du soutien de MISEREOR pour leurs projets de construction : ceux-ci doivent être destinés à créer des conditions favorables à une vie dans la dignité et contribuer au développement d'un environnement propice à la paix

sociale. De ce fait, les projets de construction portent aussi sur la mise en place d'infrastructures de base, de centres de formation, d'établissements de santé et d'équipements socioculturels.

Pour bénéficier du soutien de MISEREOR, les travaux de construction doivent satisfaire à divers critères de qualité : outre le respect de la législation en vigueur en matière de construction et de prévention des incendies, il faut tenir compte, lors de la conception et de la construction des bâtiments, des conditions climatiques, des spécificités liées au contexte,

Congo : Production de briques de terre comprimée pour des bâtiments d'habitation



Photos : Alexandre Douline (en haut), Soteras/MISEREOR (en bas)



Photo : JMPPK

Production de ciment en Indonésie

Les formations rocheuses karstiques de la chaîne des Kendeng sont intéressantes pour l'industrie du ciment en raison de leur haute teneur en calcaire, gypse et silice. L'entreprise indonésienne Indocement, filiale du groupe allemand HeidelbergCement AG, prévoit d'y construire une nouvelle cimenterie. Or, les formations karstiques sont des zones protégées en Indonésie. Le karst est un réservoir d'eau de pluie ; il fait partie d'un bassin versant important pour l'agriculture locale. La construction de cette cimenterie ne manquerait pas d'avoir des effets dévastateurs sur l'environnement humain et naturel. Pourtant le gouvernement indonésien a accordé à Indocement l'autorisation environnementale d'exploitation. Des initiatives citoyennes comme JMPPK protestent, les pieds bétonnés dans du ciment, contre ces projets d'exploitation effrénée et demandent de mettre fin à l'explosion mondiale de la consommation de ciment.

des exigences en matière de protection climatique et environnementale, de la compatibilité socio-économique ainsi que d'aspects culturels. Les travaux de construction et la fabrication des matériaux utilisés ne doivent pas porter atteinte à l'environnement et aux écosystèmes afin que les habitats naturels soient préservés pour les générations futures.

La hausse mondiale de la consommation de ciment et de ses agrégats (sable, graviers), mais aussi

« Nous n'avons pas besoin de cimenterie ici ! Cette installation ne détruirait pas seulement les bases de notre existence, mais aussi tout notre tissu social », précise Gunarti, membre du peuple Samin et représentante de l'initiative citoyenne JMPPK.

d'acier et d'aluminium à des fins de construction, a des répercussions importantes sur le climat et l'environnement. Le retour à des modes de construction locaux et à des matériaux écologiques ou renouvelables permettrait au moins d'atténuer la pression sur les ressources naturelles et les écosystèmes.

De ce fait, MISEREOR et ses partenaires encouragent depuis plusieurs années (notamment en Afrique et en Amérique latine, mais aussi en Asie) à privilégier au béton et aux briques cuites les matériaux de construction locaux (terre, bois, bambou, pierres) qui offrent une solution adaptée, économique, sobre en énergie et respectueuse du climat.

La prise en compte des aspects sociaux et culturels joue aussi un rôle crucial dans le contexte de la construction durable et de l'entretien ultérieur des bâtiments. Il est donc très important que les projets de construction intègrent le savoir-faire local, soutiennent les artisans sur place et l'auto-initiative des groupes-cibles tout en mobilisant et valorisant les formes traditionnelles d'entraide communautaire et de proximité.

3. Les économies d'énergie, un enjeu essentiel en matière de construction répondant aux défis climatiques

Pour construire, il faut consommer de l'énergie, des ressources et des surfaces, ce qui conduit toujours à une altération des systèmes écologiques existants. MISEREOR et ses partenaires s'efforcent de minimiser, autant que possible, l'impact des constructions sur l'environnement. Dans cette optique, il faut commencer par ajuster au mieux la conception des bâtiments afin de construire de manière adéquate et ciblée en consommant un minimum de surfaces au sol et de ressources. Ensuite, le choix des sites est déterminant pour construire de manière adaptée au climat et sobre en énergie. Enfin, la conception adaptée au climat doit garantir une con-

Honduras : Les modes de construction en terre crue (adobe et bahareque) et la conception du centre de formation, qui prévoit une ventilation suffisante, créent un climat intérieur agréable sans qu'il soit nécessaire de recourir à une climatisation artificielle.



