

GT 9 TRANSVERSE LOW-TECH

Livrable de la Phase 2

Outil d'évaluation Score low-tech

Décembre 2025

©Manuel Bouquet / Terra

Avec le soutien de :



TABLE DES MATIERES

Préambule	4
1. Contexte	6
1.1. Organisation	6
1.2. Périmètre	6
2. Le score low-tech.....	7
2.1. Définition générale	7
2.2. Modalités	7
2.3. Temps estimé	8
2.4. Limites	8
2.5. Résultats	8
2.6. Interprétation des résultats.....	8
2.6.1. Par thématique	8
2.6.2. Vision globale.....	9
3. Complément AU score low-tech.....	9
3.1. Pertinence de la construction.....	9
3.1.1. Relation aux outils ou indicateurs existants.....	9
3.1.2. Rappel de certains objectifs de ce macro-critère	10
3.1.3. Autres précisions	11
3.2. Ancrage territorial : intégrer le bâtiment dans son écosystème local.....	11
3.2.1. Relation aux outils ou indicateurs existants.....	11
3.2.2. Limites évoquées	12
3.2.3. Autres précisions	12
3.3. Accessibilité et Reliance	12
3.3.1. Rappel des objectifs de ce macro-critère	13
3.4. Anticipation, adaptation et résilience	13
3.4.1. Relation aux outils ou indicateurs existants.....	13
3.4.2. Limites évoquées	14
3.5. Efficience et durabilité.....	14
3.5.1. Relation aux outils ou indicateurs existants.....	14
3.5.2. Limites évoquées	15
4. Format et outils existants	15
4.1. Benchmark des représentations de scores multicritères existants	15
4.1.1. Le Lowreka score.....	15
4.1.2. Guidance Wheel	16

4.2.	Questionnement sur le format recherché	16
5.	Suite à donner	16
5.1.	Test	16
5.2.	Nombre de questions	17
5.3.	Harmonisation des définitions utilisées dans les différents GT CAP2030.....	17
5.4.	Harmonisation des textes et critères du score low-tech	17
5.5.	Guide à l'interprétation	17
5.6.	Accompagnement.....	17
5.7.	Grille du GT7 Biodiversité.....	18
5.8.	Évaluation selon le GT6 Économie circulaire	18
5.9.	Observatoire.....	18
5.10.	Autres échanges lors de l'élaboration du score low-tech	18
5.10.1.	Pertinence de la construction	19
5.10.2.	Ancrage territorial	19
5.10.3.	Accessibilité et Reliance.....	21
5.10.4.	Anticipation, adaptation et résilience.....	21
5.10.5.	Efficiencie et durabilité	21

PREAMBULE

Face aux enjeux climatiques, il devient indispensable de repenser dès aujourd'hui la manière dont nous concevons et construisons les bâtiments de demain et d'après-demain qui doivent devenir des espaces plus résilients, habitables, confortables et sains pour protéger et soutenir leurs occupants.

La réglementation environnementale des bâtiments neufs (RE2020) dessine déjà une trajectoire ambitieuse en faveur de la performance environnementale des bâtiments en fixant un cap clair et une trajectoire progressive en termes d'énergie, de carbone et de confort d'été. Le projet CAP2030, quant à lui, vise à aller au-delà en adoptant une approche globale, tout en accompagnant le déploiement de la RE2020. En effet, en complément de l'énergie et du carbone, CAP2030 explore de nouvelles thématiques comme l'adaptation au changement climatique, la biodiversité, la gestion durable de l'eau, l'économie circulaire, la qualité des environnements intérieurs, l'approche low-tech et la mesure des performances, éclairant ainsi une voie de progrès que tous, Etat, collectivités et acteurs de la filière, souhaitent poursuivre.

Lancé en 2023, le projet CAP2030 est porté par les associations Alliance HQE-GBC, le Collectif des Démarches Quartiers Bâtiments Durables et le Collectif Effinergie réunies au sein d'un GIE (Groupement d'Intérêt Écologique). Il bénéficie de l'appui scientifique et technique du CSTB, de l'accompagnement du Plan Bâtiment Durable, ainsi que du soutien de la DGALN et l'ADEME. Il réunit une large communauté d'acteurs de la filière construction – maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, architectes, entreprises, experts, chercheurs et associations – dans un cadre d'action collectif, volontaire et innovant.

