

2021-2022

**L'acte architectural au service
de la durabilité**

Benjamin Laville

Énoncé Théorique de Master

Semestre d'Automne 2021-2022

LAVILLE Benjamin

Énoncé Théorique de Master en Architecture

École Polytechnique Fédérale de Lausanne

Faculté de l'Environnement Naturel, Architectural et Construit

Sous la direction de

KAUFMANN Vincent, DIETZ Dieter, VALDEZ Rubén



2022 Laville Benjamin. Ce document est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution

(CC BY <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

Vous pouvez utiliser, distribuer et reproduire le matériel par tous moyens et sous tous formats, à condition de créditer l'auteur de l'œuvre

Les contenus provenant de sources externes ne sont pas soumis à la licence CC BY et leur utilisation nécessite l'autorisation de leurs auteurs

Remerciements

Je tiens à remercier Vincent Kaufmann, Dietez Dietz et Rubén Valdez pour m'avoir orienté et conseillé durant ce travail, François Guisan pour m'avoir accordé de son temps pour un interview, ainsi que ma famille pour leur soutien et leur relecture.

Avant-propos

L'évolution et la démocratisation de la notion de développement durable ont joué un rôle important dans la prise de conscience collective des externalités négatives de notre modèle sociétal sur la planète et qu'un changement de nos comportements était nécessaire. Cependant, face à la situation d'urgence climatique et du rapport du GIEC sur l'état actuel de la planète, il faut nous rendre à l'évidence que nos actions n'ont pas abouti aux résultats escomptés dans la perspective d'atteindre une neutralité carbone d'ici 2050.

Le domaine du bâti a donc un rôle prépondérant à jouer dans la transition écologique de notre société en raison de l'importance de sa consommation de ressources et de son émission de gaz à effet de serre. Il est indispensable de repenser notre manière de concevoir l'architecture pour l'adapter au changement de paradigme que nous devons effectuer dans notre manière de consommer, de vivre et d'habiter pour renforcer notre résilience face aux changements climatiques.

Table des matières

Introduction	8
Partie 1 : Le paradigme du développement durable	
Histoire du développement durable, du milieu du 20 ^è siècle à nos jours.	12
La pertinence actuelle de la définition du développement durable	28
Intégration du pilier culturel	33
Inadéquation entre objectifs et résultats	37
Partie 2 : L'enjeu de l'architecture de demain	
Transformation du rôle de l'architecte	49
Métamorphose de l'acte architectural	55
Repenser notre manière d'habiter	73
Le scénario architectural comme outil face à l'urgence climatique	79
Conclusion	84
Bibliographie	89
Annexes	99

Introduction

Depuis l'ère préindustrielle, l'humanité s'est engagée dans une course effrénée à la croissance selon un modèle de développement dépassant la capacité régénérative de notre écosystème. L'incompatibilité entre la biocapacité de la Terre et le rythme insoutenable de ce nouveau modèle de croissance, a engendré des répercussions environnementales perceptibles à l'échelle mondiale. Depuis 1950, nous sommes face à une augmentation de phénomènes climatiques naturels déjà présents sur terre mais dont l'intensité et la fréquence ne font que s'accroître. Cette recrudescence de phénomènes de plus en plus extrêmes ont contribué à la prise de conscience de l'impact des externalités négatives des activités humaines sur la planète. La situation est grave et un état d'urgence climatique a été décrété. Cependant, les engagements effectués pour endiguer notre impact n'ont pas encore fait leurs preuves. Le rapport du GIEC en 2021 démontre une inadéquation entre l'efficacité des mesures environnementales instaurées et les résultats escomptés. L'objectif fixé lors de l'Accord de Paris en 2015 de limiter l'augmentation de la température mondiale en dessous du seuil des 2°C d'ici 2050 semble encore loin d'être atteint. Si l'on veut parvenir à nos objectifs dans le temps imparti, il est nécessaire de mettre de côté les promesses pour se tourner vers une véritable politique d'obligation de résultats. .

La première partie de ce travail aborde la notion du développement durable à travers le contexte historique et chronologique de son émergence et une réflexion terminologique sur la pertinence actuelle de sa définition. Cette partie a pour but de mettre en lumière la manière dont l'évolution de la notion du développement durable a contribué à définir les mesures et environnementales et les objectifs climatiques actuels en passant d'une

politique d'obligation de moyens à une nécessité de résultats concrets. Cependant, le portrait dressé par le GIEC de l'état actuel de la planète remet en question l'efficacité de nos actions. Dans ce contexte d'urgence, il est nécessaire de revoir nos ambitions afin de parvenir à une transformation de notre modèle sociétal plus en adéquation avec notre écosystème.

La seconde partie propose une réflexion sur la manière dont ce changement de paradigme face à l'urgence climatique a influé sur le rôle et les compétences de l'architecte ainsi que l'acte architectural dans une perspective d'atteindre une société zéro carbone à l'horizon de 2050.

Le domaine du bâti a un rôle prépondérant à jouer dans la transition écologique de notre société en raison de l'importance de sa consommation de ressources et de son émission de gaz à effet de serre. Il est indispensable de repenser notre manière de concevoir l'architecture pour l'adapter à la modification que nous devons effectuer dans notre manière de consommer, de vivre d'habiter pour renforcer notre résilience face aux changements climatiques. Ce travail n'a pas la prétention d'offrir des solutions mais vise plutôt à dresser un portrait global des leviers permettant d'exploiter le potentiel mobilisateur de l'architecture à déclencher un cercle vertueux du changement de notre comportement afin de réduire l'impact environnemental du milieu bâti.

Partie 1 : Le paradigme du développement durable

Histoire du développement durable, du milieu du 20^è siècle à nos jours.

Selon le travail publié par Geneva Environnement Network, l'évolution du développement durable peut se découper en 6 périodes.

Avant la création du Programme des Nations Unies pour l'environnement

La première est l'émergence de la prise de conscience de l'importance de la préservation de notre environnement, période comprise entre 1951 et 1971, elle est définie par « période avant la création du Programme par les Nations Unies pour l'environnement (PNUE) ». Cette période a été principalement marquée par la fondation du club de Rome en 1968, un groupe de réflexion constitué d'une centaine d'experts de milieux différents ayant pour objectif de débattre de l'impact de l'humain sur la planète. Ce symposium a permis l'élaboration en 1971 du rapport de Donella et Dennis Meadows, « *The Limits of Growth* », qui sera publié en 1972. Le rapport met en lumière les dangers pour l'environnement liés aux désaccords entre la limitation des ressources naturelles de la planète et la consommation excessive de matières et d'énergie de notre société ainsi que de son expansion démographique exponentielle. L'alarme est sonnée, il faut désormais agir afin de réduire notre impact si l'on ne veut pas dépasser les limites de notre écosystème. En réaction à la publication du rapport Meadows, un appel à une « croissance zéro » est lancé. Cette perspective de croissance zéro sera largement débattue par la communauté scientifique en raison de son absence de différence entre les besoins et les enjeux des pays développés et ceux encore en voie de développement¹. Cette nouvelle aspiration d'une société basée sur un modèle économique stationnaire ne ferait que

¹ VIVIEN, Franck-Dominique, *Chapitre 1. Les antécédents conceptuels du développement soutenable : Développement durable et territoire*, Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2010

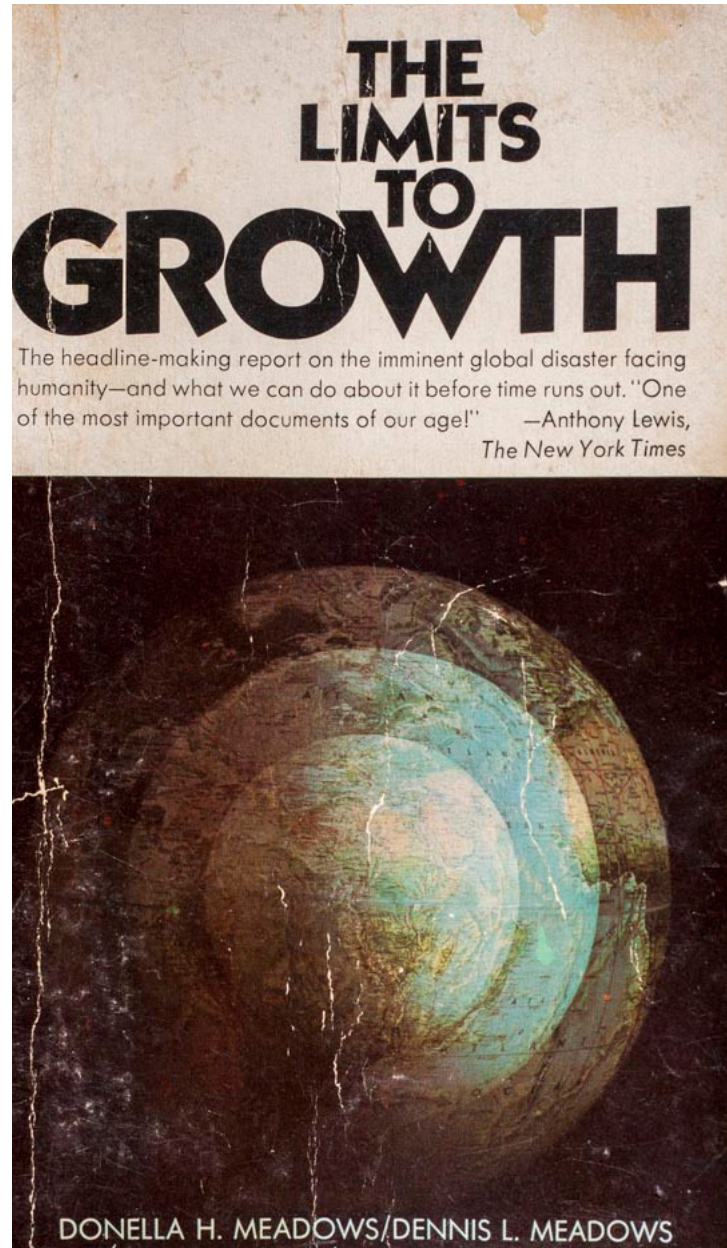


Fig. 1 : *The Limits to Growth*, 1972

renforcer les inégalités entre les pays pauvres et les pays riches.

En 1971, le Secrétariat des Nations Unies sur l'Environnement publie un rapport qui sera le préambule de la conférence de Stockholm. Celui-ci met en évidence que les problèmes environnementaux ne sont pas uniquement issus de la consommation ou de la production des pays industrialisés mais qu'ils sont également une conséquence du sous-développement et de la pauvreté de certains pays. Cette prise de conscience a été un facteur important de la participation des pays en voie de développement au programme de coopération international établi lors de la conférence de Stockholm.

Après la création du PNUE

En 1972 à lieu la Conférence mondiale des Nations Unies sur l'environnement à Stockholm. Elle aura la particularité d'être la première conférence mondiale où la thématique environnementale est à l'honneur. Les décisions majeures de ce premier « Sommet de la Terre » seront la création de Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ainsi que l'introduction de l'écodéveloppement, une nouvelle stratégie environnementale qui substitue la notion de croissance zéro, apparue avec le Club de Rome, qui soulignait l'incompatibilité entre le développement économique et l'écologie. L'émergence de la notion d'écodéveloppement amorce la seconde période de l'évolution du développement durable qui est comprise entre l'instauration matériels et immatériels de chacun. De plus, cette nouvelle notion prend en considération l'incompatibilité de l'application du modèle des pays développés à une échelle mondiale car selon Sachs,

² VIVIEN, Franck-Dominique, Chapitre 1.

Les antécédents conceptuels du développement soutenable : Développement durable et territoire, Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2010

chaque communauté doit bénéficier de la liberté de choisir son modèle de développement en fonction de son « contexte culturel, institutionnel et écologique. »² L'écodéveloppement sera le modèle de référence, principalement pour les pays en développement, durant les années 70 à 80. Cependant, en raison de la remise en question du modèle des pays riches, ceux-ci vont petit à petit délaisser cette définition pour se tourner vers celle du « développement durable » qui apparaîtra lors du rapport de Brundtland en 1987.

En 1983, les Nations Unies demandent à Gro Harlem Brundtland, ministre norvégienne de l'environnement, de fonder une organisation indépendante de L'ONU ayant pour objectif la réflexion sur un processus liant développement et environnement. C'est dans cette optique de mise en place d'une action solidaire environnementale entre tous les pays qu'est créée la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, autrement appelée Commission Brundtland. Après quatre ans de recherches, la Commission livre son rapport intitulé « Notre Avenir à Tous ». Le rapport Brundtland met en lumière que la crise environnementale que nous traversons n'est pas issue d'actions isolées mais qu'elle est le résultat d'une seule crise dont il faut impérativement trouver la solution. Il faut désormais joindre les efforts pour parvenir à repenser notre développement pour qu'il soit intrinsèquement lié à la question de la préservation de l'environnement. On ne parle désormais plus d'écodéveloppement mais de « développement durable » qui a désormais pour objectif de « répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. »³

³ Définition officielle du développement durable selon Mme Gro Harlem Brundtland, Premier Ministre norvégien lors du rapport Brundtland



Fig. 2 : Gro Harlem Brundland à la tête de
la Commission de l'environnement, 1987

⁴ OTT DUCLAUX-MONTEUIL, Cécile, *Le concept du développement durable*, IFDD, 2018, p.15

Cette nouvelle conception d'un développement plus en harmonie avec la planète est basée sur la recherche d'un équilibre entre trois piliers fondamentaux qui constitueront l'essence même de sa définition.⁴

Le pilier environnemental intègre la notion que les ressources de la Terre sont épuisables. L'accent est mis sur l'importance de réduire notre consommation pour laisser le temps aux ressources naturelles de se régénérer et ainsi éviter une surexploitation qui mènerait à leur épuisement total.

Le pilier social prend en considération l'instauration d'une justice pour tous et une répartition équitable des richesses à travers l'accès à la santé, l'éducation et aux besoins primaires. La dimension sociale du développement durable se penche sur l'objectif de repenser notre développement de manière solidaire. Les pays du Nord ont la tâche de réduire leur consommation et leurs impacts environnementaux tout en accompagnant les pays du Sud dans leur transition.

Le pilier économique a pour but de limiter les externalités négatives des actions humaines sur la planète à travers l'intégration de la notion de limitation des impacts environnementaux dans les actions économiques. Celle-ci doit être mise à contribution du développement humain afin de répondre aux besoins de la population sur le long terme.

Après le Sommet de la Terre de Rio

La troisième période a comme point de départ le troisième Sommet de la Terre à Rio en 1992, un tournant majeur de l'engouement à l'échelle

mondiale de ce nouveau principe de développement durable. L'enjeu de ce Sommet était double. Il avait premièrement pour mission la démocratisation de cette notion ainsi que la mise en place de mesures politiques pour la rendre plus concrète à travers l'instauration de l'Agenda 21, un programme comportant 27 principes d'actions non contraignants du développement durable à différentes échelles sur le court et le long terme.⁵ La raison du caractère non-contraignant de ces mesures est due à la crainte de certains pays de voir leur croissance économique impactée si ils sont dans l'obligation d'appliquer ces principes. Cependant, des négociations auront lieu après le Sommet de Rio pour aboutir à de véritables mesures contraignantes qui seront ratifiées lors du protocole de Kyoto en 1997. Les mesures juridiquement contraignantes adoptées lors du Protocole de Kyoto portent principalement sur la réduction de l'émission de gaz à effet de serre de 5,2%⁶ pour les pays industrialisés signataires par rapport au niveau de 1990.

⁵ *Qu'est ce que l'Agenda 21 ?* Les cahiers du développement durable, 2021 URL : <http://les.cahiers-developpement-durable.be/outils/agendas-21/>

⁶ AJALA, Imène. « *Le changement climatique, le protocole de Kyoto et les relations transatlantiques* », Politique étrangère, vol. , no. 1, 2009, pp. 103-116.

Après le sommet mondial pour le développement durable de 2002

En 2002 à lieu le Sommet de Johannesburg. Il fait état de bilan des objectifs du Sommet de Rio dix ans auparavant. Cela marquera l'entrée dans la quatrième période du développement durable. Le bilan est décevant, on se rend compte que les objectifs escomptés de sont pas atteints et que les mesures du protocole de Kyoto ne sont toujours pas en vigueur. De plus, les nombreuses crises financières et la montée du terrorisme survenues après le Sommet de Rio prendront le monopole des discussions laissant les préoccupations environnementales au second plan. Pourtant, de nombreuses évaluations ont montré que la dégradation de notre écosystème continue

d'accélérer. A la différence des autres Sommets, les états ne vont plus proposer de nouveaux engagements. Ce manque de dynamisme est principalement lié à la non-participation d'acteurs importants comme les Etats-unis. Ce sera la première fois qu'un sommet mondial sur le développement durable laisse place à des initiatives non-gouvernementales. Ces acteurs non-étatiques seront les véritables moteurs de la mise en place de réglementations internationales environnementales.⁷

⁷ LATOUCHE, Serge. « Johannesburg : une étape significative dans la construction de la gouvernance internationale du développement durable », Mondes en développement, vol. no 121, pp. 31-46

Le Sommet de Johannesburg a été marqué par cette mise en lumière de l'importance d'une gouvernance mondiale sur les enjeux du développement durable et de l'émergence d'une coopération d'acteurs à toutes les échelles. Cependant, il sera un échec sur la question de la mise en place d'un calendrier ainsi que d'objectifs chiffrés.