Photos : Schwarzbach/MISEREOR (en haut), Javier Rodriguez (en bas)

Haïti : Construction d'un bâtiment d'habitation en ossature bois ; ce mode de construction local est résistant aux tremblements de terre. Selon les matériaux disponibles sur place, le remplissage est effectué en pierres, torchis ou adobe.

sommation d'énergie aussi basse que possible lors de la construction et de l'utilisation des bâtiments. Dans les régions à fort rayonnement solaire, où les températures sont élevées, il faut planifier des bâtiments permettant d'éviter, ou tout au moins de limiter, le recours à la climatisation électrique. Dans les régions plus froides, il faut valoriser la chaleur du soleil afin de réaliser des économies de chauffage.

Une construction adaptée au climat prend en compte l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et du cycle de vie des bâtiments. En général, la plus grande part de la consommation d'énergie et des émissions de CO₂ est occasionnée par la production et le transport des matériaux de construction utilisés. De ce fait, il faut éviter, ou tout au moins limiter, l'utilisation de matériaux de construction transformés industriellement. Lors de la démolition de bâtiments construits avec des matériaux locaux, seuls quelques déchets nécessitent un traitement complexe, ce qui permet d'économiser de l'énergie et de l'argent et de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il faudrait soutenir en priorité les modes de construction traditionnels utilisant des matériaux recyclés ou disponibles sur place.

Pendant la durée d'utilisation d'un bâtiment, les possibilités d'économiser de l'énergie sont multiples. Grâce à l'utilisation de matériaux de construction adaptés, le climat intérieur est agréable et il est rarement, voire pas du tout, nécessaire de recourir à la climatisation artificielle, comme en témoigne l'exemple des constructions en terre crue. L'optimisation thermique de l'enveloppe du bâtiment (isolation) permet d'économiser de l'énergie pendant la phase d'utilisation ; le recours aux énergies renouvelables pour l'alimentation en électricité, le chauffage et l'approvisionnement en eau chaude réduit la consommation de carburants fossiles. Lors de la phase d'utilisation d'un bâtiment, les utilisateurs assument une grande responsabilité sur le plan des économies d'énergie. Qu'il s'agisse de bâtiments d'habitation, d'établissements scolaires ou de centres de soins, la sensibilisation et la formation aux économies d'énergie font partie intégrante de la construction adaptée au climat.





4. Choix des matériaux de construction

Il est également essentiel de sélectionner avec le plus grand soin les matériaux de construction utilisés. Outre les propriétés physiques des différents matériaux, il faut tenir compte de leur disponibilité sur place ainsi que d'impératifs locaux englobant des aspects climatiques, sismiques et culturels. Pour construire d'une manière adaptée à l'environnement et au climat, il faut choisir les matériaux en étant sensible à la consommation d'énergie et aux émissions de gaz à effet de serre (CO₂) générées par la construction et s'efforcer d'éviter les nuisances environnementales, ou tout au moins de les réduire autant que faire se peut.