Les travaux de CAP2030 ont été menés au sein de 9 groupes de travail :



Chaque groupe de travail a été piloté par les associations réunies au sein du GIE, avec l'appui du CSTB. Des experts y ont été ponctuellement associés. Ils ont réuni au total plus de 1 000 acteurs volontaires.

Les travaux ont été séquencés en deux phases :

- Phase 1 : 1^{er} semestre 2024
- Phase 2 : 2^{ème} semestre 2025

Les travaux de la phase 1 ont abouti à l'élaboration de propositions d'indicateurs, qui ont été consolidées par le Conseil Scientifique et Technique, et dont le format dépend de la maturité des

thématiques, des travaux de recherche existants et du retour d'expérience disponible. Les travaux de la phase 2 sont venus préciser, approfondir et enrichir les travaux de la phase 1.

Ils sont synthétisés dans des livrables publiés par chaque groupe de travail.

Il est important de souligner que ces livrables reprennent l'ensemble des propositions travaillées au sein de chacun des groupes de travail, sans ordre de priorité ou de hiérarchisation particulier.

C'est sur la base de ces travaux que le cadre commun de référence (CCR) a été élaboré, objet central du projet CAP2030. Il a pour ambition de proposer une grammaire commune basée sur des critères partagés et facilement appropriables par les porteurs de projet.

De manière opérationnelle, les maîtres d'ouvrage volontaires pourront expérimenter ce Cadre Commun de Référence à travers les outils - certifications, labels et Démarches Bâtiments Durables - portés par les associations pilotes de CAP2030 ou leurs partenaires conventionnés. Ils viendront, grâce à leurs projets, alimenter l'Observatoire CAP2030 durant toute la phase d'expérimentation. L'observatoire CAP2030, phase 3 du projet CAP2030, a pour objectifs de faciliter le partage de retours d'expérience entre acteurs et de créer une base solide de connaissances pour améliorer progressivement la fiabilité et la pertinence du CCR mis à disposition.

Ce document est un livrable complémentaire au livrable « score low-tech » sur tableur. Il fait état des principaux échanges et arbitrages qui ont été faits lors des réunions de présentation ou des groupes de travail du GT9 du premier semestre 2025.

1. CONTEXTE

L'élaboration d'un score low-tech est une proposition issue des travaux de la phase 1 et confirmée en phase 2.

Ce score s'appuie sur la note de cadrage du GT Transverse et sur le document de perspectives low-tech pour le bâtiment établi en phase 1. Une première ébauche de grille, associée aux objectifs recherchés, avait été proposée pour permettre l'évaluation d'un bâtiment selon une approche low-tech. Les objectifs sont de :

- Sensibiliser l'équipe projet aux enjeux et principes d'une démarche low-tech. L'outil doit donc rester simple, lisible et autoporteur.
- Offrir une lecture synthétique de la démarche low-tech appliquée au projet. La démarche étant globale et propre à chaque contexte, il était nécessaire de définir un vecteur adapté.

Il a été clairement identifié qu'un projet low-tech ne doit pas nécessiter un recours à une multitude d'outils technologiques pour prouver son caractère low-tech. Le score low-tech doit donc être également « low-admin ».

Les échanges menés en phase 2 ont permis de préciser les questions à se poser et les modalités de valorisation des réponses. C'est sur cette base que s'est construit le score low-tech du projet.

Enfin, le bâtiment durable n'étant qu'une composante de la démarche low-tech, chaque critère a été questionné : est-il réellement pertinent pour un score low-tech ou relève-t-il uniquement d'une logique de bâtiment durable ? L'équilibre recherché consiste à ne pas alourdir le score tout en restant pédagogique : qu'est-ce qui est indispensable et qu'est-ce qui est superflu pour promouvoir une démarche low-tech ?

1.1. Organisation

En parallèle des activités propres à ce GT, certains membres ont joué le rôle d'« ambassadeurs low-tech » en participant à plusieurs réunions des autres groupes de travail. Ces ambassadeurs ont été clairement identifiés et présentés aux co-pilotes des huit autres GT du projet CAP2030 afin de faciliter les échanges et la transversalité.

Cette présence a permis d'assurer le lien entre les indicateurs travaillés par les autres GT et les objectifs et indicateurs proposés pour le score low-tech.

1.2. Périmètre

Ce score low-tech concerne l'ensemble des bâtiments soumis à la RE2020.