Après la Conférence de Rio+20

Le second Sommet de la Terre à Rio en 2012 ne sera pas à la hauteur des attentes. Considéré comme très court comparé aux autres sommets, il ne fera que réitérer ce qui avait été dit lors de la conférence de 1987 dont même le titre « *L'avenir que nous voulons* » est dérivé de celui du rapport Brundtland « *Notre avenir à tous* ». On y retrouve les préoccupations principales de 1987 comme la lutte contre la pauvreté ou l'importance de la mobilisation à l'échelle mondiale des acteurs du développement durable.⁸ Cependant, les nombreuses crises économiques du début du 21^e siècle freinent les mises en place d'actions ou de solutions viables sur le long terme. De plus, « Rio+20 » mettra en lumière le véritable manque de données tangibles ou de résultats issus de l'instauration des objectifs

⁸ VIVIEN, Franck-Dominique, *Le développement durable au sommet ? Les grandes conférences internationales de Stockholm à Rio+20*, Université de Paris 2015.

environnementaux des vingt-dernières années. Il en découlera un constat unanime de la faiblesse de la gouvernance mondiale installée depuis le Sommet de Johannesburg.

De ce Sommet émergera la notion « d'économie verte » qui a pour but d'allier développement, lutte contre la pauvreté et préservation de l'environnement. Elle met en évidence la nécessité d'une transformation de notre manière de produire et de consommer. Pour certains, ce nouveau principe sera perçu comme la volonté de rendre notre système économique moins nocif pour la planète. Pour d'autres, son enjeu visera plutôt à la transformation totale du système.

Cela créera une division entre pays du Nord, qui verront en l'économie verte une solution à la crise économique et les pays du Sud qui craignent que ce nouveau principe entraîne l'application de nouvelles normes environnementales qui entraveraient leur développement. Le président Bolivien Evo Morales percevra même l'économie verte comme un « concept oligarchique et colonialiste. »⁹

⁹ LAVILLE, Bettina, « *Vingt ans après Rio, quelle viabilité pour le « foyer de l'humanité » ?* », *Vraiment durable*, vol. 3, no. 1, 2013, pp. 23-45.

Ce sommet sera également critiqué pour les frais économiques et écologiques qu'il a engendré sans pour autant apporter de réelles perspectives d'avenir renforçant ainsi le scepticisme écologique de certains. Le Sommet de Rio 2012 marquera la fin d'une période du développement durable sans réelles promesses de résultats concrets ni d'obligations d'engagement car les solutions climatiques envisagées reposaient sur la victoire de la biocapacité¹⁰ de la planète dans la course vaine contre les externalités négatives humaines. La constatation de l'impossibilité de cette perspective basculera l'humanité dans un scénario d'urgence climatique.

¹⁰ La biocapacité, ou capacité biologique, est la capacité d'un écosystème à produire des matériaux biologiques utiles à absorber les déchets générés par l'homme.

« L'adaptation aux mutations diverses, environnementales bien sûr, mais aussi économiques et géolocalisées auxquelles nous sommes contraints, doit modifier la mesure que nous avons du temps, car elle doit être... rapide, mais il ne s'agit pas de la même vitesse. [...] La vitesse qui nous détruit n'est pas comparable à celle qui nous protège, nous reconstruit. Celle-ci sert une urgence rationnelle, tandis que la première relève de la démesure. »¹¹

¹¹ Citation de Bettina Laville, *L'urgence immobile*, revue Vraiment durable n° 1, hiver 2011-2012, page 74

Pour pallier au manque de mesures quantifiables prises lors du Sommet de Rio+20, l'Assemblée générale des Nations Unies, ayant eu lieu à New-York en septembre 2015, introduit un nouveau programme: les « Objectifs de développement durable ». Il s'agit de l'adoption d'objectifs universels mettant en avant une démarche collective permettant d'agir contre le dérèglement climatique et les inégalités grâce à des actions mesurables. Ce nouveau processus comporte 17 objectifs interdépendants et 169 sous-objectifs visant à une transversalité des thématiques abordées telles que le climat, la biodiversité, l'énergie, l'égalité des genres, la prospérité économique l'agriculture ou l'éducation.¹² Il s'agit d'un véritable basculement de l'approche du développement durable. Les Objectifs du millénaire (ODM) instaurés au début des années 2000, étaient principalement perçus comme l'aide des pays riches aux pays pauvres pour finaliser leur transition à travers un transfert de ressources ou de technologie, où l'implication dans les objectifs du développement durable était en fonction du stade de développement.¹³ Les objectifs du développement durable, (ODD) reposent quant à eux sur un renversement des rapports Nord/Sud à travers une définition plus universelle où désormais chacun doit prendre sa part de responsabilité dans l'optique de parvenir aux enjeux de l'Agenda 2030.¹⁴

¹² *Les objectifs de développement durable*, Ministère de la Transition écologique, Paris, 2021. <https://www.ecologie.gouv.fr/ODD>

¹³ CHATAIGNIER, Jean-Marc, CARON, Patrick, *Un défi pour la planète, Les Objectifs du développement durable en débat*, IRD éditions, 2017 p. 26-27

¹⁴ L'Agenda 2030 est un plan d'action visant l'amélioration du monde au niveau social, économique et écologique grâce à un changement de paradigme de nos modes de vies plus en adéquation avec l'environnement.



Fig. 3 : Les 17 Objectifs de développement durable

L'instauration des Objectifs de développement durable a été couplé à un second traité international adopté lors de la Conférence des Parties (COP21) à Paris en décembre 2015 dont l'enjeu majeur était de limiter l'augmentation de la température à une hausse maximale de 1,5°C par rapport au niveau de 1990. Cette première valeur sera jugée inaccessible par les experts et un objectif de 2° C sera envisagé à la place. L'Accord de Paris avait également comme ambition de « placer les pays développés comme ceux en développement sur une trajectoire commune »¹⁵ à travers une contribution nationale dépassant la différenciation des responsabilités en fonction de l'état actuel de développement du pays, comme cela avait été le cas pour le protocole de Kyoto.

¹⁵ LAVILLE, Bettina, « Contraindre les États et les éléments ? » : le pari de... l'Accord de Paris, février 2016

L'Accord de Paris pose aussi la contrainte de soumettre les 197 états signataires à une transparence de leurs contributions et de leurs émissions de gaz à effet de serre afin d'établir un bilan mondial tous les 5 ans. Cependant, malgré les exigences, aucune sanction n'est prévue en cas de manquement. La seule contrainte étant la pression politique d'un potentiel ban de la communauté internationale pour les pays ne s'y soumettant pas. La COP21 a été un paradoxe entre de grandes ambitions d'atteindre l'objectif de la limitation à 1,5°C d'ici 2050, et des mesures pas suffisamment contraignantes où il n'était pas encore question de la mention d'énergie renouvelable ou de taxation carbone dans le traité. La Conférence de Paris a toutefois été un moteur important de la prise de conscience du besoin nécessaire d'un changement de paradigme de nos modes de vie si l'on veut espérer atteindre la neutralité carbone à l'horizon de 2050.

Après L'Agenda 2030

La mise en place de L'Agenda 2030 instaure le commencement de la dernière période du développement durable dont l'enjeu repose sur la réussite de l'application de ces objectifs universels.

En raison de la crise sanitaire à laquelle le monde fait face en 2020, la COP26 de Glasgow est reportée à l'année suivante. A la place, une discussion virtuelle dirigée par les Nations Unies sur la thématique climatique aura lieu le 12 décembre 2020. Survenant 5 ans après la COP21, elle sera l'occasion de faire le bilan après la signature de l'Accord de Paris. L'enjeu de cette réunion est de savoir si les états signataires du traité ont réellement appliqué les objectifs et si ils sont encore dans les temps par rapport au calendrier prévu par l'Agenda 2030. L'objectif visé étant l'atteinte du pic maximal des émissions de gaz à effet de serre en 2020 pour parvenir à maintenir une augmentation de température en dessous de 2°C d'ici la fin du 21^e siècle. Une fois ce plafonnement atteint, l'émission globale de la planète devra également diminuer de moitié entre 2020 et 2050 pour espérer tomber à une neutralité carbone. Les premiers bilans des « contributions déterminées au niveau national »¹⁶ des pays signataires démontrent un échec entre la conciliation des politiques climatiques et des résultats escomptés lors de l'Accord de Paris. Les pays sont donc dans l'obligation d'un rehaussement immédiat des politiques climatiques pour parvenir à réduire les émissions globales qui continuent d'augmenter. Selon Jean Jouzel, climatologue et glaciologue, pour espérer atteindre l'objectif de 2°C, il faudrait un « triplement des engagements de réduction de nos émissions globales. »¹⁷ Si l'on se base uniquement sur les engagements de l'Accord de Paris, le réchauffement climatique

¹⁶ Les contributions déterminées au niveau national (CDN), sont des plans d'actions climatique visant à réduire les émissions et à s'adapter aux effets des changements climatiques

¹⁷ COHEN, Claudia, *Accord de Paris: pourquoi les pays ne sont pas à la hauteur de leurs engagements*, Le Figaro, avril 2019

¹⁸ COHEN, Claudia, *Accord de Paris: pourquoi les pays ne sont pas à la hauteur de leurs engagements*, Le Figaro, avril 2019

¹⁹ COHEN, Claudia, *Accord de Paris: pourquoi les pays ne sont pas à la hauteur de leurs engagements*, Le Figaro, avril 2019

²⁰ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

²¹ LOUIS, Andréas, *COP26 : le dernier rapport du GIEC en 8 points clés*, Grame, novembre 2021

atteindrait plutôt des mesures de l'ordre de 2,7°C à 3,2°C d'ici la fin du siècle.¹⁸ De plus, selon le World Resources Institute, quatre ans après Paris, seulement 58 pays sur les 197 signataires du traité ont fait l'effort d'adopter des mesures suffisamment contraignantes au niveau national pour limiter leur rejet de CO₂.¹⁹ Le secrétaire général des Nations Unies, Antonio Guterres, annoncera à l'issu de la conférence, le basculement de notre monde dans un « état d'urgence climatique ».

Un an plus tard a lieu la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques à Glasgow. Elle a été l'occasion d'adopter de nouveaux compromis pour pallier à l'insuffisance des mesures prises lors de l'Accord de Paris. Le sommet s'est déroulé peu de temps après la parution du dernier rapport du GIEC²⁰ sur l'état actuel de la Terre et des prévisions futures de la conséquence des actions humaines sur l'écosystème. Le rapport dresse un bilan catastrophique de l'état actuel de la planète dont on ne peut désormais plus réfuter les actions humaines comme unique cause des problèmes environnementaux. Le rapport fait également le constat de l'inaction climatique ainsi que de l'échec du rôle crucial des changements qui devaient s'opérer durant les années précédents les accords de Paris dans l'espoir de parvenir au plafonnement de nos émissions en 2020. Le point fondamental qui ressortira de ce premier volet, est l'importance de parvenir à la neutralité carbone si l'on veut mettre un terme au réchauffement climatique et ainsi limiter les changements futurs. Pour parvenir à la neutralité, chaque être humain devra émettre au maximum 2 tonnes d'équivalent de CO₂ par an.²¹ Dans ses prochains rapports qui sortiront en 2022, le Giec mettra en évidence les impacts actuels du réchauffement climatique sur les écosystèmes,

la biodiversité et la société humaine ainsi que des scénarios de limitation des changements climatiques.

²² ONU, *COP26 : ensemble pour notre planète*, 2021.
<https://www.un.org/fr/climatechange/cop26>

La COP 26 a été l'opportunité de mettre en perspective l'état d'urgence climatique décrété lors de la conférence de 2020 et démontré dans le rapport du Giec, dont les conséquences se font déjà ressentir en raison des activités humaines ayant provoqué une augmentation de température dépassant déjà les 1,1°C depuis l'ère préindustrielle.²² Le pacte de Glasgow a donc pour ambition d'inciter les pays à renforcer leurs plans d'actions climatiques dès l'année suivante et non plus en 2025 comme il était prévu initialement. Les Nations Unies seront également chargés annuellement de soumettre une synthèse des « Contributions déterminées au niveau national » afin d'avoir un bilan plus rapproché de l'état actuel des efforts climatiques mis en place. De plus, en raison de l'accélération des conséquences climatiques et de l'insuffisance de l'aide envers les pays les plus vulnérables, le Sommet de Glasgow a été l'occasion de réaffirmer la promesse des pays développés de débloquer un financement de 100 milliards d'USD²³, initialement prévu lors de l'accord de Paris, en faveur des pays encore en voie de développement.

²³ ONU, *COP26 : ensemble pour notre planète*, 2021.
<https://www.un.org/fr/climatechange/cop26>

Les prochains objectifs environnementaux seront débattus lors de la COP27 qui se déroulera en Egypte en 2022. Le sort de la planète dépendra de la mise en place des stratégies climatiques plus ambitieuses par les états ainsi que la participation par des actions concrètes des entreprises, des organisations et des citoyens. Il faut impérativement atteindre la promesse d'une neutralité carbone à l'horizon 2050 pour arrêter la progression des changements climatiques.

La pertinence actuelle de la définition du développement durable

²³ BELLAN, Gérard, DAUVIN, Jean-Claude, « Développement durable : pourquoi l'homme ne peut pas être seul au centre du concept de «sustainability». Le point de vue d'écologues marins », Développement durable et territoires, Vol. 1, mai 2010,

²⁴ Définition tirée du Oxford Dictionary

²⁵ Office québécois de la langue française, *Vocabulaire du développement durable*, 2011
3. Soutenable, de l'anglais sustainable, est à éviter, car il n'est pas adapté pour désigner le concept en question. En français, l'adjectif soutenable ne véhicule pas l'idée d'une stabilité dans le temps.

²⁶ Définition tirée du Larousse

Depuis sa définition officielle lors du rapport de Brundtland en 1987, la notion de développement durable s'est petit à petit imposée internationalement comme la terminologie la plus courante. Pourtant, elle a été sujette à de nombreuses polémiques, notamment sur sa traduction française de « sustainable development » que certains jugent comme une « traduction calamiteuse ».²³ La traduction française a premièrement proposé la notion de « développement soutenable » mais elle n'a pas été conservée car le terme anglais : « Sustainability » : « able to continue at the same level of time »,²⁴ renvoie à la notion d'une durée et d'une stabilité à travers le temps qu'on ne retrouve pas dans le mot « soutenable » en français²⁵ :

- Qui peut être défendu, appuyé par des arguments sérieux. Ex : Ce point de vue n'est pas soutenable.
- Qui peut être supporté, enduré. Ex : Des scènes de violence peu soutenables.²⁶

Cependant, la notion de temporalité est fondamentale dans la question du développement durable dans sa recherche d'un monde meilleur pour les générations futures.

Les traductions françaises opteront plutôt pour le terme « durable » à la place de « soutenable » pour garder cette notion de temporalité présente dans la définition originelle anglaise du rapport de Brundtland.

Le terme « durable » subira également plusieurs polémiques. Il sera critiqué en raison de sa définition limitée uniquement à la notion de durer dans le temps, à contrario de celle anglaise qui véhicule également l'idée de quelque

chose qui peut être « soutenu par des raisons plausibles ». En outre, le terme « durable » pose également la question du phénomène qu'il cherche à perpétuer, comme si l'objectif était de faire perdurer le développement dans le temps. Cependant, le modèle de développement instauré depuis la période préindustrielle a montré ses limites à travers les divers crises sociales, économiques et environnementales qu'il a engendré.

De plus, selon Gilbert Rist, auteur du livre *Le Développement : Histoire d'une croyance occidentale*, la notion du développement durable était biaisée dès le départ car elle est fondée sur le concept de « développement ». Comme le dit Edwin Zaccai²⁷, dans la définition du développement durable, établie il y a plus de 30 ans, les solutions envisagées aux problèmes environnementaux et des inégalités sociales étaient basées sur l'application des « principales caractéristiques des sociétés développées » aux pays encore en voie de développement. Pour Rist, cette notion fondée sur le « développement » reviendrait à affirmer qu'il existe un modèle de développement « universellement souhaitable » basée sur la société occidentale, à travers son modèle économique, politique, étatique, industriel et politique, vers lequel la société toute entière devrait aspirer. Pour Gilbert Rist, la notion de « développement durable » est ainsi un ethnocentrisme issu des croyances occidentales qui ne prend pas suffisamment en considération l'existence « d'autres modèles ou formes de vie. »²⁸ La notion de « développement » est également remise en question en raison de son association fréquente avec la « croissance économique » de par sa dimension aspirant à un développement. La croissance économique a été présente dès le départ dans les premières notions du développement durable en raison d'un contexte de forts clivages entre les pays

²⁷ ZACCAI, Edwin, *Développement durable*, Encyclopédie de l'Environnement, novembre 2021. <https://www.encyclopedie-environnement.org/societe/developpement-durable/>

²⁸ GILBERT, Rist, *Le développement. Histoire d'une croyance occidentale*, Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, Paris, 1996, p. 19-46

développés et les pays encore en voie de développement.