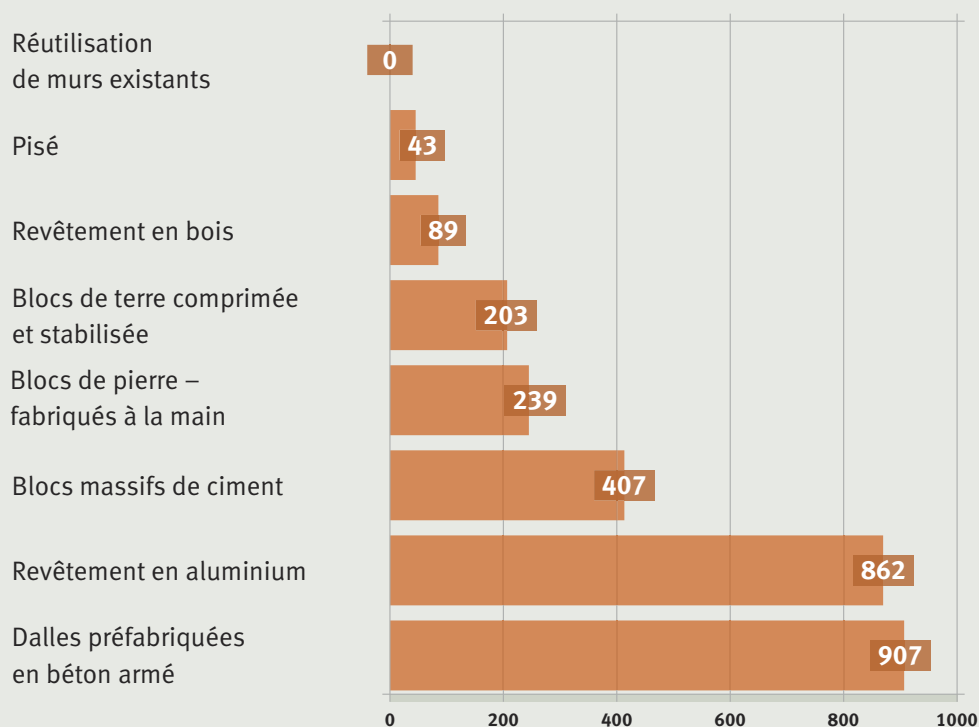
Les matériaux de construction disponibles sur place et fabriqués de manière non industrielle se distinguent par leur haute qualité et leur faible impact sur l'environnement et le climat. Par ailleurs, les matériaux locaux possèdent un atout supplémentaire non négligeable : ils permettent de réduire sensiblement les coûts de construction.

La fabrication d'acier et de ciment, composants de base du béton/ béton armé, est extrêmement énergivore, tout comme la production d'aluminium. Les projets de construction devraient essayer de se passer de matériaux transformés industriellement, tels que le ciment, le béton, l'acier et l'aluminium,



Photos : Kopp/MISERERE

Bilan énergétique des matériaux pour la construction des murs



La consommation d'énergie liée à la fabrication d'un produit matériel ou d'un bâtiment est appelée « énergie grise ». Cette énergie grise, qui inclut aussi l'impact du transport de tous les matériaux, prend en compte la consommation d'énergie liée à l'extraction des matières premières, au traitement, à la transformation, à l'acheminement et à la fabrication des produits utilisés pour la construction. Pour réduire autant que possible la consommation d'énergie, il faudrait, dans la mesure du possible, réutiliser les murs existants. Les matériaux produits industriellement, comme le béton ou l'aluminium, sont beaucoup plus énergivores que les matériaux de construction disponibles sur place comme la terre crue ou le bois.

Besoins en énergie (MJ/m²),
(pour une épaisseur de mur standard [0,2 m])

qui jouent un rôle prépondérant dans la construction depuis des décennies, mais il n'est pas toujours possible d'y renoncer. Il est par exemple nécessaire d'utiliser du ciment, du béton ou de l'acier de construction dans les cas suivants :

- manque de matériaux locaux, fabriqués de manière non industrielle et disponibles sur place,
- impossibilité d'assurer autrement la résistance sismique des bâtiments,
- nécessité de reprendre des charges importantes sur de grandes portées et impossibilité de réduire les portées ou d'utiliser d'autres matériaux,

- absence d'autres matériaux appropriés pour construire les fondations, les dalles de soubassement, etc.

Briques cuites : à ne conseiller que sous réserves

Les briques cuites sont un matériau de construction très répandu dans le monde entier et facile à utiliser. Néanmoins, la cuisson des briques nécessite beaucoup d'énergie ; celle-ci est généralement d'origine fossile ou générée par la combustion de bois qui menace les zones boisées et arborées aux abords des villes. Les briques industrielles permettent aussi de construire des bâtiments de plusieurs étages, mais elles ne devraient être utilisées que lorsqu'il est garanti qu'elles ont été produites de manière respectueuse de l'environnement et sobre en énergie ou qu'il est possible d'utiliser des briques cuites recyclées provenant de bâtiments démolis.

Matériaux de construction locaux

La terre crue, le bois, le bambou et la pierre sont des matériaux de construction locaux aux yeux de



Photos : Soterias/MISEREOR (à gauche), Adelheid Wehmöller (à droite)

Congo : Le centre de formation a été construit en terre (briques de terre comprimée). Le matériau a été prélevé directement sur place.