- Construction de maison individuelle
- Construction d'immeuble de logements collectifs
- Construction d'immeuble tertiaire de bureaux
- Construction d'immeuble tertiaire de locaux d'enseignement primaire et secondaire
- Construction d'un immeuble mixte, selon le périmètre concerné
- Surélévation selon le périmètre concerné

La compatibilité avec d'autres règles (exemple : les règles d'urbanisme) est un présupposé qui n'entre pas dans le cadre du calcul du score low-tech.

2. LE SCORE LOW-TECH

2.1. Définition générale

Il n'existe actuellement aucun moyen objectif de mesurer l'engagement low-tech d'un projet, car les choix dépendent de nombreux paramètres contextuels et il n'existe pas de solution low-tech universelle.

Pour répondre à ce besoin, le GT low-tech propose de définir un indicateur spécifique rendant lisible la démarche low-tech d'un projet bâtementaire : le score low-tech.

Cet outil repose sur un ensemble de critères regroupés dans 5 thèmes. Cela permet de donner de la souplesse au projet car toutes les questions ne sont pas pertinentes dans tous les contextes, et il est constamment question d'arbitrage et de sobriété. Cette répartition en 5 thèmes complémentaires et non dissociables permet d'encourager la cohérence du projet.

Les caractéristiques principales de la démarche low-tech déterminent les axes de mesure sur les 5 thèmes suivants :

1. Pertinence de la construction
2. Ancrage territorial
3. Accessibilité et Reliance
4. Anticipation, adaptation et résilience
5. Efficience et durabilité

Chacun de ces thèmes est évalué en fonction des moyens techniques et sensibles mis en œuvre sur un projet.

Les sujets traités pris indépendamment peuvent ne pas sembler low-tech à proprement parler, mais, il est important de se rappeler qu'ils s'inscrivent dans le cadre d'une vision globale et dans une direction donnée.

Dans le prolongement des réflexions de la phase 1, le score low-tech devrait permettre également de mettre en exergue les résultats d'une démarche ERC, « éviter, réduire, compenser », sur la base pour chaque critère d'un barème, d'une mesure, d'un calcul traduisant jusqu'à quel niveau les dispositions constructives retenues (juste nécessaires, résilientes et appropriables) ont permis d'éviter, de réduire ou de compenser les effets indésirables de la (techno)solution de référence.

2.2. Modalités

L'outil a une vocation pédagogique. La majorité des questions sont simples, accompagnées d'explications, ou, lorsqu'il s'agit d'un indicateur existant, renvoient vers une ressource dédiée. Il est recommandé que **la maîtrise d'ouvrage s'approprie l'outil et en assure le renseignement**, en s'appuyant si besoin sur les compétences de son équipe.

Le score doit être **évalué au plus tard lors du dépôt du permis de construire**, puis réévalué de manière définitive à la livraison du bâtiment. Toutefois, il est fortement conseillé de le renseigner dès la phase de programmation, afin de tirer parti des questionnements et orientations proposés qui s'appliquent à cette phase.

Important : cet indicateur est conçu à des fins pédagogiques et n'aura aucune incidence sur les autorisations administratives de construction.

2.3. Temps estimé

D'après les retours des tests, il faut compter environ 1 heure pour réaliser une auto-évaluation complète des critères, à condition que le projet (ou ses intentions) soit bien connu. À cela s'ajoute au minimum 30 minutes supplémentaires par outil externe utilisé (CBSH, Grille d'analyse des risques, Bat-ADAPT, etc.).

Il est important de préciser que ce temps correspond à un minimum indicatif et n'inclut pas les échanges, ni l'étude des pistes d'action permettant d'aller plus loin.

2.4. Limites

Cet outil est à vocation pédagogique. Il n'est pas prévu à ce stade de moyen d'échange ou de vérification. Aussi, les réponses proposées ont été simplifiées et fermées. Il n'est pas demandé de justification.