Elle a été pour de nombreux pays du Sud l'objectif à atteindre pour terminer leur phase de transition en se basant sur le modèle des pays développés. De plus, à cette période, les problèmes environnementaux n'étaient pas encore considérés comme un objectif planétaire mais plutôt perçus comme un « effet secondaire issu de la richesse industrielle »²⁹ concernant uniquement les pays ayant déjà fini leur transition. Le pilier économique s'est ainsi vu attribué un rôle important dans les premiers concepts du développement durable, en raison d'une vision basée sur le long terme qui ne prenait pas encore en considération l'urgence climatique qui menacera le 21^e siècle. On pensait encore avoir le temps. L'accent était donc mis sur le développement économique des pays du Sud pour qu'ils puissent terminer leur transition. L'objectif de la croissance économique basé sur le modèle des pays développés est donc contradictoire avec le véritable enjeu du « développement durable » de construire une stratégie viable sur le long terme. Le processus même de « croissance économique » est en désaccord avec la notion de durabilité car on ne peut pas prétendre à une croissance durable si les ressources de la planète ne sont pas en quantité illimitée.

La définition du « développement durable » doit donc dépasser le simple objectif de mettre un frein à notre modèle actuel afin de ne pas dépasser les capacités régénératives des ressources de la planète. Elle doit pousser à un véritable changement de nos comportements, de notre modèle sociétal et de notre consommation pour être en adéquation avec notre écosystème.

²⁹ FOURNIER, Clément, *Développement Durable : définition, histoire et enjeux – Qu'est-ce que le développement durable ?* Youmatter, 2021

« Celui qui croit qu'une croissance exponentielle peut continuer indéfiniment dans un monde fini est soit un fou, soit un économiste. »

Kenneth E. Boulding

Intégration du pilier culturel

Lors de sa parution dans le rapport Brundtland en 1987, le terme de « développement durable » n'a pas connu un grand écho médiatique. Il faut attendre le Sommet de Rio en 1992 pour qu'il atteigne une véritable démocratisation à l'échelle planétaire. Dès lors, cette nouvelle appellation de «développement durable » devient omniprésente sur tous les supports, télévisions, radios, journaux, et fait désormais partie des préoccupations des communautés scientifiques comme citoyennes.

Cependant, les premiers objectifs du développement durable instaurés à Rio, se sont principalement penchés sur la question des piliers économiques et environnementaux où l'enjeu était de réduire notre impact environnemental en agissant sur le développement. Cependant, un basculement progressif de la notion de « développement durable » s'opérera en faveur du pilier environnemental, en raison de la manifestation de plus en plus fréquente des catastrophes naturelles et du réchauffement climatique.

Il faut attendre le Sommet de Johannesburg en 2002 pour obtenir une mention explicite des 3 piliers du développement durable. Jusque là, le pilier social avait été délaissé. Cependant, un basculement progressif de la notion de « développement durable » s'opérera en faveur du pilier environnemental, en raison de la manifestation de plus en plus fréquente des catastrophes naturelles et du réchauffement climatique. Il faut attendre le Sommet de Johannesburg en 2002 pour obtenir une mention explicite des 3 piliers du développement durable. Jusque là, le pilier social avait été délaissé.³⁰ De plus l'ambiguïté et le sens large donnés à la définition du développement durable ont contribué à l'oscillation de la priorité des piliers en

³⁰ GUEVREMONT, Véronique, *La reconnaissance du pilier culturel du développement durable: Vers un nouveau mode de diffusion des valeurs culturelles au sein de l'ordre juridique mondial*, Canadian Yearbook of International Law/Annuaire Canadien De Droit International, 50, 163-196, 2013

raison du manque de clarté de la transversalité sous-jacente à ce concept.

L'application de la notion de développement durable n'aurait du sens qu'à travers l'interdépendance des 3 piliers, économique social et environnemental, qui sont la substance même de sa définition.

Cependant, pour certains, ces 3 piliers ne permettent pas suffisamment de prendre en compte le contexte territorial, culturel ou institutionnel permettant ainsi de sortir de la vision ethnocentrée des objectifs du développement durable de cette période.

Un quatrième pilier sur la thématique culturel va progressivement faire son apparition. Trop souvent marginalisé ou associé au pilier social, le pilier culturel s'est démarqué en raison de la nécessité d'intégrer une approche localisée aux principes et objectifs du développement durable qui reprend le slogan émis lors de la conférence de Rio en 1992 « penser global, agir local ».³¹

³¹ PERYSINAKI, Aliko-Myrto, *Evolution du processus de création en architecture, face aux impératifs du développement durable*, Université Paris Ouest-Nanterre, 2014. p. 87-88.

La prise de conscience de l'importance de la dimension culturelle dans la réalisation des objectifs du développement durable se concrétisera en 2005 lors de l'adoption de la Convention internationale sur la diversité culturelle à Paris. Sa légitimation en tant que quatrième pilier indispensable se fera à l'issue du premier Sommet du CGLU³² sur la thématique de la culture à Bilbao en 2010. Ce sommet sera l'occasion de remettre au goût du jour l'Agenda 21, une marche à suivre encourageant les villes à intégrer la dimension culturelle à leurs stratégies. Le guide permet de mettre en lumière 100 actions pratiques regroupées autour de 9 thématiques en rapport à la culture ayant pour but de créer une dynamique vertueuse des changements de notre mode de vie.

³² Cités et Gouvernements Locaux Unis

³³ CGLU, *La culture dans les objectifs du développement durable : un guide pour l'action locale*, Barcelone, mai 2018
https://www.uclg.org/sites/default/files/la_culture_dans_les_odd.pdf

Les 9 thématiques de l'Agenda 21 de la Culture³³ :

1. Droits culturels
2. Patrimoine, diversité et créativité
3. Culture et éducation
4. Culture et environnement
5. Culture et économie
6. Culture, équité et inclusion sociale
7. Culture, planification urbaine et espace public
8. Culture, information et connaissance
9. Gouvernance de la culture

L'Agenda 21 vient compléter l'Agenda 2030 et ses « Objectifs de développement durable » (ODD), instaurés lors de l'Accord de Paris en 2015.

La dimension culturelle de l'Agenda 21 permet d'introduire une perspective territorialiste aux ODD, en s'adressant aux spécificités et compétences des acteurs à une échelle régionale ou locale.

Selon l'architecte Philippe Madec, le pilier de la culture est le point de convergence des 3 autres piliers fondamentaux du développement durable. Il a pour enjeu de faire le lien entre les différentes notions du développement durable en intégrant aux plans d'actions ou mesures politiques une diversité en fonction du contexte territorial et du patrimoine culturel ou institutionnel.³⁴

La culture met en évidence l'importance des actions à toutes les échelles, du global au local, l'enjeu étant de rassembler cette diversité vers une perspective commune planétaire pour réussir le pari d'un paradigme de notre mode de vie

³⁴ PERYSINAKI, Aiki-Myrto, *Evolution du processus de création en architecture, face aux impératifs du développement durable*, Université Paris Ouest-Nanterre, 2014. p. 87-88.

Inadéquation entre objectifs et résultats

*Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a été créé en 1988 en vue de fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances scientifiques, techniques et socio-économiques sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies de parade.*³⁵

³⁵ 2022 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) : <https://www.ipcc.ch>

Depuis sa création, le GIEC a déjà établi 5 rapports évaluant l'intensification des émissions de gaz à effet de serre causées par l'activité humaine. En août 2021, le GIEC a publié le premier volet d'une série de 3, dont les 2 suivants sont prévus pour 2022.

Ce premier rapport de 2021 dresse le portrait de l'état actuel du climat qui ne laisse plus de doute sur les externalités négatives de l'action humaine sur la dégradation de l'environnement. Le réchauffement de la planète ne cesse d'augmenter et les conséquences sont de plus en plus perceptibles à l'échelle planétaire. L'humain en est le seul responsable et la preuve est désormais irréfutable. (voir Fig. x) Cette constatation de l'urgence climatique à laquelle nous faisons face témoigne du changement de paradigme des enjeux du développement durable amorcé lors du protocole de Kyoto et concrétisé avec l'adoption des ODD et de l'Agenda 2030 après l'Accord de Paris en 2015. Il n'est désormais plus question d'aborder les objectifs du développement durable sans la mise en place d'une véritable politique d'obligation de résultats³⁶ si l'on veut parvenir à mettre un terme aux changements climatiques. Cependant, malgré cette nouvelle volonté d'instaurer des objectifs plus ambitieux et mesurables depuis 2015, le rapport du GIEC souligne une inadéquation entre les actions mises en place et les résultats escomptés.

³⁶ But de parvenir de manière certaine à un résultat fixé d'avance.

Changement de la température de la surface du globe (moyenne décennale) tel que reconstitué (1-2000) et **observé** (1850-2020)

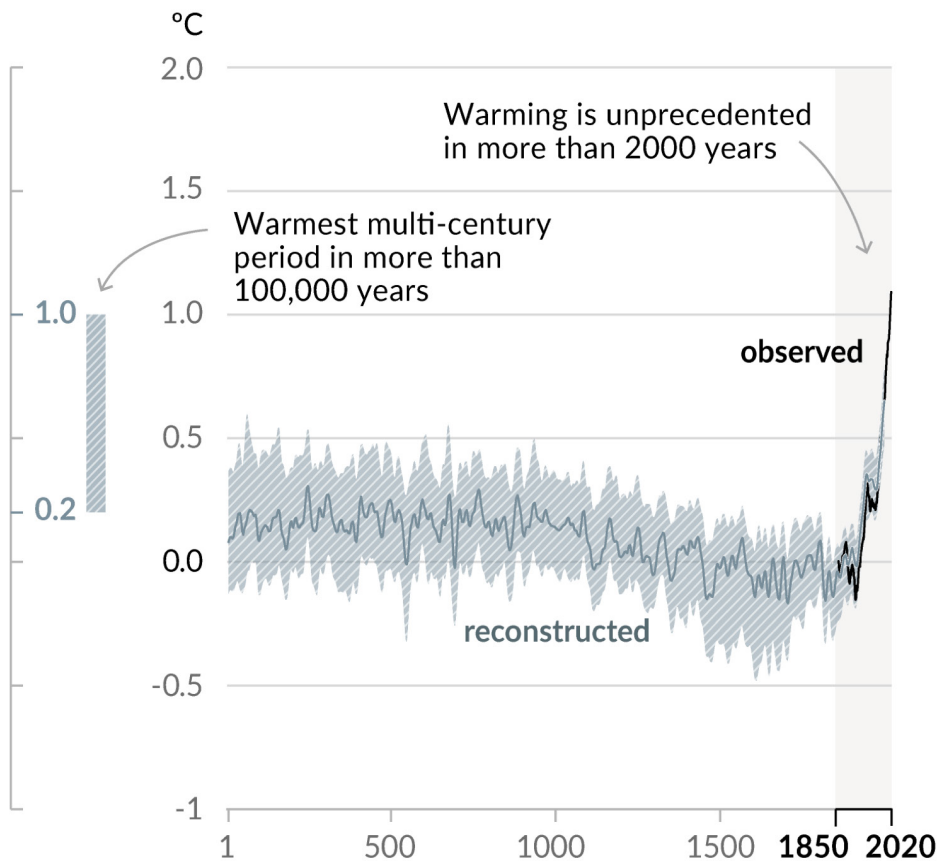


Fig. 4 source : IPCC 2021

Changement de la température mondiale de surface (moyenne annuelle) tel qu'**observé**
(1859-2020) et simulé à l'aide du **facteur humain et naturel** et **uniquement naturel**

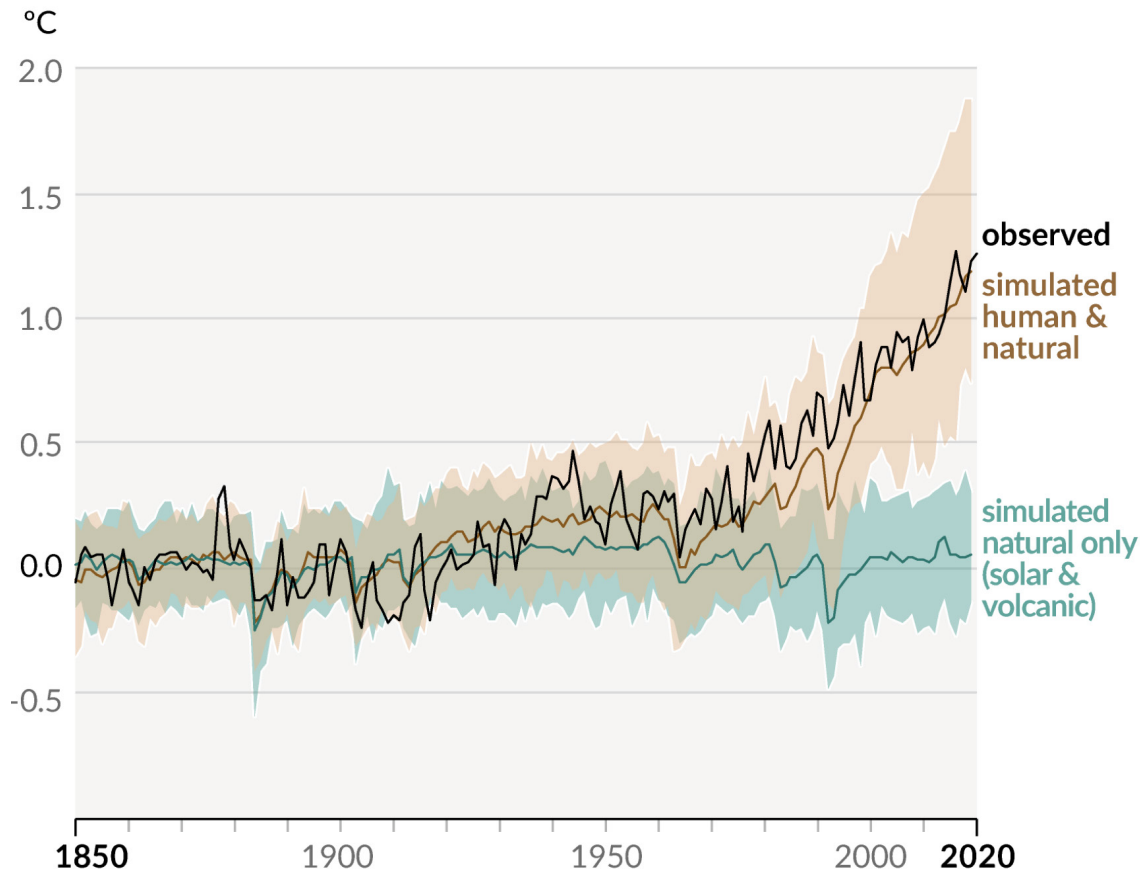


Fig. 5 source : IPCC 2021

de serre provenant des activités humaines en raison de l'utilisation d'énergie fossiles comme le charbon, le pétrole ou le gaz dans les transports, l'agriculture l'industrie, le domaine du bâti ou la déforestation.

Depuis 1950, nous sommes face à une augmentation de phénomènes climatiques naturels déjà présents sur terre mais dont l'intensité et la fréquence ne font que s'accroître. Cette recrudescence de phénomènes de plus en plus extrêmes provoquent des conséquences irréversibles, comme la fonte des glaces, la montée des eaux ou la disparition d'une partie de notre biodiversité.

³⁸ Le GIEC prend en considération 5 scénarios pour estimer la trajectoire des émissions de gaz à effet de serre dans le futur.

Le scénario le plus optimiste se base sur le cas de figure où les émissions sont suffisamment réduites pour atteindre la neutralité carbone grâce à des objectifs plus ambitieux.

Le scénario le plus catastrophique est basé sur l'usage d'énergies fossiles causant le triplement des émissions de CO₂ d'ici 2100.

³⁹ LOUIS, Andréas, *COP26 : le dernier rapport du GIEC en 8 points clés*, 2021

⁴⁰ Ibid

⁴¹ Définition du GIEC du concept de budget carbone : « *Estimation des émissions mondiales nettes cumulées de CO₂ anthropique depuis une date de début donnée jusqu'au moment où les émissions anthropiques de CO₂ atteignent un niveau net nul, ce qui aurait pour effet, selon toute probabilité, de limiter le réchauffement planétaire à un niveau donné, compte tenu de l'impact des autres émissions anthropiques.* »

⁴² LEVIN, Kelly, WASKOW, Davis, GERHOLDT, Rhys, *5 big findings from the IPCC's 21 climate report*, World Resources Institute, 2021
<https://www.wri.org/insights/ipcc-climate-report>

⁴³ Ibid

Dans tous les scénarios³⁸ de l'augmentation de la température envisagés par le GIEC, celle-ci a 50% de chance de dépasser les 1,5°C entre 2021 à 2040 à moins de parvenir à des réductions drastiques de nos émissions de CO₂ par rapport aux ambitions actuelles basées sur les objectifs de l'Accord de Paris. (voir Fig. 6)

Si l'on n'agit pas immédiatement, le scénario de fortes émissions prévoit une augmentation de la température pouvant dépasser les 3,7°C à 5,7°C³⁹ d'ici la fin du siècle. En comparaison, la terre n'a pas connu un réchauffement de plus de 2,5°C depuis 3 millions d'années.⁴⁰ Ces scénarios mettent ainsi en évidence que notre seul échappatoire est d'aboutir à une neutralité carbone, c'est à dire parvenir à émettre autant de CO₂ que la planète arrive à en capter via les terres et les océans. Cependant, notre marge de manoeuvre est limitée, car selon le concept de « budget carbone »⁴¹ établi par le GIEC, il ne restait que 400 gigatonnes⁴² de dioxyde de carbone (GtCO₂) au début de l'année 2020. L'émission globale de la planète s'élevant à 36,4 gigatonnes⁴³

Malgré la prise de conscience des répercussions négatives des activités humaines sur la planète peu de temps après la révolution industrielle, les actions effectuées pour endiguer le réchauffement climatique ne sont toujours pas suffisantes.