MISEREOR. Là où ils sont disponibles, ces matériaux sont généralement très répandus et ne doivent pas être transportés sur de longues distances, ce qui constitue un précieux atout. Pour les produire et les traiter, il ne faut généralement que très peu d'énergie. De plus, les matériaux locaux sont associés aux modes traditionnels de construction et aux cultures locales, ce qui peut contribuer à la renaissance des traditions vernaculaires et être propice à la participation de la population et à une identification des habitants avec les bâtiments construits. Le traitement de ces matériaux demande généralement beaucoup de main-d'œuvre, ce qui crée des emplois sur place. Lors de la démolition, les déchets provenant des matériaux de construction n'ont pas besoin de traitement complexe et il est souvent possible de réutiliser différents éléments du bâtiment. Tout cela permet de réaliser des économies d'énergie et de coûts tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. Pour garantir la durabilité des matériaux locaux de construction, il faut toujours éviter de surexploiter les ressources et veiller à ce que l'environnement et les écosystèmes soient préservés.

Constructions en terre crue

Pour les constructions en terre crue, il suffit, dans un premier temps, de disposer de sols argileux, ce qui est largement répandu. Souvent la terre crue est



Haïti : L'école a été construite en utilisant un mélange de bois et de terre (ossature bois et remplissage avec des briques de terre crue). Le bâtiment est construit pour résister aux tremblements de terre.

extraite du sol sur le lieu du chantier ou dans une carrière d'argile à proximité ; elle est ensuite mélangée à du sable. Il est important d'effectuer correctement le dosage : si elle contient trop de sable, l'argile est friable, mais si elle n'en contient pas assez, elle se fissure. Les bâtiments en terre garantissent, dans les zones chaudes, un climat intérieur agréablement frais ; lors de la saison froide, le stockage thermique et le réglage de l'humidité de l'air par les murs en argile permettent d'avoir une température agréable à l'intérieur du bâtiment. L'argile séchée conserve le bois. De ce fait, elle peut sans problème être associée au bois ou au bambou.

Il existe trois modes de construction en terre : la construction à l'aide de briques de terre crue (adobe), la construction à l'aide de terre crue compactée dans



Myanmar : La salle polyvalente du centre, de 25 m de long et d'environ 6 m de haut, est un espace ouvert et perméable à l'air. Le bâtiment, entièrement construit en bambou, est recouvert de bardeaux en bambou.

des coffrages (pisé) et la technique classique du poteau en terre (bahareque, quincha) consistant en un treillis de bois enduit d'argile. Les briques d'argile permettent de construire des voûtes. Avec le pisé, des parois massives en argile sont placées et comprimées dans une ossature en bois.

Les constructions en terre doivent être protégées de l'humidité par des avancées de toiture et des fossés de drainage. Par contre, l'humidité de l'air est inoffensive. Dans les zones au climat sec, il existe depuis des siècles des bâtiments en pisé ou en adobe d'une hauteur remarquable. Néanmoins, la construction de bâtiments en terre crue de plusieurs étages n'est possible que de manière très limitée. La construction en terre est donc spécialement adaptée pour les logements dans les zones rurales et périurbaines, pour les écoles, les infrastructures sociales, etc. Si la terre doit être transportée sur de longues distances, par exemple dans des zones sableuses ou pierreuses, il vaut mieux opter pour un autre mode de construction.



Haïti : Le bâtiment d'habitation, réalisé par les habitants eux-mêmes selon un mode de construction traditionnel et résistant aux tremblements de terre, est en ossature bois et le remplissage est effectué en pierres.

Constructions en bois

Le bois fait partie des matériaux renouvelables. Il ne faut que relativement peu d'énergie à la production et, en tant que réservoir de dioxyde de carbone, le bois est particulièrement respectueux du climat et de l'environnement. Il a d'excellentes qualités statiques et physiques. Dans les constructions en ossatures bois actuelles, le bois s'avère très performant et interactif, ce qui garantit, même en cas de vibrations et de tremblements de terre, une grande stabilité. En outre, le bois est un très bon isolant thermique et il est très agréable à regarder et à toucher. Une fois coupé, le bois doit être stocké assez longtemps afin de pouvoir sécher. De plus, le bois doit toujours être protégé contre les parasites, dont notamment les termites. Il est recommandé d'utiliser des barrières mécaniques ou des produits de protection du bois sans biocides.