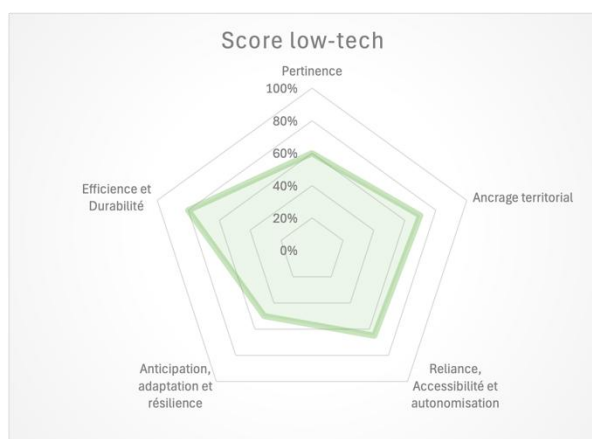
Pour l'ensemble des questions, il est possible de répondre "je ne sais pas". Cependant, dans ce cas, la réponse ne sera pas valorisable (notée 0). Bien sûr, dans le cas d'un trop grand nombre de questions restées sans réponse, le score global sera pénalisé.

2.5. Résultats

La notation multicritère est présentée sous forme de diagramme radar (diagramme de Kiviat) structuré autour des cinq thématiques. Un projet low-tech doit impérativement s'inscrire dans chacun de ces cinq piliers. Cette visualisation offre un aperçu rapide de l'ambition et de l'équilibre du projet.

Chaque thématique a le même poids : les résultats sont donc exprimés en pourcentage, quel que soit le nombre de critères. Cette approche permet de valoriser différentes stratégies low-tech sans opposer les critères entre eux.

Enfin, le diagramme agit comme un effet miroir, mettant en évidence les axes d'amélioration possibles sur chacune des cinq dimensions.



plutôt qu'un score chiffré.

2.6. Interprétation des résultats

La lecture du radar à cinq branches ne se limite pas à une simple notation. Pour éviter les risques d'interprétation erronée, une lecture simplifiée est proposée, articulée autour de deux piliers, tout en tenant compte des résultats obtenus sur les cinq thématiques.

Afin d'apporter davantage de nuances, l'analyse est complétée par une description narrative,

2.6.1. Par thématique

L'appréciation low-tech est évaluée en fonction de l'intensité low-tech sur chaque thématique, représentée sur une échelle à six niveaux :

Pas low-tech > Peu low-tech > Relativement low-tech > Plutôt low-tech > Très low-tech > Totalemment low-tech

Un résultat inférieur à 50% dans au moins une thématique, signifie que le projet n'est pas encore sur le chemin de la low-tech.

2.6.2. Vision globale

La cohérence du projet est évaluée en fonction de l'écart type entre les différentes thématiques, le tout traduit sur une échelle à trois niveaux :

Peu cohérent > Relativement cohérent > Cohérent

Un projet low-tech se reconnaît par des efforts homogènes sur l'ensemble des thématiques.

3. COMPLEMENT AU SCORE LOW-TECH

3.1. Pertinence de la construction

La pertinence d'une construction neuve doit être évaluée en tenant compte d'hypothèses alternatives (réutilisation de l'existant, intensification des usages, mutualisation, etc.) et en vérifiant l'adéquation des besoins. Pour cela, plusieurs indicateurs sont hiérarchisés et pondérés, tels que, par exemple, l'emplacement et les usages.

3.1.1. Relation aux outils ou indicateurs existants

IntensifScore

<https://intensifscore.m2intenses.com/>

L'IntensifScore permet de mesurer le potentiel d'intensification des usages d'un bâtiment existant ou d'évaluer l'intensité d'usage d'un projet neuf. Bien que la cartographie de l'IntensifScore ne soit pas encore disponible, il est possible de réaliser un diagnostic en répondant à quelques questions.

Cet outil, pertinent et bien construit, mérite de devenir un réflexe dans la programmation. Il est proposé de s'appuyer sur ce score afin de le faire connaître. Toutefois, pour simplifier la prise en main de l'outil score low-tech, il a été décidé de ne pas rendre le calcul de l'IntensifScore obligatoire pour valoriser ce point. Une explication complémentaire sur le calcul est disponible via ce lien : <https://observablehq.com/@vraiment-vraiment-ws/calcul-intensifscore>

Le score final est converti en une échelle de 0 à 5 pour faciliter son interprétation. Cette échelle comporte 5 niveaux d'intensité d'usage, chacun associé à une interprétation et à des opportunités d'amélioration spécifiques :

- 0 : score le plus faible, indiquant un bâtiment sous-utilisé, pouvant accueillir de nouveaux usages et utilisateurs.
- 5 : score le plus élevé, indiquant un bâtiment utilisé à son maximum.