Durant la période qui a précédé l'apparition de la notion de développement durable, les enjeux étaient principalement tournés sur la question de l'équité sociale et de l'importance pour les pays en voie de développement de finir leur transition. Les préoccupations environnementales n'étaient qu'un objectif concernant les pays développés basé sur une politique d'obligation de moyens, c'est-à-dire sans engagement de parvenir à un résultat fixé. Cette période était plongée dans la perspective qu'on avait encore le temps de remédier aux conséquences climatiques où la solution de freiner notre modèle actuel pour l'ajuster aux limites des capacités de la planète à régénérer ses ressources suffirait.

Un grand nombre de Sommets sur le climat ont été considérés comme des échecs, en raison de l'absence de mesures quantifiables suffisamment ambitieuses ou de mise en place d'un calendrier, dans l'instauration de leurs politiques environnementales.

L'objectif universel fixé lors de la COP21 de maintenir le réchauffement climatique en dessous de 2°C est totalement remis en question par le constat du GIEC sur la situation actuelle.

Selon le rapport, durant la décennie 2010 à 2020, l'augmentation moyenne de la planète a augmenté de 1,09°C³⁷ par rapport à la période préindustrielle (1850-1900). Cette augmentation de la température est imputable à l'homme car 1,07°C sur les 1,09°C sont issus des émissions de gaz à effet

³⁷ LOUIS, Andréas, *COP26 : le dernier rapport du GIEC en 8 points clés*, 2021

Hausse prévisible de température en fonction des trajectoires d'émissions

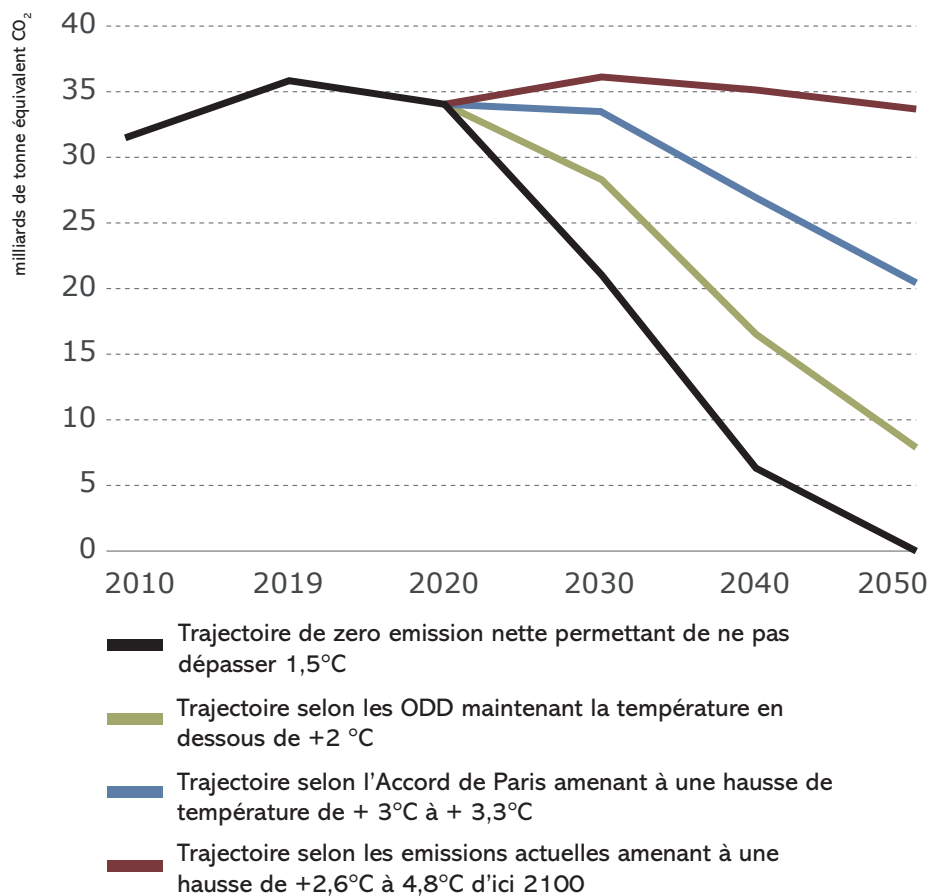


Fig. 6 source : International Energy Agency World Outlook, 2021

par an, il ne nous resterait qu'une dizaine d'années, au rythme d'émission actuelle, avant d'atteindre l'épuisement de ce budget. Pour espérer ne pas le dépasser, il faudrait que les habitants de la planète réduisent leur émission annuelle moyenne à 2 tonnes d'équivalent CO₂ par personne (t éq.-CO₂/pers/an). A titre d'exemple, la moyenne annuelle de la population française s'élevait à 11,2 tonnes d'équivalent CO₂ » par personne en 2018.⁴⁴

⁴⁴ *Données et études statistiques, Pour le changement climatique, l'énergie, l'environnement, le logement, et les transports*, Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021
www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

Le portrait pessimiste, dressé par le rapport du GIEC sur l'état actuel de la situation d'urgence climatique, montre toutefois que les actions humaines sont encore possibles pour inverser le scénario catastrophique vers lequel nous nous dirigeons. Le GIEC mettra en lumière, dans son troisième rapport prévu en 2022, les solutions envisageables à adopter dans notre manière de vivre dans l'optique de limiter le réchauffement climatique.

Il ne faut pas voir la difficulté du défi écologique que nous traversons comme une fatalité, mais comme l'opportunité de repenser et concevoir collectivement un nouveau modèle de société afin de construire de nouvelles bases équitables et responsables en adéquation avec notre environnement.

Le cas de la Suisse

Le phénomène du réchauffement climatique est devenu perceptible à l'échelle du globe. Cependant, certaines zones sont davantage touchées par les effets des changements climatiques. C'est le cas de la Suisse qui est particulièrement impactée par l'augmentation de la température. Depuis la période pré-industrielle, la température a augmenté de 2°C sur le territoire helvétique,⁴⁵

⁴⁵ *Changements climatiques en Suisse, Indicateurs des causes, des effets et des mesures*, Office fédéral de l'environnement, Berne, 2020

une augmentation du double de la moyenne mondiale qui s'explique en partie, selon le climatologue Thomas Schlegel, par son climat continental, car aucune mer ne freine l'accumulation de la chaleur. Les répercussions sur le climat suisse sont de plus en plus visibles, contraignant celle-ci à rapidement proposer des solutions pour l'avenir climatique du pays. L'intensité des vagues de chaleurs ou des précipitations ne cessent d'augmenter et certains effets sont déjà irréversibles comme la fonte des glaciers ou la disparition des couvertures neigeuses.

Cependant, les principales conséquences sont issues de l'influence humaine, la Suisse et sa population ont donc un rôle important à jouer dans les actions collectives à entreprendre pour limiter notre impact sur l'environnement. L'ampleur des conséquences climatiques de la Suisse repose donc sur l'enjeu planétaire de parvenir à une neutralité carbone d'ici l'horizon 2050.

La suisse s'était engagée à diminuer son émission de CO₂ d'ici 2020 selon les objectifs internationaux fixés lors de la deuxième période d'engagement du protocole de Kyoto dont le but visait à une réduction de l'ordre de 20% des émissions de gaz. Cependant, selon l'Office fédéral de l'environnement, les émissions de gaz à effet de serre en Suisse n'ont reculé que de 14% entre 1990 et 2019.⁴⁶ Elle a donc manqué son objectif climatique de réduction de ses émissions de 20%.

⁴⁶ *Climat: En bref*, Office fédéral de l'environnement, août 2021
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/en-bref.html>

En 2019, la Suisse a rejeté dans l'atmosphère une quantité de gaz à effet de serre correspondant à 46,2 millions de tonnes d'équivalent CO₂, soit 5,5 tonnes d'équivalent CO₂ par habitant, une baisse de 33% par rapport à la consommation des habitants en 1990 qui était de 8,1 (t éq.-CO₂).⁴⁷

⁴⁷ Ibid

Il y a encore une marge de progression avant d'atteindre l'objectif basé sur les scénarios climatiques du GIEC pour parvenir à une réduction de la consommation moyenne annuelle mondiale à 2 tonnes d'équivalent CO₂ par personne. En 2021, la suisse s'est donc engagée à réduire de 50%⁴⁸ ses émissions de gaz d'ici 2030 pour viser l'objectif de zéro émission nette en 2050.

⁴⁸ *Données et études statistiques, Pour le changement climatique, l'énergie, l'environnement, le logement, et les transports*, Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021
www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

Sur la totalité des émissions de gaz à effet de serre en Suisse, plus du quart sont imputées au secteur du bâtiment.⁴⁹ Environ deux tiers de ceux-ci sont encore chauffés avec des énergies fossiles et plus d'un million d'immeubles nécessiteraient un assainissement énergétique. La suisse a encore un grand travail à faire dans le renforcement de ses mesures à mettre en place pour diminuer drastiquement les externalités négatives de son milieu bâti. Mais ces changements ne doivent pas se limiter uniquement aux performances énergétiques, c'est l'occasion d'approfondir ces transformations pour dépasser l'application de simples normes énergétiques pour se tourner vers une nouvelle manière de concevoir, construire et d'habiter.

⁴⁹ Ibid

Partie 2 : l'enjeu de l'architecture de demain

La seconde partie de ce travail s'intéresse à la manière dont la situation d'urgence climatique modifie le milieu du bâti. Celui-ci faisant partie des domaines les plus importants en terme de consommation de ressources et d'émissions de CO₂, il est indispensable de repenser notre manière de concevoir l'acte architectural pour l'adapter à la perspective d'une société se projetant vers un net 0 d'ici 2050. Si l'on continue sur les principes actuels basés sur l'Accord de Paris, le secteur du bâti pourrait à lui seul être responsable du dépassement de la limite tolérée des 2°C. L'aspiration de notre société de parvenir à cet objectif nécessite donc une remise en question dépassant les simples objectifs techniques et énergétiques du domaine du bâti. Il faut envisager une transformation plus en profondeur pour atteindre un paradigme du mode de vie de notre société à tous les niveaux. Ce chapitre s'intéresse également au requestionnement du métier d'architecte à travers la transformation de son rôle et de ses compétences pour être en adéquation avec les enjeux et les objectifs de demain.

Transformation du rôle de l'architecte

« Un habitat bien approprié répond aux besoins d'espaces intérieurs, et à l'évolution des structures familiales. Il accueille jeunes et personnes âgées selon leurs attentes propres. Il répond aussi à la nécessité d'espaces extérieurs et fonctionnels améliorés, et intègre les nouvelles technologies. Inventer sans cesse le logement contemporain est une mission de l'architecte. En étant à l'écoute des habitants pour répondre vraiment à leurs besoins, en dialoguant en amont avec tous les acteurs de la construction, en s'inscrivant dans une démarche de responsabilité écologique et sociale, les architectes s'engagent, tant professionnels que citoyens, pour construire ce bien commun qu'est le logement. »

Lionel Carli

L'urgence de la crise climatique actuelle incite un nombre grandissant de personnes à remettre en question leur mode de vie. Cette prise de conscience de l'importance immédiate d'un changement de paradigme de nos habitudes s'est traduite par une recrudescence d'initiatives, de mesures politiques ou d'actions à toutes les échelles. C'est le cas de la Suisse où leurs nombres, au niveau cantonal, communal ou associatif, ne font que s'accroître. Particulièrement touchée par l'augmentation de la température par rapport à la moyenne mondiale, c'est l'occasion pour elle et ses habitants d'agir sur leur empreinte écologique encore trop élevée. Actuellement, si l'entièreté de la planète consommait de manière semblable à la Suisse, il faudrait 3 planètes comme la notre pour subvenir à nos besoins.⁵⁰ Cependant, pour atteindre l'objectif planétaire d'atteindre zéro émission nette d'ici 2050, il est impératif d'accélérer ce processus de transformation du fonctionnement de notre société. Les domaines tels que l'architecture ont ainsi une part significative à jouer en raison de l'étendue des personnes concernées. Le milieu du bâti a donc le double enjeu de réduire drastiquement son impact actuel en terme

⁵⁰ *Switzerland's ecological footprint*, Office fédéral de la statistique, 2021

de consommation de ressources ou d'émissions CO₂, mais il a aussi la capacité de devenir un des leviers importants dans le changement de paradigme de nos modes de vie. Dans la perspective de redéfinir notre manière de concevoir le bâti, l'architecte est amené à revoir ses compétences et le rôle qu'il devra jouer dans cette démarche collaborative d'imaginer l'architecture de demain.

⁵¹ Voir interview en annexe

Selon François Guisan⁵¹, il est essentiel que ce basculement des compétences passe par une transformation de notre mode de travail si l'on veut parvenir à une synergie entre les différents acteurs d'un projet. Actuellement, le mode opératoire en vigueur est encore trop centré sur une organisation conventionnelle basée sur le fonctionnement en silo, c'est-à-dire un fonctionnement où chaque département ou acteur différent travaille sur sa propre spécialité sans s'occuper de celles des autres. Ce système, impliquant une hiérarchie pyramidale, limite les interactions et le partage des connaissances et des compétences propres à chacun. Les enjeux actuels liés au développement durable nécessitent une approche pluridisciplinaire où le mutualisme des informations et des compétences sont fondamentales. Il est difficile d'envisager une véritable cohérence des prises de décisions en continuant à appliquer ce modèle de fonctionnement en silo si l'on veut parvenir à des projets efficaces dans leurs intégrations de toutes les valeurs fondamentales de durabilité.

L'enjeu est de réussir à se tourner vers la mise en avant d'un processus de design intégré pour apporter une vision d'ensemble dès les premières phases de la conception d'un projet. La mutualisation entre tous les acteurs en amont de la planification permet l'élargissement des champs de

connaissances au delà des simples enjeux liés au bâti. Elle permet une véritable prise en considération des préoccupations à toutes les échelles pour parvenir à une cohésion de l'ensemble des objectifs tels que l'intégration au contexte, la relation avec la biodiversité, la maîtrise de l'énergie et des ressources ou le bien-être des usagers. Comme le souligne François Guisan, les enjeux de durabilité ne sont pas aux mains d'une seule personne, il s'agit véritablement d'un « consortium de champs de compétences. »

Toutefois, pour parvenir à cette interdisciplinarité, il faut trouver un moyen de faciliter la communication entre les différents acteurs. La tendance contemporaine à une hyperspécialisation des corps de métier peut se révéler être un frein à la perspective d'une approche holistique des objectifs du développement durable.⁵² Dans le but d'atteindre une réflexion à une échelle globale, il faut encourager le partage et la vulgarisation des informations et des résultats observés entre les équipes de projets, mais également entre ces experts et les utilisateurs concernés.

Les solutions aux problèmes actuels ne se trouveront pas toutes seules. Le moteur de ces changements s'articulera sur une curiosité et une envie suffisamment forte pour inciter les professionnels à modifier leurs pratiques en s'évadant du système centré sur le « business as usual ». Il faut franchir le cap et oser sortir de sa zone de confort, si l'on veut parvenir à une réorientation de nos stratégies. Lionel Devlieger rappelle également qu'il faut se détacher des ambitions architecturales égocentriques, car elles poussent à la recherche de « spécificités » et « d'unicité. » qui aboutissent à la création d'éléments déconnectés les uns des autres.⁵³

⁵² AMID, Hamir, *L'Écologie Philosophique : Un remède aux effets pervers de l'hyperspécialisation contemporaine*, Revue numérique : Pratique de la transdisciplinarité, Centre International de Recherches et Etudes Transdisciplinaires, Octobre 2015.

⁵³ ANDERSEN Marilyne, REY, Emmanuel, *Thinking, Vision for architectural design*, Park Books, Zurich, 2019, p.70

⁵⁴ ANDERSEN Marilyne, REY, Emmanuel, *Thinking. Vision for architectural design*, Park Books, Zurich, 2019. p.135

De plus, l'urgence et la complexité des enjeux futurs du domaine du bâti ne peuvent être assignés à la seule responsabilité de l'architecte, comme le souligne Susan Parnell.⁵⁴ C'est un défi qui se doit d'être résolu par la contribution de tous les acteurs concernés.

Cette reconfiguration organisationnelle autour de la notion de mutualisme nécessite la coordination d'un plus grand ensemble d'experts. Le rôle de l'architecte doit progressivement changer de paradigme pour se positionner non plus comme l'unique responsable des enjeux architecturaux, mais comme le médiateur de l'ensemble des domaines de compétences du milieu du bâti ainsi que du lien avec les usagers. Cette nouvelle conception de l'architecte comme médiateur nécessite un élargissement de ses compétences en y introduisant une dimension de l'ordre philosophique et éthique.⁵⁵ Il doit endosser la responsabilité d'évaluer la cohérence du processus de planification d'un projet à répondre à la situation d'urgence climatique à travers l'intégration de toutes les dimensions liés aux enjeux du développement durable.