Les réserves à l'encontre du bois, un matériau combustible et soi-disant peu solide, sont désormais considérées comme dépassées. Les maisons de bois offrent un climat intérieur agréable et sont résistantes aux tremblements de terre. Un dimensionnement suffisant et un traitement éco-compatible du bois permettent de garantir une bonne résistance aux incendies si bien que les lois et règlements régissant la construction peuvent autoriser les bâtiments en bois, même à plusieurs étages, dans les centres-villes, comme c'est par exemple le cas en Allemagne. Le bois est aussi idéal pour les plafonds, les charpentes, les chambranles de portes, les rebords de fenêtres, les linteaux et les poutres circulaires, par exemple dans des constructions en argile ou en briques.

Pour que le bois puisse être considéré comme un matériau durable, il doit être issu de la sylviculture durable (et avoir au moins le label FSC) : il faut non seulement que le bois soit disponible sur place, mais aussi qu'une gestion forestière durable soit pratiquée à proximité du lieu de construction.

Bambou

Le bambou pousse dans toutes les régions du monde situées entre l'équateur et les tropiques et est donc présent sur tous les continents, sauf en Europe. En tant que matériau de construction de haute qualité ayant une portance élevée et une forte ténacité, il égale les bois durs et a même un avantage sur eux étant donné qu'il pousse extrêmement vite. Avant d'être utilisé, le bambou doit, tout comme le bois, être traité contre les parasites. Il existe à de nombreux endroits des bâtiments d'habitation, des écoles, des salles communautaires, des hôtels ou des églises qui sont entièrement construits en bambou. Très souvent, le bambou est utilisé pour l'ossature des toitures, les échafaudages et les grandes portées. Le bambou est extrêmement résistant aux tremblements de terre. Il doit être protégé de l'humidité par des avancées de toit et des soubassements de pierre. Les exigences en matière de protection des incendies sont également élevées.

Pierre naturelle et pierre volcanique

La pierre dispose naturellement de bonnes propriétés d'accumulation thermique. Il existe de nombreux types de pierres ayant diverses résistances et massivités. Il faudrait veiller à réduire le plus possible la consommation d'énergie lors de l'extraction des pierres dans les carrières et lors de leur transport. La pierre est un matériau qui se prête parfaitement à l'édification des murs, mais aussi à la construction des fondations et des soubassements – par exemple pour des maisons en terre, en bois ou en briques cuites. Le traitement de la pierre nécessite énormément de main-d'œuvre, ce qui permet de créer des emplois, mais peut aussi, selon le niveau des coûts salariaux, renchérir les coûts de construction. Le maçonnerie nécessite parfois une grande quantité de ciment pour les joints de mortier.

Obstacles législatifs et réglementaires aux constructions en terre et en bois

De nombreux règlements régissant les constructions n'autorisent pas à construire en terre crue et mettent ainsi hors la loi un grand nombre de bâtiments

construits dans les zones rurales. Dans ce contexte, des visions erronées de la modernité, le rejet de « traditions dépassées » et des informations incorrectes sur la résistance des bâtiments de terre aux séismes freinent le développement des constructions en terre et en bois.

De nombreux règlements régissant les constructions continuent à être très réservés vis-à-vis des constructions de bois à plusieurs étages. Dans ce contexte, la sécurité incendie joue un rôle de premier plan. Les normes de construction devraient être mises à jour pour prendre en compte les dernières évolutions de la science et de la pratique. C'est ainsi qu'en Allemagne, la construction de bâtiments de bois jusqu'à sept étages est désormais autorisée alors qu'elle avait été interdite pendant des décennies.

Difficulté à accepter des matériaux et des modes de construction sortant des sentiers battus

Les matériaux locaux tels que la terre, le bois et le bambou sont souvent associés à la pauvreté et donc difficilement acceptés. Mais il existe de plus en plus de constructions impressionnantes en terre, en bois et en bambou. Les matériaux locaux ne sont pas utilisés parce qu'ils sont meilleur marché, mais parce que leur qualité est convaincante. Toutes les classes sociales apprécient les bâtiments conviviaux au climat intérieur agréable.

France : Le bâtiment d'habitation au design moderne est construit en préfabriqué avec des structures portantes en bois et de la terre crue. Celle-ci offre de bonnes qualités isolantes et absorbe le bruit.