Le « Guide opérationnel pour intensifier l'usage du bâti » élaboré par Paris&Co est également recommandé : <https://intensifscore.m2intenses.com/fiches/>, dans lequel sont indiqués :

- De nombreux exemples de locaux et programme
- Des définitions (mutualisation, chronotopie...)
- Les bénéfices de cette intensité d'usage
- Des fiches méthodologiques pour approfondir chaque étape clé, notamment #2 « Effectuer un diagnostic de votre territoire »

Enfin, il a été décidé de regrouper les notions de locaux hybridés et de chronotopie afin de simplifier la présentation, car leurs exemples se ressemblent.

Coefficient de Biotope Surfaccique harmonisé (CBSH)

Le Coefficient de Biotope Surfaccique harmonisé (CBSH) est issu des travaux de la phase 1 de CAP2030 (GT7) après plusieurs années de collaboration multi-acteurs. Il a été décidé de s'appuyer sur ce mode de calcul pour déterminer la qualité de la parcelle existante. L'outil est disponible via la plateforme (POC) : <https://cap2030-gt7-biodiv.dimn-cstb.fr/webapp/> et sont à consulter également les ressources suivantes :

- <https://www.dailymotion.com/video/x8cq4te>
- <https://experimentationsurbaines.ademe.fr/territoires-zero-artificialisation-nette/wp-content/uploads/sites/6/2022/07/Support-du-webinaire.pdf>

Les réflexions ont permis d'établir une fourchette comprise entre 0,1 et 0,5 pour le CBSH, afin de prendre en compte l'artificialisation de la parcelle lors du choix d'un projet de construction. À titre indicatif, l'outil score low-tech mentionne une valeur de CBSH inférieure à 0,1. Il a toutefois été relevé que les coefficients utilisés par le CBSH semblent très protecteurs de la biodiversité.

Réemploi des Produits, Équipements et Matériaux (PEM) issus de la déconstruction de l'existant

Bien que ce sujet dépasse le périmètre initial de CAP2030, il a été intégré pour sensibiliser à son importance.

En effet, le réemploi des Produits, Équipements et Matériaux (PEM) déjà présents sur site constitue une opportunité majeure pour réduire l'impact environnemental et favoriser l'économie circulaire (bien qu'il n'y ait pas de lien établi avec les travaux du GT6 car est concerné uniquement le réemploi des matières entrées sur site pour les travaux de construction).

Chronotopie

Il a été identifié que ces éléments mutualisation / chronotopie font partie du levier 3 du GT6. Cependant le GT6 n'a pas spécialement développé cette partie.

Travaux liés à la pondération carbone

- Intensification spatiale : $lc_{bâtiment_occ} : lc_{bâtiment}$ par occupant (en $kgCO_2 / occupant$)
- Intensification temporelle : $lc_{bâtiment_uh} : lc_{bâtiment}$ par usager.heure (en $kgCO_2 / (usager.heure)$)

3.1.2. Rappel de certains objectifs de ce macro-critère

Les objectifs sont :

- Eviter de valoriser une construction neuve sur un terrain peu artificialisé (exemple : par un petit "cabanon" existant).

- Limiter la consommation d'espace foncier et de ressources pour la construction du bâtiment.

3.1.3. Autres précisions

Relation avec les règles urbaines : les questions posées ne tiennent pas compte d'une incompatibilité avec un PLU ou autre règle de constructibilité qui contraindrait le programme ou la densification du terrain.

Dans les arbitrages, il a volontairement été admis que la priorité était à la densification d'une parcelle. Dans le cas d'une construction faisant suite à une démolition, quand bien même les éléments du bâtiment déconstruit sont valorisés, ce principe n'est pas considéré comme aussi vertueux que la surélévation ou l'extension d'un existant.

3.2. Ancrage territorial : intégrer le bâtiment dans son écosystème local

L'ancrage territorial consiste à concevoir un bâtiment en lien étroit avec son environnement et ses ressources locales. Cela implique :

- Mobiliser les ressources locales (matières premières, énergie, produits finis, éléments de réemploi) en veillant à leur faible impact environnemental et à une utilisation frugale.
- Valoriser les savoir-faire et la main-d'œuvre locale, pour renforcer l'économie et la résilience du territoire.
- Préserver et régénérer la biodiversité
- Apaiser les mobilités en intégrant les schémas de mobilité du territoire

3.2.1. Relation aux outils ou indicateurs existants

Pour valoriser un espace « non entretenu » ou une zone de pousse libre, la nomenclature du CBSH le qualifie d'« espace naturel ».