⁵⁵ Ibid, p.164

La redéfinition des compétences et du rôle de l'architecte doit passer par une métamorphose de son curriculum. Susan Parnell suggère que cette adaptation du CV serait un levier important dans la prise de conscience qu'il doit impérativement remettre en question l'ancien mode de conception de son métier pour l'adapter aux nouvelles attentes de la société en adéquation avec les enjeux de l'urgence climatique. Pour parvenir à un changement à grande échelle, il faut pousser cette transformation en profondeur et l'intégrer dès l'enseignement de l'architecture. Il est essentiel de préparer les futurs architectes aux défis et aux enjeux du milieu bâti dans leurs projets académiques pour les encourager à développer une conscience, un sens critique et une créativité pour affronter les scénarios de l'architecture de demain.

« I think architects need to take a step back and move away from the idea that they are unique artist who create sculpture that must absolutely be distinct from the one next to it. »

Lionel Devlieger

Métamorphose de l'acte architectural

En suisse, comme ailleurs, le secteur du bâti a un rôle prépondérant à jouer dans l'objectif planétaire de parvenir à une transition écologique en raison de son importante consommation de ressources et sa forte émission de gaz à effet de serre. La conception de constructions plus durables est donc un enjeu majeur pour parvenir au basculement de notre société vers des pratiques et un mode de vie plus équitables et responsables envers l'environnement. Le milieu du bâti a l'avantage d'être un domaine régit par de nombreuses normes et exigences. La modification et l'évolution de celles-ci peuvent rapidement devenir des leviers d'actions importants permettant des résultats significatifs de la réduction de l'impact environnemental du milieu bâti. Cependant, la majorité des actions ou des outils mis en place prennent encore trop en considération la question de la réduction des émissions de CO₂ comme l'objectif prioritaire pour parvenir à une société zéro carbone. Encore aujourd'hui, les efforts du domaine du bâti sont trop souvent réduits à l'application de normes ou d'exigences s'appuyant uniquement sur la question des enjeux énergétiques. Il faut donc parvenir à diversifier les leviers d'actions à travers la mise en place d'initiatives ou de mesures politiques à différentes échelles afin de ne plus agir de manière isolée. Cela nécessite de se pencher sur une méthodologie et une approche holistique à travers une réflexion globale et territorialisée des objectifs dès les premières phases d'un projet.

Pour faire face au défi de l'urgence climatique, la Suisse a adopté au niveau fédéral les objectifs internationaux de L'agenda 2030 introduit par les Nations Unies en 2015, qui se basent sur les ODD⁵⁶ au travers des 17 objectifs déclinés en 169 sous objectifs. Cette nouvelle ambition se traduit par

⁵⁶ Objectifs de développement durable, Nations Unies, <https://www.un.org>

l'impératif de parvenir à des résultats concrets. Les objectifs concernant la minimisation de l'impact environnemental du milieu bâti ont été grandement appuyés par l'instauration de labels et de standards écologiques ou par la réévaluation de ceux déjà existants en adaptant leurs exigences. En Suisse, le label Minergie, apparu depuis une vingtaine d'années, a amplement contribué à l'amélioration des bâtiments à travers des exigences poussées en matière d'efficacité énergétique par rapport aux normes légales en vigueur. Cependant, la constatation de la croissances des impacts environnementaux des bâtiments malgré les mesures instaurées, a poussé à la remise à niveau de l'étendue des objectifs et des exigences visées des labels en terme de qualité architecturale. Le label Minergie va élargir son champ d'action en introduisant, à ses exigences de base, la certification Minergie-P qui vise à l'amélioration du confort par une qualité de l'enveloppe thermique et Minergie-A qui se penche sur la question de l'autonomie énergétique des bâtiments grâce aux gains solaires. Minergie va également introduire Minergie-ECO, un outil qui vient compléter les autres standards à travers les aspects liés à la santé et l'écologie de la construction.⁵⁷

⁵⁷ <https://www.minergie.ch>

Cependant, la certification Minergie est considérée comme faisant partie des labels essentiellement portés sur les préoccupations énergétiques et du confort des habitants à l'instar du label Passivhaus pour l'Allemagne. Leur certification trop ciblée ne permet pas de couvrir à elle seule l'ensemble des enjeux économiques sociaux ou environnementaux de la construction durable. Ces lacunes ont été comblées par l'introduction du Standard de Construction Durable Suisse (SNBS).⁵⁸ Ce nouveau label à l'échelle du bâtiment vient se greffer aux labels existants pour apporter les dimensions

⁵⁸ <https://www.snbs-batiment>

Tableaux comparatifs entre les labels à l'échelle du bâtiment et à l'échelle du quartier

	SNBS	Minergie-ECO	SméO Bâtiment
Type	Standard	Standard	Outil
Certification	Oui Certification graduelle, par niveaux (bronze à platine)	Oui Certification modulaire	Oui Certification modulaire ou démarche globale non certifiante (à choix)
Renouvellement de la certification	Non Certification définitive à la mise en exploitation	Non Certification unique avant la mise en exploitation	Oui Tous les trois ans en exploitation
Outils et documents d'accompagnement	Dossier d'audit, fiches de critères détaillés, plateforme de suivi en ligne disponible	Plateforme de suivi en ligne et feuilles de calcul	Plateforme de suivi en ligne

	Site à 2000 Watts	SEED	SméO Quartier
Type	Certificat, référentiel	Démarche	Outil
Certification	Oui Certification modulaire	Oui Certification continue	Non Auto-évaluation par démarche globale
Renouvellement de la certification	Oui Tous les deux ans en planification, puis tous les quatre ans dès la réalisation de 50% du quartier	Oui Contrôles lors des phases-charnières (conception, planification, réalisation), puis tous les trois ans en exploitation	-
Outils et documents d'accompagnement	Dossier d'audit, cahier d'exigences qualitatives + calculateurs SIA 2040	Convention initiale avec Plan d'action de durabilité (PAD)	Plateforme de suivi en ligne, assistant la création d'un dossier d'audit

Fig. 8 et 9 GOLAY-FLEURDELYS, Yves, ROL, Camille, JOBIN Oriane, Jalon 14, Vivre plus mieux, 2021, pp. 152-154

manquantes comme la prise en considération du cycle de vie du bâtiment ainsi que son intégration au contexte. Cette mise en perspective de l'ensemble des principes de durabilité permet l'élaboration d'une stratégie qui dépasse la seule préoccupation de réduire les émissions et la consommation d'un bâtiment.

Actuellement, la Suisse voit l'essor de labels qui se détachent de l'échelle du bâtiment pour se tourner vers celle du quartier. C'est le cas de Site à 2000 Watt, une certification qui base ses objectifs sur les principes de la Société à 2000 watt ainsi que SEED, une nouvelle méthodologie de certification apparue en 2018. L'intégration de la dimension à l'échelle du quartier permet de se pencher à la fois sur la question du bâtiment mais également sur la vie de quartier en favorisant les relations entre les acteurs locaux et les utilisateurs pour instaurer une dynamique de solidarité et de communauté. La méthodologie SEED se base sur 6 principes d'actions.⁵⁹

⁵⁹ SEED-Next generation living, *La certification SEED*, disponible : <https://seed-certification.ch/la-demarche/>

Gouvernance partagé :

Une vie de quartier participative et inclusive qui garantit la concertation entre tous

les acteurs, pour des engagements de responsabilités sociales et solidaires.

Culture Valorisée :

Une identité culturelle et artistique de quartier forte et une production alimentaire locale et de proximité.

Qualité de vie attractive :

Un cadre de vie désirable et évolutif qui garantit santé, bien-être et accessibilité pour tous, aussi bien à l'intérieur des bâtiments que dans l'espace extérieur.

Biodiversité régénérée :

Des aménagements extérieurs accueillants qui préservent et régénèrent la flore et la faune locales, en assurant une écologie fonctionnelle et une gestion des eaux durable.

Économie circulaire :

Une gestion responsable et solidaire des ressources, basée sur des circuits courts, des flux de matière optimisés et une revalorisation ou réutilisation des matériaux.

Climat préservé :

Des espaces de vie et de travail à basse empreinte carbone, induisant une mobilité et des modes de consommation durables.

Ces 6 principes sont découpés en 30 objectifs de performance et 60 indicateurs qui sont présents durant l'entièreté du processus de planification d'un projet. Sur les 30 objectifs, plus de la moitié des indicateurs dépendent de la qualité architecturale à travers les choix constructifs ou l'implantation urbanistique. Les indicateurs restants sont plus d'ordre économique et social et sont influencés par le dialogue avec les utilisateurs, les futurs usagers ou les

⁶⁰ La maîtrise d'usage est un concept complémentaire du binôme traditionnel associant les notions de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre. Il met l'accent sur l'importance de la prise en compte des besoins et des pratiques de l'utilisateur final dans toute approche de conception et d'implémentation d'un service ou d'une technologie dans un lieu ; impliquant une transformation sociale et la conduite d'un changement.

représentants de la maîtrise d'usage.⁶⁰

Les modes de calculs des indicateurs SEED se rapprochent du modèle du label SNBS et de Minergie-ECO. Cependant, SEED se démarque de ses homologues par sa mise en place d'une certification multipartite. Ce modèle encore unique se détache des autres référentiels en matière de construction durable qui soumettent un protocole devant ensuite être exécuté. Ce modèle centré sur le partage des ambitions communes instaure un principe de démarche participative en impliquant l'ensemble des parties prenantes dès les premières phases de décision d'un projet. Ainsi, chaque acteur est intégré dans le processus à travers cette volonté d'inviter au dialogue sur les objectifs de durabilité à atteindre pour parvenir à un plan d'action commun qui doit, à minima, être signé par trois parties prenantes : la commune, l'entrepreneur et la municipalité. L'obtention du nom de la certification peut être admise dès la validation d'un engagement commun. Cette méthodologie de certification incite à un développement et un processus continu de toutes les étapes du projet, de la conception à l'exploitation. Dans le cas d'une certification normale comme Minergie ou SNBS, il faut démontrer des résultats concrets pour être éligible à la certification. De plus, cette certification, établie lors de la phase d'exploitation du bâtiment ne réévalue pas les performances et les exigences une fois mise en place. SEED propose ainsi une méthodologie s'émancipant du modèle de certification s'obtenant à la fin de la phase de construction. Ce nouveau cas de figure de certification dès le partage d'ambitions communes permet aux objectifs et aux exigences de la labélisation de jouer un rôle essentiel dès les premières phases en devenant de véritables moteurs du processus de planification.

La mise en place de ce type de certification à l'échelle du quartier repose en grande partie sur le dialogue avec les utilisateurs ou les futurs usagers. La mobilisation des habitants dans le processus de planification collective permet de créer une dynamique de quartier favorisant les relations sociales entre les acteurs locaux et les habitants. La prise en considération des attentes et des préférences de chacun permet d'intégrer une diversité propre au contexte de chaque quartier.

Un levier important du fonctionnement de cette vie communautaire est la mise en place d'acteurs veillant à l'organisation et au fonctionnement de celle-ci. Il est important de s'assurer que la dynamique au sein du quartier soit en adéquation avec les objectifs et les exigences de durabilité à travers le mode de vie des habitants.

⁶¹ <https://enoki.ch/projet/mise-en-place-dune-vie-de-quartier-et-de-services-ecoresponsables/>

Dans le premier quartier certifié SEED à Orbe, un mandat a été donné à Enoki,⁶¹ une jeune start-up de l'EPFL, pour assurer le rôle de médiateur entre les acteurs locaux et les futurs usagers. Elle a également comme mission de renseigner les habitants sur le fonctionnement de la vie dans un quartier durable à travers l'organisation d'activités collectives, de services éco-responsables comme l'aménagement de potagers collectifs et d'un micro-marché, ou de la mise à disposition d'espaces de partage. Cette dynamique de démarche participative a pour objectif de favoriser les rencontres entre la commune, le promoteur et les associations d'un même groupe de pilotage pour inciter à développer la vie de quartier par des partenariats. Ça a été le cas à Marly, le second quartier certifié SEED où de nombreuses collaborations avec des associations ont été mises en place, notamment avec la Croix-Rouge dans l'optique d'utiliser les potagers collectifs du quartier pour faire



Fig. 7 ©Enoki, Mise en place d'une vie de quartier et de services

des ateliers intergénérationnels.

Cette méthodologie invite à concevoir une nouvelle manière d'habiter et de construire. L'intégration de préoccupations à différentes échelles dans le processus permet de répondre à plusieurs problèmes en même temps. Les intentions dépassent la simple recherche d'un bâtiment performant technologiquement. Il faut se détacher de cette vision du bâtiment comme une entité isolée pour se tourner vers des solutions où la qualité architecturale se mesure à la transversalité des dimensions de la durabilité.

Il faut atteindre une vision globale dans le processus de design pour intégrer à la fois les enjeux architecturaux, environnementaux, techniques et humains. Repenser durablement le milieu du bâti nécessite de répondre au double enjeu de la réduction de son impact environnemental à travers une économie de moyen sans pour autant perdre la qualité de vie qu'il propose. Cette approche holistique et transversale permet de prendre en considération l'ensemble du cycle de vie du bâtiment dès le début de la conception. Elle encourage ainsi une réflexion sur la planification de la construction basée sur le long terme sans tomber dans le piège de se concentrer uniquement sur la qualité technique et énergétique du bâtiment. Trop souvent, ces objectifs sont abordés par l'ajout de technologies de plus en plus développées ou par une automatisation complète pour optimiser au maximum les stratégies climatiques en limitant l'aléatoire causé par le comportement des habitants. L'intégration des innovations technologiques comme solution au bilan carbone du bâti est un facteur important, mais il faut éviter de tomber dans le paradoxe d'une utilisation excessive de matériaux qu'elles peuvent

engendrer ainsi que la perte de liberté des utilisateurs sur leurs interactions avec l'environnement bâti.

Dans ce contexte d'urgence climatique où les ressources se font de plus en plus rares, il faut inciter les acteurs du domaine du bâti à s'interroger sur l'impact environnemental des bâtiments en les considérant non pas comme des objets finis mais qui doivent perdurer dans le temps. Si l'on veut parvenir à une solution durable, il faut plutôt se tourner vers une minimisation de l'obsolescence de la construction à travers une économie de moyen dans l'utilisation des ressources, du choix des matériaux mais aussi dans une configuration spatiale qui permet une flexibilité dans le temps ou une reconversion selon les besoins des habitants futurs.⁶²

⁶² ANDERSEN Marilyn, REY Emmanuel,
EXPLORING. Research-driven Building Design,
Zurich, Park Books, 2019, p.17

L'enjeu est de parvenir à un équilibre entre la qualité du design architectural et les exigences environnementales sur le long terme à travers une démarche d'éco-conception. Il faut donc intégrer dès le début du projet l'ensemble des étapes du cycle de vie du bâtiment, de sa phase de construction jusqu'à sa déconstruction. La démarche d'éco-conception introduit une réflexion sur l'empreinte écologique en amont du processus de design permettant dès le départ l'anticipation de solutions pour parvenir à une véritable réversibilité des constructions ainsi qu'une réduction de la quantité des déchets produits par leur démolition.

Plus ces préoccupations interviennent tardivement dans le processus, plus il devient difficile d'aboutir à des modifications ou des transformations à une échelle suffisamment large pour maintenir l'équilibre entre les enjeux sociaux, économiques et environnementaux du milieu bâti.

Cependant, la prise en considération du cycle de vie du bâtiment dès la phase de conception du projet n'est pas encore un levier de durabilité suffisamment ancré dans le domaine de la construction. Pourtant, de nombreux outils, référentiels ou logiciels de calcul ont été mis à disposition pour encourager les concepteurs à se servir de ce levier. La raison principale est due à la difficulté d'établir une analyse complète du cycle de vie d'un bâtiment car son déploiement coûte cher et prend du temps. De plus, son expertise, principalement ciblée sur les compétences spécifiques des ingénieurs, rend difficile l'approche holistique des objectifs en raison de problèmes de communication et de compréhension des analyses et des résultats entre les différents acteurs d'un projet. Dans la plupart des cas, les architectes n'interviennent pas du tout lors de cette phase. Ce problème lié à la communication et la compréhension des objectifs est également un frein à la démocratisation de cette pratique dans la construction car les informations sur les bénéfices économiques environnementaux et sociaux de l'écoconception ne sont pas convenablement explicités.⁶³ Actuellement, encore peu de labels, certifications ou standards mettent suffisamment en valeur la prise en considération du cycle de vie dans leurs exigences. Seules les personnes ayant déjà une curiosité et des prédispositions aux enjeux environnementaux sont disposées à l'inclure dans leur processus de planification.

⁶³ LAME, Guillaume, LEROY, Yann, *Ecoconception des bâtiments : pratiques actuelles et freins à l'utilisation des outils de l'écoconception, Une étude en France*, 2015, p.2

Cependant, l'analyse du cycle de vie ne permet pas véritablement de prendre en compte la manière dont le bâtiment est utilisé.⁶⁴ La plupart des analyses sont faites par des outils technologiques et l'évolution des exigences sont basées sur des résultats empiriques qui prennent difficilement en considération les attentes des utilisateurs et les impacts de leur mode de vie.