Photo : Cratère

5. Pour construire d'une manière adaptée au climat, il faut des changements !

Les modes de construction répondant aux défis climatiques nécessitent des conditions générales appropriées et un soutien ciblé permettant aux parties prenantes du processus de construction de privilégier les solutions adaptées au climat. À cet effet, MISEREOR a formulé les revendications, destinées aux acteurs politiques et aux bailleurs de fonds, et les lignes directrices suivantes pour la conception et la mise en œuvre de projets de construction :

Revendications adressées aux acteurs politiques et aux bailleurs de fonds

1. Il faut promouvoir davantage les modes de construction respectueux de l'environnement et du climat. Dans le cadre des projets de construction bénéficiant d'un soutien, il est nécessaire de prendre en compte la préservation des ressources et l'efficacité énergétique pendant tout le cycle de vie des bâtiments.
2. Dans les zones où les activités de construction sont importantes, il faudrait créer et soutenir des centres d'information dispensant des conseils sur l'utilisation de matériaux locaux de construction.
3. Les lois et réglementations régissant la construction doivent permettre de construire des bâtiments en terre et en bois et ne pas créer d'obstacles techniquement injustifiés.
4. Les cursus scolaires et universitaires pour les professionnels de la construction et les programmes de formation continue pour les artisans du bâtiment doivent accorder une place adéquate aux techniques de construction traditionnelles et adaptées au climat ainsi qu'aux matériaux locaux de construction.
5. Lors de la reconstruction de logements après des catastrophes, l'utilisation de matériaux de construction fabriqués de manière non industrielle avec peu de ressources peut garantir l'efficacité des programmes de soutien. Les situations d'urgence ne doivent pas servir de prétexte pour acheminer

par avion dans les zones affectées des matériaux de construction produits de manière énergivore.

Lignes directrices pour les projets de construction

1. Lors de la conception d'un projet de construction, il faut prendre en compte la protection climatique, la préservation des ressources et l'efficacité énergétique, et ce, de la production des matériaux et de la construction à la démolition du bâtiment en passant par son utilisation.
2. Il faudrait toujours vérifier si des matériaux de construction disponibles sur place, tels que terre, bois, bambou ou pierre naturelle, peuvent être utilisés de manière pertinente.
3. Dès la conception de la construction, il faudrait tirer profit de toutes les possibilités destinées à réduire la quantité totale de matériaux utilisés et à employer de manière pertinente les matériaux et éléments disponibles, le cas échéant en les recyclant.
4. Pour prolonger la durée d'utilisation des bâtiments, il est essentiel de satisfaire aux normes de qualité élevées lors de la construction et de bien entretenir les bâtiments.
5. Il vaut toujours mieux utiliser les bâtiments existants, quitte à modifier leur affectation, que les démolir pour en construire d'autres à la place.
6. Une conception adaptée aux besoins nécessite la participation des futurs utilisateurs ou de personnes issues du même milieu socioculturel.
7. Les projets de construction devraient, notamment par le biais de techniques requérant beaucoup de main-d'œuvre, créer des emplois sur place pour les groupes sociaux les plus défavorisés. La qualification, notamment de jeunes, devrait faire partie intégrante des projets de construction.
8. Il faut protéger la santé et l'intégrité de tous les travailleurs impliqués dans le processus de construction ; pour ce faire, il est essentiel de respecter à la lettre les normes de sécurité.

Sources

Intergovernmental Panel on Climate Change 2014: AR5 Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Chapter 9: Buildings. Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_chapter9.pdf

International Finance Corporation 2018: EDGE Materials Reference Guide, Version 2.1. <https://www.edgebuildings.com/edge-user-guide-for-all-building-types-version-2-1-2/>

Joffroy et. al 2017: Rebuilding Haiti: after the January 2010 earthquake – risk reduction, building cultures and local development. Villefontaine : CRAterre.

McKinsey & Company 2011: Urban World: Mapping the Economic Power of Cities. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/urbanization/urban-world-mapping-the-economic-power-of-cities>

Müller et. al 2013: Carbon emissions of infrastructure development. Environmental Science & Technology 47, 11739–11746. <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es402618m>

UN DESA 2018: Revision of World Urbanization Prospects. <https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>

UNEP 2018: Global Status Report. Towards a zero-emission, efficient and resilient buildings and construction sector. <https://www.unenvironment.org/resources/report/global-status-report-2018>

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 2016: Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte. Berlin: WBGU. <https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/der-umzug-der-menschheit-die-transformative-kraft-der-staedte>



MISEREOR
● IHR HILFSWERK