Concernant l'usage de matériaux biosourcés dans le score low-tech, il a été retenu une évaluation simple et autoporteuse. Il existe toutefois des liens avec :

- RE2020 : calcule le carbone d'un projet en identifiant les matières biosourcées et la part de carbone biogénique stockée (Stock C).
- CAP 2030 : identifie également la part de matière biosourcée (GT6 Economie circulaire)

Pendant, aucun de ces deux outils ne met en avant le caractère local des matériaux, une donnée importante dans la logique low-tech.

Concernant le réemploi, le score low-tech propose une approche simplifiée et autoporteuse, mais le porteur de projet peut s'appuyer sur les leviers du GT6, notamment le Levier 4 : « Circularité à l'échelle de l'ouvrage » 4.2 le Taux de matière réemployée/réutilisée (%) pour le bâtiment et sur 13 lots avec les correspondances suivantes :

- Dans le bâtiment, en gros-œuvre, correspond aux LOTS 2-fondations et infrastructures, 3-superstructure et maçonnerie, 4-Couverture, étanchéité, charpente et zinguerie, 6-Façades et menuiseries extérieures
- Dans le bâtiment, en second œuvre, correspond aux LOTS 5-Cloisonnement, doublages, plafonds suspendus, menuiseries, 7-Revêtements des sols, murs et plafonds -Chape-Produits de décorations, 8-CVC (chauffage ventilation refroidissement, ECS), 9-installations sanitaires, 10-réseau d'énergie courants forts, 11-Réseaux de

communication (Courants faibles), 12-appareils élévateurs et autres équipements de transport, 13-équipements de production locale d'électricité

- À l'extérieur du bâtiment correspond aux LOT 1-VRD (Voirie et réseau divers)
- Objectif de 10% d'une typologie issue du réemploi

Le Levier 1.5 (Intégration de PEM issus de l'économie circulaire / Nombre de typologies de PEM issus du réemploi) n'a pas été retenu pour une approche transversale car trop complexe au regard des objectifs.

3.2.2. Limites évoquées

Les retours d'expérience ont montré que des bâtiments utilisant largement des matériaux biosourcés ne sont pas forcément bien notés. Pourquoi ? Parce que si ces matériaux biosourcés ne sont pas locaux, ils ne sont pas valorisés dans le score low-tech.

Le caractère local est essentiel et a un impact positif plus global : il favorise l'emploi local, réduit les transports et la transformation industrielle, augmente l'intensité sociale et renforce la résilience du bâtiment dans le cadre de sa maintenance.

Après plusieurs échanges et tests réalisés au second semestre 2025, il a été décidé de maintenir la mise en valeur des matériaux locaux. Les matériaux bio ou géosourcés sont caractéristiques d'un bâtiment durable, mais pas nécessairement d'une approche low-tech.

Concernant les ressources énergétiques, l'analyse reste volontairement simple pour l'instant. Une gradation plus fine (par exemple : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %) sera intégrée ultérieurement.

3.2.3. Autres précisions

Le projet peut s'appuyer sur des Solutions Fondées sur la Nature, ainsi que sur les propositions GT5 Eau et GT7 Biodiversité

Aucun sujet relatif à la Qualité de l'Air Intérieur (QAI) n'a été intégré dans le score low-tech, car il fait l'objet d'une attention spécifique par le GT4. Toutefois, les principes de précaution et les dispositions passives ont été fortement mis en avant.

De même, la perméabilité du bâti n'a pas été retenue, car traitée par les GT2 et GT3. Cependant, les échanges ont souligné l'existence de nombreux procédés low-tech permettant d'atteindre les performances attendues tout en évitant les matériaux pétrochimiques (ex. scotch, pare-vapeur), grâce à des solutions comme les enduits terre ou chaux.

Enfin, concernant la communauté d'énergie ou l'usage mutualisé d'une énergie locale, aucun lien n'a été établi avec le GT3 à ce stade.

3.3. Accessibilité et Reliance

Accessibilité et autonomisation

Ce critère vise à garantir que le bâtiment et ses dispositifs sont faciles à prendre en main par les usagers et que les objectifs prévus sont atteints, quel que soit le moyen (par exemple, un commerce fonctionnant sans climatisation).