⁶⁴ ANDERSEN Marilyne, REY Emmanuel, *EXPLORING. Research-driven Building Design*, Zurich, Park Books, 2019, p. 60

Cette absence de perspective du facteur humain peut engendrer une dichotomie entre le bien-être que recherche les usagers et les résultats des indicateurs technologiques. Il est nécessaire de combiner les objectifs du cycle de vie du bâtiment à une approche sensible qui prend en considération les attentes des habitants.

La dimension globale inhérente à la démarche d'écoconception pousse à la prise de conscience de l'impact des choix effectués à chaque étape du processus de planification. Elle incite les constructeurs à sortir de leur confort pour se tourner vers l'adoption de modes alternatifs de constructions. Le choix des matériaux jouant une part significative dans la consommation et les émissions de Co2 du bâti, il est important que le design architectural intègre une réflexion sur la traçabilité et l'énergie grise des matériaux. Pour cela, il est indispensable d'introduire une notion de contrainte de kilomètres pour favoriser des choix de matériaux locaux et respectueux de l'environnement.

Actuellement, le béton détient encore le monopole dans le domaine de la construction. A l'échelle mondiale cela représente plus de 10 milliards de tonnes de béton produites chaque années, ce qui correspond à une estimation entre 4% à 8% des émissions totales de CO2 de la planète.⁶⁵ En Suisse, sur les 86,9 millions de tonnes de matières consommées par années, plus de 40 millions de tonnes sont attribuées au béton.⁶⁶ L'objectif de réduire nos impacts environnementaux liés à la consommation de ressources est l'occasion de se tourner vers des méthodes de constructions alternatives à l'omniprésence du béton.

⁶⁵ GAESSLER, Stéphane, *Sortir du tout béton signifie transformer l'industrie du béton*, mai, 2021

⁶⁶ Laboratoire fédéral d'essai des matériaux de recherche, *Combien la Suisse consomme-elle ?* Confédération Suisse, avril 2021,

La Maison de l'Environnement, inaugurée le 9 septembre 2021 à Lausanne, a le parti pris de se positionner comme un exemple d'un retour à une architecture plus sensible aux préoccupations environnementales dans sa construction. Ce bâtiment administratif, permettant d'accueillir 180 collaborateurs de la Direction Générale de l'environnement, prône une valorisation d'une économie de moyen de part sa réalisation selon des méthodes de construction vernaculaire. Ce bâtiment de quatre niveaux a entièrement été réalisé en bois et en briques de terre crue. Les briques sont composées de 5% de ciment et de 95% de terres provenant d'excavations de chantiers se situant à moins de 20 kilomètres de la zone de construction. La charpente et l'enveloppe extérieure ont été réalisées en bois d'épicéa prélevé dans les forêts du canton de Vaud. C'est le premier cas de figure en Suisse de la construction d'un bâtiment de cette ampleur selon ce principe vernaculaire. Il a pour enjeu de donner l'impulsion de cette sensibilisation environnementale dans le choix des matériaux pour le transposer à d'autres types de constructions.⁶⁷

⁶⁷ Direction générale des immeubles et du patrimoine, *Maison de l'environnement, Promouvoir le bois du propriétaire dans la réalisation de bâtiments publics*, Rapport final 2020
www.vd.ch/architecture

Actuellement, beaucoup d'études portent sur la question de comment bâtir l'architecture de demain. Cependant, les nouvelles constructions ne représentent qu'une partie infime du milieu bâti. Si l'on veut parvenir à réduire drastiquement les émissions de CO2 pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, les efforts doivent surtout se tourner vers la rénovation de l'existant. Cependant le taux de rénovation n'est que de 1%⁶⁸ par année.

⁶⁸ Office fédéral de l'énergie et Office fédéral de l'environnement, « *rapport annuel 2020 du Programme Bâtiments* », Confédération Suisse, Berne, 2020

Il est donc essentiel d'augmenter nos efforts de rénovation et d'assainissement énergétique du parc bâti, car encore deux tiers des constructions



Fig. 8 ©Jeremy Bierer, Maison de l'Environnement, Vaud

⁶⁸ GOLAY-FLEURDELYS, Yves, ROL, Camille, JOBIN Oriane, *Jalon 14, Vivre plus mieux*, 2021, pp. 166

existantes fonctionnent aux énergies fossiles. Cependant les préoccupations diffèrent des nouvelles constructions sur certains points notamment dans le cadre de l'impact des stratégies énergétiques de rénovation qui subissent une perte de 10% à 15%⁶⁹ d'efficacité par rapport à celles des nouvelles constructions. Il faut donc adapter leur accompagnement vers une transition écologique, car à contrario des nouvelles constructions, les enjeux climatiques n'ont pas été intégrés au processus de planification et de design architectural. Par conséquent il est plus difficile d'agir sur un bâtiment déjà construit. Le taux de rénovation encore très faible est également lié à l'aspect économique. Le raisonnement financier est souvent un frein au déclenchement de projets de rénovation chez les ménages ou les promoteurs immobilier en raison d'une rentabilité économique et énergétique n'étant pas immédiate.

Toutefois, l'accompagnement du milieu bâti existant dans sa transition écologique est l'opportunité d'améliorer le cadre de vie proposé en les inscrivant dans une réflexion globale et territorialisée pour créer un changement de paradigme de notre manière d'habiter pour se tourner vers un mode de vie plus résilient en lien avec l'environnement et la biodiversité.

L'urgence climatique a accéléré la nécessité de parvenir à la transition écologique du milieu bâti. Cet engagement à l'échelle planétaire a été appuyé par l'émergence d'une multitude de lois, d'exigences et de certifications. Ces normes en matière de durabilité ont un rôle important à jouer dans la prise de conscience de l'intégration des préoccupations environnementales dans notre façon de bâtir. Elles doivent devenir inhérente à notre manière de concevoir un projet pour garantir la durabilité de nos actions.

Cependant, l'acte architectural ne doit pas tomber dans une normalisation et un esthétisme imposés par les exigences des certifications environnementales. Il faut éviter de basculer dans une standardisation qui phagocyte les possibilités créatives de l'architecture au risque de basculer dans un design générique. L'enjeu est de parvenir à un équilibre entre les obligations de résultats et une qualité de vie propre au contexte culturel, social et territorial spécifique à chaque projet. Il faut parvenir à ancrer cette notion de durabilité pour atteindre un paradigme de notre manière de bâtir où la prise en considération du design environnemental soit un pléonasme de l'acte architectural.

« L'architecture est trop importante pour être
laissée aux seuls architectes. »

Giancarlo de Carlo

Repenser notre manière d'habiter

*« Au siècle dernier, notre monde est devenu extrêmement performant en matière de mécanismes de compétition. Il est grand temps de devenir tout aussi compétents en matière de coopération, de bienveillance et d'altruisme. »*⁷⁰

⁷⁰ SERVIGNE, Pablo, CHAPELLE, Gauthier
« *L'entraide, l'autre loi de la jungle* », Les liens qui
Libèrent, 2017, p.28

Le comportement des usagers est un levier fondamental à considérer dans les stratégies environnementales du milieu bâti. Comme vu précédemment, les enjeux climatiques en architecture ne se réduisent pas à la simple recherche des performances énergétiques et technologiques. Ils sont également étroitement liés aux enjeux sociaux à travers la prise de conscience de la population de la nécessité de réaménager son cadre de vie. La manière de vivre des habitants en terme de déplacement, de consommation de ressources ou d'énergie ont des conséquences positives ou négatives importantes sur l'impact global de l'environnement bâti. Cependant, selon Antoine Picon, nous sommes encore dans un schéma de « procrastination environnementale à l'échelle planétaire »⁷¹ car nous ne sommes pas tous exposés de la même manière aux conséquences de l'urgence climatique. Les crises sociétales actuelles entraînent des problèmes au quotidien qui obscurcissent l'enjeu à l'échelle mondiale des problèmes environnementaux. Pour les plus défavorisés ou vulnérables, il est difficilement concevable de donner la priorité aux enjeux climatiques quand ils sont confrontés à des problèmes les concernant directement dans leur vie de tous les jours. Il existe donc un fort clivage entre les individus enclin à modifier leur habitudes et leur manière de vivre, ceux qui réagiront quand leur mode de vie sera mis en péril et les individus qui vont plutôt se tourner vers la « conservation de leurs acquis »⁷²

⁷¹ ANDERSEN, Marilyne, REY, Emmanuel,
THINKING. Vision for architectural design, Park
Books, Zurich, 2019, p.145

⁷² GOLAY-FLEURDELYS, Yves, ROL, Camille, JO-
BIN Oriane, *Jalon 14, Vivre plus mieux*, 2021, p.
23

Depuis le rapport du GIEC de 2021 on ne peut plus nier les conséquences

⁷³ Selon la définition de l'OFEV : l'Unité de charge écologique (UCE): Indicateur de la consommation de ressources et de différentes atteintes à l'environnement. l'UCE est défini par la méthode de la saturation écologique et utilisée pour évaluer les impacts environnementaux des produits. La méthode prend en compte un large spectre d'atteintes environnementales et les ramène à un seul indicateur par voie d'agrégation totale. Plus les émissions ou la consommation de ressources actuelles dépassent l'objectif de protection environnementale, plus l'écofacteur, exprimé en UCE, sera élevé (OFEV)

⁷⁴ GOLAY-FLEURDELYS, Yves, ROL, Camille, JOBIN Oriane, *Jalon 14, Vivre plus mieux*, 2021, p.14

⁷⁵ Ibid

humaines sur la planète. La croissance exponentielle de la population couplée à un modèle sociétal nocif pour l'environnement ne font qu'accélérer l'état d'urgence climatique dans lequel nous nous trouvons. La relation intrinsèque entre notre mode de vie et la manière dont on construit est un levier important pour les enjeux futurs. Il faut repenser cette relation pour déclencher un cercle vertueux d'une prise de conscience collective d'un paradigme de notre manière de vivre moins conséquente envers la planète.

En 2015, l'impact environnemental de la Suisse s'élevait à plus de 23,1 millions d'UCE⁷³. Si la Suisse veut respecter les objectifs environnementaux pour la neutralité carbone, elle doit diminuer son impact pour atteindre 7,8 millions d'UCE d'ici 2050, soit une réduction de 66% par rapport à 2015.⁷⁴ Si l'on décompose cette empreinte à l'échelle de l'habitant on se rend compte qu'une grande partie est due à notre manière d'habiter. (voir Fig. x)

Par jour, une personne vivant en Suisse dispose d'un budget théorique de 21'370 UCE pour rester dans les limites de la capacité de la planète, Cependant, les suisses consomment en moyenne le triple, soit 64'110 UCE par jour.⁷⁵ Il est donc impératif de trouver des leviers d'actions efficaces pour réduire notre consommation liée à notre façon d'habiter, de se déplacer, de se nourrir et de consommer. En parallèle de l'instauration de mesures politiques ou juridiques, il faut également inciter à des démarches bottom-up, car les actions à l'échelle individuelle ne doivent pas être négligées si l'on veut parvenir à une transformation en profondeur de notre société. Cependant, réussir à adapter son comportement selon les objectifs climatiques peut être contraignant car cela implique l'abandon de certaines de nos habitudes.

Impact environnemental (en Suisse et à l'étranger) d'une personne vivant en Suisse et identification disponible par usage (en UCE/pers.jour)

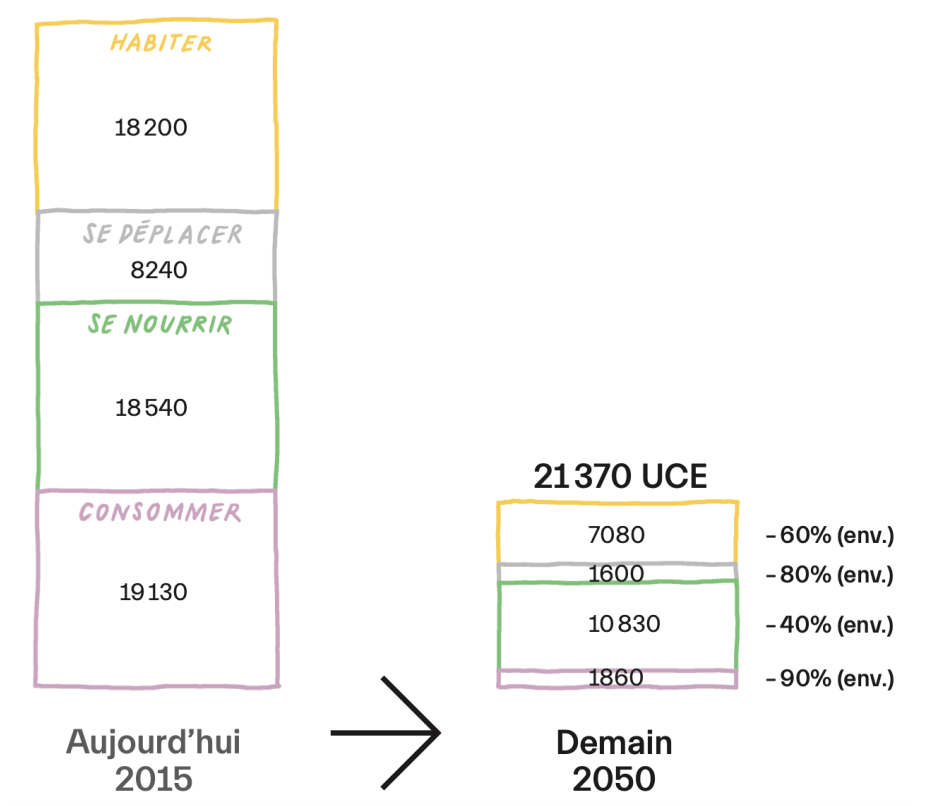


Fig. 8 GOLAY-FLEURDELYS, Yves, ROL, Camille, JOBIN Oriane, Jalon 14, Vivre plus mieux, 2021. p15

De plus, les effets bénéfiques pour l'environnement ne sont pas directement perceptibles, ce qui peut être un frein à l'incitation de sortir de son confort pour se tourner vers un mode de vie plus sobre. Il faut prendre conscience de la gravité de l'urgence climatique et agir avant qu'il ne soit trop tard afin que ce changement ne soit pas vécu comme un sacrifice mais comme une opportunité de redéfinir des bases saines.

A l'échelle du bâti, plusieurs aspects sont importants à mettre en avant pour faciliter le déclenchement de l'évolution de notre manière d'habiter. Pour parvenir à des résultats satisfaisants, il faut faciliter la communication entre les acteurs d'un projet et les futurs usagers sur les ambitions communes. Il faut dépasser la tendance actuelle à rechercher l'optimisation des performances énergétique et techniques sans inclure les attentes et le bien-être des habitants. Le bâtiment à lui seul ne propose pas une solution suffisante car sa pertinence à répondre aux enjeux climatiques est intrinsèquement liée aux utilisateurs. Edward Ng soulève le fait que les technologies sont généralement accompagnées d'un manuel ou d'un mode d'emploi pour expliquer leur fonctionnement de manière optimale.⁷⁶ En architecture c'est rarement le cas, il y a très peu d'explications ou de formations qui permettent aux usagers d'utiliser correctement le bâtiment. Par exemple, chauffer un espace à 21°C au lieu de 23°C a un impact énorme sur la consommation d'un logement, car une différence de chauffage de 1°C peut entraîner une baisse de la consommation globale de 20%.⁷⁷ La sensibilisation des usagers est donc essentielle et doit passer par une vulgarisation et une transparence des informations à travers un dialogue avec les professionnels spécialisés chargés du projet. Ce dialogue permet également d'inclure les futurs usagers dans le processus

⁷⁶ ANDERSEN, Marilyne, REY, Emmanuel, *THINKING. Vision for architectural design*, Park Books, Zurich, 2019, p.121

⁷⁷ GOLAY-FLEURDELYS, Yves, ROL, Camille, JOBIN Oriane, *Jalon 14, Vivre plus mieux*, 2021, p.135

de planification en fixant des objectifs communs. Ainsi, dès les premières phases une stratégie de mutualisation des espaces peut être envisagée, basée sur les attentes et le bien-être des habitants. L'intégration du principe de mutualisation est un facteur important permettant de favoriser les liens et la cohésion sociale entre habitants pour parvenir à une dynamique de solidarité et de communauté. Cette coopération entre acteurs est importante pour donner aux gens l'envie et la curiosité de s'impliquer dans cette transition de nos modes de vie.

L'effet positif de la dynamique communautaire sur le changement de nos habitudes a souvent été abordé lors de discussions faites avec des habitants de l'écoquartier de la Jonction dans le cadre de ce travail. Plusieurs jeunes entre 20 et 30 ans ont mentionné le fait que vivre avec d'autres personnes, ayant déjà une sensibilisation aux préoccupations environnementales, a eu une influence positive sur leurs habitudes en terme de consommation alimentaire, de recyclage des déchets ou sur la question des biens matériels en privilégiant l'usage à la possession. Cette dynamique de solidarité est un levier important au déclenchement d'un cercle vertueux du changement de nos modes de vie vers une perspective écoresponsable.

Le scénario architectural comme outil face à l'urgence climatique

L'état d'urgence climatique a entraîné notre société dans une course effrénée pour réussir une transition écologique avant que les conséquences ne deviennent irréversibles. La procrastination de nos actions climatiques a atteint sa limite. Il faut désormais concrétiser les promesses faites lors de l'adoption des Objectifs de développement durable à travers une nécessité de résultats tangibles si l'on veut parvenir à une société zéro carbone d'ici 2050. Cependant, l'instabilité climatique et la multiplicité des enjeux rendent difficile la mise en place d'actions efficaces. Il est impossible d'envisager une solution planétaire uniformisée en raison des spécificités liées au contexte culturel, social économique et territorial de chaque endroit. La prise en considération de tous ces paramètres constitue un défi de taille si l'on veut parvenir à anticiper les changements sociétaux que nous devrions effectuer avant qu'il ne soit trop tard. Dans ce contexte d'instabilité, les questionnements prospectifs sur la pertinence de nos actions futures peuvent être abordés à travers l'outil du scénario.

L'approche par le scénario est un moyen d'analyser et d'évaluer un large spectre de possibilités futures des enjeux climatiques afin de trouver des solutions à appliquer immédiatement. Conceptualiser un scénario nécessite cependant d'instaurer plusieurs paramètres pour avoir une approche holistique. Pour parvenir à un scénario pertinent, il faut s'interroger sur le cadre étudié à travers le lieu, le contexte et leurs spécificités. Il faut également expliciter la nature des acteurs impliqués, objets ou individus, préciser les objectifs et les résultats attendus et poser un cadre temporel avec un point de départ et d'arrivée.⁷⁸ A travers cette méthodologie, le scénario permet de développer une stratégie prenant en considération les enjeux et les objectifs

⁷⁸ BUTHAYNA, Eilouti, *Scenario-based design: New applications in metamorphic architecture*, Department of Architectural Engineering, Prince Sultan University, Saudi Arabia, 2018 p.531

liés à chaque paramètre pour les inscrire dans une perspective commune à une échelle globale.

En architecture, l'outil du scénario permet d'appréhender la question de comment adapter les constructions au changement de paradigme de notre société. Actuellement, les bâtiments prétendument durables sont encore trop souvent conçus sur la recherche des performances technologiques et énergétiques. Cette conception focalisée sur la vision du bâtiment comme une entité isolée rend difficile la réflexion sur la flexibilité, l'adaptabilité et la capacité de résilience du bâtiment. L'établissement au préalable de paramètres réfléchis permet de mettre en place un narratif prenant en considération toutes les interactions liées aux enjeux du bâti et ainsi proposer un scénario intégrant l'ensemble de son cycle de vie à toutes les échelles. Ainsi, il est possible d'envisager dès le départ des possibilités de faire évoluer sa fonction initiale selon les besoins des différents utilisateurs ou à travers le temps pour limiter son obsolescence. Ces paramètres permettent également de constituer une base commune de réflexion pour les différents acteurs d'un projet. L'instauration d'ambitions partagées facilite la planification d'une véritable démarche d'économie circulaire. Intégrer cette dimension d'une circularité des flux liées au bâtiment permet de réduire significativement son impact à travers une attention portée sur la gestion des ressources, des flux de matières et de la revalorisation des déchets une fois le stade de démolition atteint. Si l'on veut parvenir à des résultats concrets de réduction de l'impact environnemental du bâti, l'approche par le scénario doit s'appuyer sur le principe de la théorie du changement. C'est-à-dire introduire une méthodologie basée sur une réflexion poussée sur l'identification des objectifs souhaités, des leviers

⁷⁹ *Théorie du changement*, Groupe des Nations Unies pour le développement, Note d'orientation complémentaire aux PNUD, 2021.

permettant de parvenir à ces objectifs, des acteurs clés pour la réalisation du projet et des liens entre toutes les conditions essentielles pour parvenir aux résultats escomptés.⁷⁹ Ces réflexions forment ainsi un cadre de travail de base permettant de dresser un tableau général à partir duquel les actions et les interventions les plus pertinentes sont définies. Grâce à cette méthodologie, les liens et les synergies entre chaque action entreprise ainsi que les facteurs externes sont pris en considération pour agir à la fois à une échelle globale et locale selon l'objectif fixé.

L'importance fondamentale de l'identification de l'objectif visé et de ses impacts se démocratise de plus en plus en économie. Depuis une dizaine d'années, une nouvelle tendance de l'économie responsable se développe à travers l'investissement à impact, une nouvelle forme d'investissement se démarquant par une volonté écoresponsable à travers des investissements visant des retours positifs mesurables en terme d'impact environnemental et social en plus de la rentabilité. Il y a une véritable notion d'intentionnalité de l'investisseur de contribuer à ces impacts positifs dans l'optique de « générer un bénéfice social ou environnemental. » C'est cette intentionnalité qui différencie l'investissement à impact des autres approches centrées sur « un processus générique de retour sur investissement. »⁸⁰

⁸⁰ *Investissement à impact, une définition exigeante pour le côté et le non-côté*, France Invest, Forum pour l'investissement responsable, mars 2021

L'intentionnalité de générer un impact positif est aussi essentielle dans une démarche de planification architecturale. Encore trop souvent on applique des normes SIA ou des certifications durables visant à l'amélioration énergétique et technique du bâtiment sans véritablement évaluer les mesures d'impact positives ou négatives sur la société et l'environnement.

A l'instar de l'investissement à impact, il faut appliquer, en architecture, une méthodologie selon la théorie du changement pour revendiquer des objectifs et des résultats mesurables dès les premières phases d'un projet. Cette approche doit viser une démarche partagée à travers une transdisciplinarité nécessitant une communication et une transparence des objectifs communs entre tous les acteurs, experts comme usagers.

Il faut se poser des questions sur ce que produit vraiment un bâtiment. Si l'on veut répondre aux enjeux de l'urgence climatique, le processus de design architectural doit se détacher d'une conception purement esthétique ou fonctionnelle pour rechercher une véritable utilité sociale, environnementale, économique et culturelle. On ne peut plus se permettre de rester sur un principe d'obligation de moyen, il faut rentrer dans une politique d'obligation de résultats si l'on veut parvenir à un changement de paradigme de notre manière de concevoir l'architecture plus en adéquation avec les enjeux actuels. Pourquoi s'arrêter à la simple application de normes de durabilité quand on peut faire plus. Les standards et les exigences fixés doivent être perçus comme le minimum à réaliser pour atteindre l'objectif zéro carbone.

Conclusion

L'évolution et la démocratisation de la notion de développement durable ont joué un rôle important dans la prise de conscience collective des externalités négatives de notre modèle sociétal sur la planète et qu'un changement de nos comportements était nécessaire. Cependant, face à la situation d'urgence et les constatations faites par le GIEC, il faut nous rendre à l'évidence que nos actions n'ont pas abouti aux résultats escomptés dans la perspective d'atteindre une neutralité carbone d'ici 2050.

Si l'on veut parvenir à un changement en profondeur, il faut se détacher de la tendance actuelle à se focaliser sur la partie environnementale du développement durable au détriment d'autres valeurs qui sont tout aussi fondamentales dans le basculement de notre société vers un mode de vie plus adapté sur le long terme. Le changement doit s'opérer à travers une approche transversale qui met en avant les liens entre les différentes notions de durabilité en intégrant aux plans d'actions ou mesures politiques une diversité en fonction du contexte territorial et du patrimoine culturel ou institutionnel. Si l'on veut réussir notre transition écologique, il faut sortir de notre expectative et considérer ce défi comme l'opportunité de repenser et concevoir collectivement un nouveau modèle de société afin de construire de nouvelles bases équitables et responsables.

L'ampleur de ce changement de paradigme sera déterminé par la mise en place d'actions à une échelle collective et individuelle provenant d'une mobilisation volontaire plutôt que par la contrainte. Il est donc essentiel de trouver des leviers d'actions puissants pour inciter les individus à cette prise de conscience. Le milieu du bâti a un rôle majeur à jouer en tant qu'élément déclencheur de ce processus vertueux du changement de nos comportements. Cependant, pour que le milieu bâti devienne le garant d'un mode de vie et

durable socialement, économiquement, environnementalement et culturellement, il doit s'émanciper du modèle du business as usual pour répondre aux enjeux de trouver un équilibre entre la qualité des performances techniques énergétiques sans compromettre sa qualité d'usage. Toutefois, la multiplicité de la nature des enjeux du milieu bâti ne peut être assignée à la seule responsabilité de l'architecte. Les solutions doivent être envisagées par une approche holistique du processus créatif basé sur une démarche interdisciplinaire et coopérative entre les experts et les usagers où l'architecte pourrait prendre plus activement un rôle de médiateur. Cette mutualisation des compétences permet une réflexion globale et territorialisée des objectifs dès les premières phases d'un projet pour parvenir à une cohésion de l'ensemble des objectifs tels que l'intégration au contexte, la relation avec la biodiversité, la maîtrise de l'énergie et des ressources ou le bien-être des usagers. La transition écologique du milieu du bâti a été amorcée par l'instauration de standards et d'exigences en matière de durabilité. Cependant, les ambitions de l'architecture ne doivent pas être réduites à une normalisation et un esthétisme imposés par les exigences des certifications environnementales. Celles-ci ne doivent représenter que la base fondamentale à atteindre et à adapter selon le contexte. L'enjeu de l'architecture de demain est de réussir à dépasser le strict minimum à travers la volonté de produire des impacts bénéfiques pour la société et l'environnement.

Ce travail a été l'occasion de dresser un portrait global des actions et des leviers essentiels à mettre en place pour que l'architecture devienne un élément prépondérant de la transformation de notre cadre et mode de vie.

L'objectif est maintenant de rentrer plus en profondeur à travers un travail pratique tourné sur la potentialité du scénario comme outil de design. La prochaine étape sera donc de fixer un narratif en identifiant un cadre à étudier à travers le choix d'un lieu, des objectifs visés, des acteurs impliqués et d'une temporalité. En identifiant quelques scénarios clés, il sera possible de mettre en évidence une réponse architecturale issue d'une réflexion sur la manière de concilier le bien-être des usagers et l'intégration des besoins de flexibilité et de réversibilité pour répondre au contexte du changement climatique.

Bibliographie

Bibliographie

Partie 1 : le paradigme du développement durable

Ouvrages

CHATAIGNIER- Jean-Marc, CARON, Patrick, *Un défi pour la planète, Les Objectifs du développement durable en débat*, IRD éditions, 2017 pp. 26-27, ISBN : 9782709924122

LATOUCHE, Serge. « Johannesburg : une étape significative dans la construction de la gouvernance internationale du développement durable », *Mondes en développement*, vol. no 121, no. 1, 2003, pp. 31-46.
<https://doi.org/10.3917/med.121.0031>

OTT DUCLAUX-MONTEUIL, Cécile, *Le concept du développement durable*, IFDD, 2018, pp. 11-19 ISBN : 978-2-89481-263-1

VIVIEN, Franck-Dominique, *Chapitre 1. Les antécédents conceptuels du développement soutenable In : Développement durable et territoire*, Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2010, ISBN : 9782757418512.

Thèses de doctorat

PERYSINAKI, Aliko-Myrto, *Evolution du processus de création en architecture, face aux impératifs du développement durable*, *Architecture et Ville*, Université Paris Ouest-Nanterre, 2014

TSHITENDE WA MPINDA, Guillaume, *Les piliers social et culturel du développement durable en droit*, *Droit*, Université de Limoges, 2017

Articles, revues

AJALA, Imène. « *Le changement climatique, le protocole de Kyoto et les relations transatlantiques* », *Politique étrangère*, vol. , no. 1, 2009, pp. 103-116.

Bibliographie

Partie 1 : le paradigme du développement durable

- BELLAN, Gérard, DAUVIN, Jean-Claude, « *Développement durable : pourquoi l'homme ne peut pas être seul au centre du concept de «sustainability».* Le point de vue d'écologues marins », Développement durable et territoires, Vol. 1, n° 1, mai 2010
- COHEN, Claudia, *Accord de Paris: pourquoi les pays ne sont pas à la hauteur de leurs engagements*, Le Figaro, avril 2019.
- LAVILLE Bettina, « *Contraindre les États et les éléments ?* » : le pari de... l'Accord de Paris, Revue mensuelle Lexisnexis Jurisclasseur, février 2016
- LAVILLE, Bettina. « *Vingt ans après Rio, quelle viabilité pour le « foyer de l'humanité » ?* », Vraiment durable, vol. 3, no. 1, 2013, pp. 23-45.
- NICOL, Jean-pierre, *Naissance et formation du concept de développement durable : une approche historique*, les éditions des Recollets, Paris, Juin 2007
- PETIT Yves, Rapport introductif « *La lutte contre le réchauffement climatique après l'Accord de Paris : quelles perspectives ?* », mai 2018
- RAZAFIMAHEFA, Lala, *Des trajectoires différenciées pour atteindre les Objectifs du Développement Durable dans l'Union européenne. Comparaison Est-Ouest*, Revue reflets et perspectives de la vie économique, 2020 pp. 79-100
- THEYS, Jacques et GUIMONT, Clémence, « « *Nous n'avons jamais été "soutenables" : pourquoi revisiter aujourd'hui la notion de durabilité forte ?* » », Développement durable et territoires, Vol. 10, n°1 | Avril 2019

Bibliographie

Partie 1 : le paradigme du développement durable

Sites web

FOURNIER, Clément, *Développement Durable : définition, histoire et enjeux – Qu'est-ce que le développement durable ?*, 19 avril 2021, consulté le 22 octobre 2021, disponible : <https://youmatter.world/fr/definition/definition-developpement-durable/>

Geneva Environment Network, *Environnement à Genève, Histoire*, consulté le 27 octobre 2021, disponible : <https://www.genevaenvironmentnetwork.org/fr/environnement-geneve/histoire/>

LEVIN, Kelly, WASKOW, Davis, GERHOLDT, Rhys, *5 big findings from the IPCC's 21 climate report*, World Resources Institute, 9 août 2021, consulté le 10 novembre 2021, disponible : <https://www.wri.org/insights/ipcc-climate-report>

Les Cahiers du Développement Durable, *Les Agenda 21*, consulté le 20 décembre 2021, disponible : <http://les.cahiers-developpement-durable.be/outils/agendas-21/>

LOUIS, Andréas, *COP26 : le dernier rapport du GIEC en 8 points clés*, 1 novembre 2021, Consulté le : 27 novembre 2021, Disponible : <https://grame.org/cop26-le-dernier-rapport-du-giec-en-8-points-cles/>

Ministère de la Transition Écologique, *Les objectifs de développement durable*, 20 octobre, consulté le 18 décembre 2021, disponible : <https://www.ecologie.gouv.fr/ODD>

Nations Unies, *COP26 : ensemble pour notre planète*, consulté le 19 décembre 2021, disponible : <https://www.un.org/fr/climatechange/cop26>

Office fédéral de l'environnement, *Climat : En bref*, 17 août 2021, consulté le 28 décembre 2021, disponible : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/en-bref.html>

Bibliographie

Partie 1 : le paradigme du développement durable

PNUD, *Objectifs de développement durable*, consulté le 19 décembre 2021, disponible : <https://www1.undp.org/content/undp/fr/home/sustainable-development-goals/background.html>

ZACCAI, Edwin, *Développement durable, Encyclopédie de l'Environnement*, 29 octobre, 2018, consulté le 10 octobre 2021, disponible : <https://www.encyclopedie-environnement.org/societe/developpement-durable/>

Rapports et publications

CGLU, *La culture dans les objectifs de développement durable, un guide pour l'action locale*, Barcelone, mai 2018, disponible : https://www.uclg.org/sites/default/files/la_culture_dans_les_odd.pdf

Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, consulté le 27 décembre 2021, disponible : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

Office fédérale de l'environnement, *Changements climatiques en Suisse, Indicateurs des causes, des effets et des mesures*, État de l'environnement, 16 novembre 2020, disponible : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/publications-etudes/publications/changements-climatiques-suisse.html>

Supports audio-visuel

BERR, Eric, *Origine et histoire du concept d'écodéveloppement*, Université de Paris, 2015, disponible : https://www.canal-u.tv/video/canal_uved/3_origine_et_histoire_du_concept_d_ecodeveloppement.19061

VIVIEN, Franck-Dominique, *Le développement durable au sommet ? Les grandes conférences internationales de Stockholm à Rio + 20*, Université de Paris 2015, disponible : https://www.canal-u.tv/video/canal_uved/5_le_developpement_durable_au_sommet_les_grandes_conferences_internationales_de_stockholm_a_rio_20.19063

Bibliographie

Partie 2 : l'enjeu de l'architecture de demain

Ouvrages

ANDERSEN, Marilyne, REY, Emmanuel, *EXPLORING. Research-driven Building Design*, Park Books, Zurich, 2019, ISBN : 978-3-03860-132-6

ANDERSEN, Marilyne, REY, Emmanuel, *THINKING. Vision for architectural design*, Park Books, Zurich, 2019, ISBN : 978-3-03860-131-9

PLOURDE, Marie-Claude, *Qu'est-ce que le développement durable pour les architectes ?* Archibooks, Paris, 2016, ISBN : 978-2-35733-377-2

Thèses de doctorat

BUTHAYNA, Eilouti, *Scenario-based design: New applications in metamorphic architecture*, Department of Architectural Engineering, Prince Sultan University, Saudi Arabia, 2018

PERYSINAKI, Aliko-Myrto, *Evolution du processus de création en architecture, face aux impératifs du développement durable*, Architecture et Ville, Université Paris Ouest-Nanterre, 2014