Il inclut :

- L'accompagnement des usagers pour une utilisation optimale.
- L'accessibilité financière, en veillant à ce que le coût global permette à l'exploitant et à l'utilisateur de maintenir et bénéficier du bâtiment comme prévu.

Reliance

La reliance renforce le lien entre le bâtiment et ses usagers grâce à :

- La co-conception avec les futurs utilisateurs.
- La co-construction des solutions.
- L'appropriation du bâtiment par ses occupants, favorisant son intégration dans la vie locale.

3.3.1. Rappel des objectifs de ce macro-critère

La démarche low-tech doit aussi être l'occasion de renforcer l'aspect social, notamment en tant que créatrice d'emplois. Cependant, si elle prône moins d'industrialisation et plus de manufacture, cela peut entrer en tension avec la massification et la généralisation de solutions performantes. D'autres paramètres doivent être pris en compte, comme la pénibilité du travail ou l'impact environnemental.

Pour permettre l'émergence de solutions low-tech, comme les isolants biosourcés (paille, terre), il est essentiel de mettre à disposition les plans techniques en accès public. Cela facilite le remplacement, la construction et l'évolution des systèmes, favorisant une approche ouverte et collaborative.

3.4. Anticipation, adaptation et résilience

Les indicateurs d'anticipation et d'adaptation mesurent la capacité du bâtiment à évoluer et à s'adapter :

- Évolutivité, flexibilité, capacité de mutation
- Indice d'anticipation et vulnérabilité aux aléas

Les indicateurs de résilience évaluent la robustesse face aux imprévus :

- Vulnérabilité par rapport à une panne, robustesse
- Vulnérabilité en situation d'absence d'alimentation énergétique, autonomie énergétique
- Garantie de maintien des confort

3.4.1. Relation aux outils ou indicateurs existants

Pour comprendre les projections climatiques, la publication de Carbone 4 (juillet 2022), à la suite du 6^e rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), constitue une excellente base pour appréhender les scénarios d'adaptation : <https://www.carbone4.com/publication-scenarios-ssp-adaptation>

Dans le cadre du projet CAP2030, le GT8 travaille spécifiquement sur l'adaptation au changement climatique. La grille d'évaluation du score low-tech s'aligne sur la grille d'analyse des risques élaborée par le GT8, en cohérence avec ses travaux. Les aléas climatiques pris en compte sont :

- Vagues de chaleur
- Vagues de froid
- Fortes pluies/inondations (incluant orages et grêle)
- Vents forts
- Sécheresses et retrait-gonflement des argiles (RGA), regroupés dans une même question.

En complément de ce travail, a été identifié l'outil [Bat-ADAPT](https://r4re.resilience-for-real-estate.com/) par Resilience4RealEstate (<https://r4re.resilience-for-real-estate.com/>), qui propose une cartographie des risques climatiques et un diagnostic de vulnérabilité.

Le score low-tech propose des passerelles entre Bat-ADAPT et l'outil d'analyse des risques, en harmonisant le vocabulaire des niveaux de vulnérabilité.

3.4.2. Limites évoquées

Lors des retours tests, la question sur la capacité à fonctionner sans réseau d'eau public pour fournir 1 litre d'eau potable par utilisateur a soulevé des difficultés. Les solutions envisagées (stockage, filtration, vidange régulière pour raisons sanitaires) ou le simple stockage de bouteilles d'eau ne semblent pas correspondre à une approche low-tech ni être réellement pratiques.

Cet enjeu apparaît davantage lié à la résilience et à l'organisation face à un risque qu'à la low-tech stricto sensu. Toutefois, il reste un sujet central pour l'organisation de nos sociétés, encore peu couvert. C'est pourquoi cette question a été conservée, avec un objectif pédagogique et la volonté de faire émerger des solutions adaptées.