Articles, revues

AMID, Hamir, *L'Écologie Philosophique : Un remède aux effets pervers de l'hyperspécialisation contemporaine*, Revue numérique : Pratique de la transdisciplinarité, Centre International de Recherches et Etudes Transdisciplinaires, Octobre 2015

LAME, Guillaume, LEROY, Yann, *Ecoconception des bâtiments : pratiques actuelles et freins à l'utilisation des outils de l'écoconception*, Une étude en France, mars 2015, pp. 2-6

LÜLEY, Marek, PIFKO, Henrich, ŠPAČEK, Robert, *Adaptability and a scenario-based design methodology for architectural education*, Global Journal of Engineering Education, Slovak University of Technology in Bratislava, 2019

Bibliographie

Partie 2 : l'enjeu de l'architecture de demain

PERYSINAKI, Aliko-Myrto, « *Évolution des publications autour de l'architecture durable* », Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine, 2012, pp. 26-27

SERVIGNE, Pablo, CHAPELLE, Gauthier « *L'entraide, l'autre loi de la jungle* », Les liens qui Libèrent, 2017, p.28

YOUNÈS, Chris, PAQUOT, Thierry, « *Avant-propos* », dans : Thierry Paquot éd. *Éthique, architecture, urbain*. Paris, La Découverte, « Armillaire », 2000, pp. 7-9

Rapports et publications

Direction générale des immeubles et du patrimoine, *Maison de l'environnement, Promouvoir le bois du propriétaire dans la réalisation de bâtiments publics*, Rapport final 2020, disponible : www.vd.ch/architecture

France Invest, *Investissement à impact, une définition exigeante pour le côté et le non-côté*, Forum pour l'investissement responsable, mars 2021, disponible : https://www.frenchsif.org/isr-esg/wp-content/uploads/Cahier-Impact-FIR-France-Invest_mars-2021.pdf

Groupe des Nations Unies pour le développement, *Théorie du changement, Note d'orientation complémentaire aux PNUD*, 2021, disponible : https://unsdg.un.org/sites/default/files/UNDG-UNDAF-Companion-Pieces-7-Theorie_du_Changement.pdf

Laboratoire fédéral d'essai des matériaux de recherche, *Combien la Suisse consomme-elle ?* Confédération Suisse, avril 2021, disponible : <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-83120.html>

GOLAY-FLEURDELYS, Yves, ROL, Camille, JOBIN Oriane, *Jalon 14, Vivre plus mieux*, 2021, disponible : https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/DIT/Durabilite/Jalon/JALON_14_prod-NEW-web.pdf

Bibliographie

Partie 2 : l'enjeu de l'architecture de demain

MINERGIE, *Qu'est-ce que Minergie ?* disponible : <https://www.minergie.ch/fr/a-propos-de-minergie/en-bref/>

Office fédéral de la statistique, *Switzerland's ecological footprint*, 2021, disponible : <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/sustainable-development/more-sustainable-development-indicators/ecological-footprint.html>

Office fédéral de l'énergie et Office fédéral de l'environnement, « *rapport annuel 2020 du Programme Bâtiments* », Confédération Suisse, Berne, 2020, disponible : <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-79552.html>

ROL, Camille, GNAEGI, Christophe, *Jalon 13, Habiter demain*, 2018, disponible : https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/developpement_durable/publications/jalons_13-habiter_demain_2018_PRINT.pdf

SNBS, *Pour une construction ingénieuse et durable de haute qualité*, mai 2021, disponible : https://www.snbs-hochbau.ch/media/2021-06-02_snbs_broschuere_148x210_fr.pdf

Sites web

ACQUIN, Pascal, *Sortir d'une organisation en silos*, Editions Tissot, 20 avril 2021, consulté le 21 décembre 2022, disponible : <https://www.editions-tissot.fr/actualite/droit-du-travail/sortir-d-une-organisation-en-silos>

Ellen MacArthur Foundation, *Towards a circular economy : Business rational for an accelerated transition*, novembre 2015, consulté le 27 décembre, disponible : <https://emf.thirdlight.com/link/ip2fh05h21it-6nvypm/@/preview/1?o>

ENOKI, *Mise en place d'une vie de quartier et de services écoresponsables*, 2020, consulté le 26 novembre 2021, disponible : <https://enoki.ch/projet/mise-en-place-d-une-vie-de-quartier-et-de-services-ecoresponsables/>

Bibliographie

Partie 2 : l'enjeu de l'architecture de demain

GAESSLER, Stéphane, *Sortir du tout béton signifie transformer l'industrie du béton*, mai 2021, consulté le 29 décembre 2021, disponible : <https://www.amenagementvolontaire.com/blog/sortir-du-tout-beton-signifie-transformer-l-industrie-du-beton>

International Energy Agency, *Net Zero by 2050, A Roadmap for the Global Energy Sector*, mai 2021, consulté le 30 octobre, 2021, disponible : <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>

SEED-Next generation living, *La certification SEED*, consulté le 26 novembre 2021, disponible : <https://seed-certification.ch/la-demarche/>

Iconographies

Fig. 1, Andrea F. Gutiérrez Villalvazo, *The limits to growth, tragedy of the commons*, 18 octobre 2019, consulté le 29 décembre 2021, disponible : <https://espectromundial.wixsite.com/blog/post/limits-to-growth-tragedy-of-the-commons>

Fig. 2, Nation Unies, Gro Harlem Brundland à la tête de la Commission de l'environnement, 19 octobre 1987, Consulté le 29 décembre, 2021, disponible : <https://journals.openedition.org/dynenviron/docannexe/image/541/img-2.jpg>

Fig. 3, Nations Unies, *Les Objectifs de développement durable*, consulté le 30 décembre 2021, disponible : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/news/communications-material/>

Fig. 4, IPCC 2021, *Human influence has warmed the climate at a rate that is unprecedented in at least the last 2000 years*, Figure SPM.1, consulté le 29 décembre 2021, disponible : https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGI_SPM_Basic_Slide_Deck_Figures.pdf

Bibliographie

Partie 2 : l'enjeu de l'architecture de demain

Fig. 5, IPCC 2021, Human influence has warmed the climate at a rate that is unprecedented in at least the last 2000 years, Figure SPM.1, consulté le 29 décembre 2021, disponible : https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGI_SPM_Basic_Slide_Deck_Figures.pdf

Fig. 6, International Energy Agency World Outlook, Global emissions by scenario, 2000-2050, 2021, consulté le 18 octobre 2021, disponible : <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021/executive-summary>

Fig. 7 :© Enoki, Mise en place d'une vie de quartier et de services écoresponsables, 2020, consulté le 5 janvier 2022, disponible : <https://enoki.ch/projet/mise-en-place-dune-vie-de-quartier-et-de-services-ecoresponsables/>

Fig 8 : GOLAY-FLEURDELYS, Yves, ROL, Camille, JOBIN Oriane, Jalon 14, Vivre plus mieux, 2021. p15, disponible : https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/DIT/Durabilite/Jalon/JALON_14_prod-NEW-web.pdf

Annexes

Interview

François Guisan, directeur opérationnel d'Osmia

Avec un Master of Sciences in applied ecology (biology), à l'Université de Neuchâtel, il travaille depuis plus de 20 ans à la recherche de solutions de durabilité pour le secteur de la construction et de l'urbanisme. Il a accompagné de nombreux projets de développement et a été le développeur du protocole de certification SEED next generation living.

Dans le cas de la collaboration avec un architecte pour la mise en place de la méthodologie SEED, quel est son rôle et quelles sont les compétences ou connaissances indispensables dont il doit disposer pour participer à ce genre de projet ?

François Guisan : SEED est une méthodologie de certification. Cependant, ce n'est pas la méthodologie qui fait la qualité du projet, on doit avoir un architecte et une équipe de mandataires. Il est aussi important de souligner que ce n'est pas l'architecte seul qui peut apporter toutes les réponses aux enjeux de la durabilité, mais c'est une équipe de projet. L'atout principal d'intégration des critères de durabilité au sein d'un projet est avant tout l'envie et la volonté affichée du mettre d'ouvrage pour que son équipe de projet se mobilise. Quand les gens ont envie on peut aller loin, trouver des solutions et des équilibres budgétaires. Si il n'y a aucune envie marqué c'est la que l'on tombe dans le «business as usual». Sans cette envie, on retrouve très peu d'initiatives chez les professionnels pour changer leurs pratiques. Il est important pour l'architecte d'avoir des compétences particulières, ou qu'il puisse aller les puiser dans son équipe. Il faut une transversalité liés enjeux environnementaux, à la qualité de l'ouvrage en tant que tel, la qualité énergétique, celles des matériaux, ou la qualité de la biodiversité, Il est nécessaire de reconnecter avec des fonctionnalités qu'on a complètement perdu ces dernières décennies, on ne cherche plus a rendre l'architecture utile et fonctionnelle. on a plus du tout l'idée de se contraindre à un certain budget énergétique par personne ou par foyer. C'est quelque chose qui est difficile à faire passer et n'est plus trop présent chez l'homme et pas seulement chez

Interview

les architectes. On a l'impression qu'il est normal d'avoir chaud à la maison ou d'avoir de l'eau chaude à profusion et on ne se pose plus la question d'un certain budget et de faire une gestion comptable de nos ressources.

Il y a aussi les aspects programmatiques liés aux enjeux sociaux, de mutualisation, d'inclusion ou d'intégration des différentes cultures, car toutes les cultures n'organisent pas leurs espaces de la même façon. C'est d'autres compétences à aller chercher qui ne sont pas souvent présentes dans une équipe de projet.

La démarche participative est très peu intégrée, elle commence à faire sa place, mais elle est encore trop souvent considérée comme un besoin de communication souvent liée à la campagne de communication, alors que c'est véritablement une démarche projet.

Si elle est bien gérée, elle peut avoir un impact sur le programme et sur la qualité du projet dans sa définition programmatique et ses qualités constructives.

Il y a également un troisième facteur qui échappe totalement aux architectes et aux ingénieurs qui est la qualité des investissements immobiliers.

On financiarise à peu près tout, on essaye de rendre profitable tout périmètre d'investissement. On a pratiquement aujourd'hui que la notion de rendement, on abandonne les investissements aux infrastructures, les investissements à la collectivités, les investissements de l'ordre de l'intérêt public qui n'apportent fondamentalement pas de rendement. Actuellement, nous faisons face à l'enjeu de sortir de la notion de rentabilité des opérations immobilières au détriment de la durabilité. Il est nécessaire d'effectuer une réorganisation des compétences qui est importante dans l'approche du

Interview

développement durable. aujourd'hui, on est dans une organisation très conventionnelle en silo où les dossiers passent de main en main où chacun rajoute sa couche, ce qui a tendance à entraîner un principe de surdimensionnement des projets. On est loin du processus de design intégré. Les enjeux de durabilité ne sont pas aux mains d'une personne, il s'agit véritablement d'un consortium de champ de compétences.

Quels sont les actes architecturaux qui contribuent véritablement à remplir les objectifs de la certification SEED ?

FG : Les objectifs de SEED sont assez larges avec 30 objectifs de performances et 60 indicateurs. Les indicateurs véritablement en lien avec les choix constructifs, comme la conception du projet, vont définir la quantité de matériaux utilisés comme le béton ou les éléments en façades qui constituent une grosse partie du bilan ressource et carbone du projet.

Sur les 30 objectifs, plus de la moitié sont impactés directement par les choix architecturaux ou d'implantation urbanistique, et un tiers sont d'avantage d'ordre économique ou social et vont plutôt dépendre d'un dialogue avec la collectivités, les futurs usagers ou les représentant de la maîtrise d'usage.

De quelles manières et à quelle étape de la conception du projet les habitants ou futurs usagers sont-ils mis à contribution ?

FG : La méthodologie SEED, essaye d'engager le promoteur à formaliser une structure financière et juridique qui va permettre la participation des habitants et futurs usagers. C'est un premier levier important car il est difficile de

Interview

mobiliser les habitants du quartier sans avoir de moyens à leur offrir, d'espaces de rencontre ou de budget. Il est donc important pour nous d'insister sur la mise en place d'une trésorerie de quartier et d'un véhicule juridique de type associatif qui puisse permettre la mobilisation du collectif des usagers de manière à pouvoir honorer les idées venant des habitants.

A partir de là, la mise en place de la vie de quartier est un peu à la carte du maître d'ouvrage de chaque projet. SEED ne veut pas imposer d'obligations et ainsi parvenir à une différence entre les projets en fonction de leurs thématiques où contextualisation.

Pour exemple, à Orbe, le premier quartier certifié SEED en Suisse, un mandat a été donné à Enoki, une jeune start up de l'EPFL qui a pour rôle d'entrer en contact avec les nouveaux habitants et les acteurs locaux, comme les artisans ou paysans, pour créer une dynamique de quartier.

Ils sont également à la disposition des habitants pour expliquer comment fonctionne la vie dans un quartier durable.

Ce principe de démarche participative permet de se rendre compte des attentes et envies des habitants

A Marly, le second projet certifié SEED, un animateur a été engagé par le promoteur et beaucoup collaborations ont été mise en place avec des associations comme la croix rouge qui va utiliser les potagers pour faire des ateliers intergénérationnels. Il y a aussi une association sociaux-culturels ainsi qu'un guichet mobilité. La dynamique SEED et le fait de réunir régulièrement la commune, le promoteur et l'association dans un même groupe de pilotage pousse le développeur à mettre en place des partenariats qui participent à cette vie de quartier. Il n'y a pas qu'une seule recette et il est important que

Interview

chaque quartier puisse amener des réponses différentes plus personnalisées et d'éviter ainsi le copier-coller d'un même modèle.

Les nouvelles constructions ne représentent qu'une infime partie du domaine du bâti, est-il donc possible d'envisager la méthodologie SEED dans un projet de rénovation de l'existant ?

FG : La méthodologie SEED est aussi applicable dans un projet de rénovation. SEED met en place un plan d'action qui doit répondre à ces 30 objectifs qui sont assez larges et à l'échelle du quartier. Les bâtiments peuvent donc se compenser entre eux pour essayer de ne pas dépasser une certaine empreinte écologique et d'avoir des atouts sociaux partagés à l'échelle du quartier. A Marly, il y a 12 bâtiments existants de l'ancienne Papeterie qui ne sont pas dans le même plan d'action, car on ne peut pas prétendre faire la même chose sur du rénové que du neuf mais il y a l'intégration des objectifs SEED mais différencié sur les objectifs énergie. On a 2 plans d'actions parallèles sur la question de la mobilité et de l'énergie, l'un ciblant l'existant et l'autre les nouvelles constructions. C'est l'avantage de la démarche SEED qui permet de s'adapter au contexte du quartier et du projet et ainsi fixer des ambitions communes entre la municipalité, le promoteur et l'association SEED. Ce sont ces ambitions communes qui vont devenir les moteurs de toute la démarche. Une des grosses difficultés dans la rénovation du parc existant est la multitude des acteurs propriétaires. Faire passer une convention SEED avec à la clé un plan d'action qui doit être négocié entre tous ces acteurs devient très compliqué dans le cas d'un immeuble avec un grand nombre de propriétaires.

Interview

Quelles sont les différences entre la certification SEED et les labels déjà existants en Suisse ?

FG : La différence majeure est principalement l'échelle d'action. On s'est rapproché de SNBS pour être convergent avec eux et de se rapprocher des modes de calculs pour ne pas les faire à double. Actuellement il y a des différences notamment sur le calcul de la lumière naturelle. SNSB se base sur les modules de calculs de Minergie-Eco qui concernent principalement les enjeux énergétiques. Pour SNBS la question de la lumière naturelle est surtout liée à la diminution de la consommation électrique. Chez SEED, c'est plutôt une question de qualité visuelle et de qualité d'exposition des surfaces à la lumière naturelle. Le mode de calcul et les attentes sont différentes. Chaque indicateur ne se calcule pas de la même manière ou n'a pas la même visée d'un référentiel à un autre. Pour SNBS la labélisation n'est possible que pour du bâtiment, même cas de figure pour Minergie, DGNB, Sméo etc. Il n'y a que deux labels « quartier » en suisse qui sont Société 2000 watt et SEED.

Une autre grande différence avec les autres labels est la mise en place d'une certification multipartite, c'est la seule certification qui demande le partage des ambitions et qui génère une discussion sur pourquoi on doit faire de la durabilité. c'est fondamental car les autres référentiels imposent un protocole et on doit l'exécuter. Cela ne pousse pas les maîtres d'ouvrages à se poser la question sur les domaines où ils sont bons ou mauvais et de pourquoi on fait les choses. La certification multipartite permet de partager ses ambitions en se questionnant sur comment atteindre les objectifs de développement durable pour ensuite fixer différentes actions possibles.

78

Interview

Il faut ensuite figer un plan d'action avec au minima 3 partis prenants qui sont la commune, l'entrepreneur et la municipalité.

Il n'y a pour l'instant aucune autre certification qui pousse la concertation. On est déjà dans une démarche participative dès la conception du plan d'action. Cela amène une autre spécificité qui est la continuité. Dans le cas d'une certification normale, il faut démontrer un résultat pour être certifier.

SEED admet cette certification dès le partage des ambitions communes.

Une fois que l'envie qui est affichée, le projet peut bénéficier du nom de de la certification car on entre déjà dans cette volonté de démarche participative à travers cet engagement commun. On est dans un processus de développement continu ou l'on réévalue les performances.