3.5. Efficience et durabilité

Les indicateurs d'efficience visent à optimiser les ressources et réduire l'impact environnemental :

- Réemploi
- Utilisation des chutes de chantier
- Empreinte carbone constructive rapportée à la sobriété de l'enveloppe atteinte

Les indicateurs de durabilité évaluent la capacité du bâtiment à durer et à rester fonctionnel :

- Réparabilité, entretien, maintenance en tenant compte des contraintes d'habilitation (ex. électricité, travaux en hauteur) et en définissant des éléments précis (exemple : manipuler une protection solaire dont le moteur est cassé)
- Pérennité, durée de vie, garantie
- Démontabilité
- Effacement du bâtiment
- Réversibilité qui ne doit pas être confondue avec la mutualisation, qui est temporaire, ni avec l'adaptation à un aléa ou un événement ponctuel. Elle ne correspond pas non plus à la capacité du terrain à revenir à son état d'origine (ce qui relève de la démontabilité). La réversibilité concerne la possibilité de changer l'usage ou la configuration du bâtiment sans recourir à des transformations lourdes.
- Reproductibilité de la construction (transmission du savoir)

3.5.1. Relation aux outils ou indicateurs existants

Le GT6 Économie circulaire de CAP2030 propose plusieurs indicateurs qui peuvent être reliés au score low-tech :

- **Score total de démontabilité** du bâtiment (Levier 2) : basé sur le principe du « théorème des couches » (valable aussi pour la partie entretien maintenance), il consiste à décomposer le bâtiment (charpente, etc.) et les équipements (sanitaires...) selon la

fréquence d'intervention. Ce score varie de 0 « pas démontable » à 7 « entièrement démontable ».

- **Indicateur d'évolutivité** (Levier 3) : il mesure la capacité du bâtiment à s'adapter et évoluer dans le temps.
Le lien entre ces critères et le score low-tech pourra être établi, mais il reste nécessaire d'obtenir des retours d'expérience du GT6 afin de déterminer ce qu'il sera pertinent d'intégrer.
- **Exigences de moyens** (Levier 1.12) : mise en place d'un système permettant une juste évaluation des besoins en matière (calepinage). Un enjeu pour la réduction des déchets de chantier mais également pour les bonnes conditions de stockage, et solutions comme la préfabrication.

Le lien entre ces critères et le score low-tech pourra être établi, mais il est nécessaire d'attendre les retours d'expérience du GT6 afin de déterminer ce qu'il sera pertinent d'intégrer sans complexifier l'évaluation

3.5.2. Limites évoquées

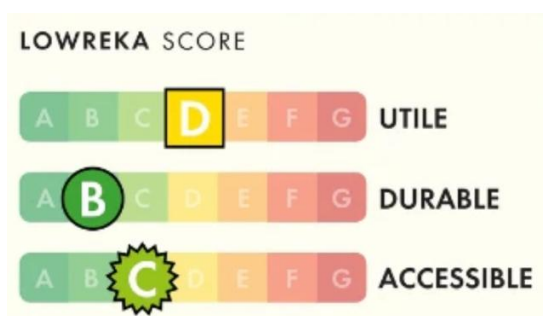
Lors des retours tests, concernant le partage des connaissances, il a été souligné que cette pratique peut être valorisée, même si elle ne relève pas directement d'une approche low-tech. Elle reste toutefois une démarche rare et exemplaire, qui mérite d'être mise en avant pour indiquer une orientation souhaitable.

4. FORMAT ET OUTILS EXISTANTS

4.1. Benchmark des représentations de scores multicritères existants

Un benchmark des représentations de scores multicritères a été amorcé. Il n'y a pas eu de recherche exhaustive des outils existants, mais au fil des échanges, plusieurs solutions ont été identifiées et discutées.

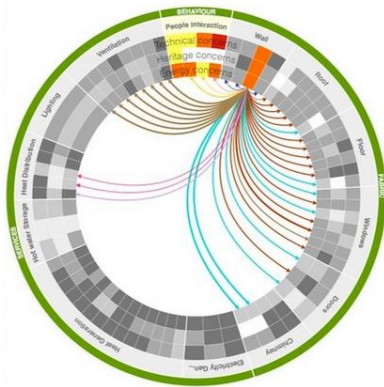
4.1.1. Le Lowreka score



Grille de notation pour comparer efficacement des objets entre eux du point de vue de leur empreinte environnementale et engagement low-tech : le [Lowreka score](#)

- de A à G, sur les 3 piliers de la low-tech : Utile / Durable / Accessible
- dans un contexte de cycle de vie mais au-delà de l'indicateur carbone
- très visuel et simple

4.1.2. Guidance Wheel



Outil d'aide à la décision pour une réhabilitation responsable : Guidance Wheel

- pour identifier si la réhabilitation est pertinente ou pas
- le nombre de critère n'est pas pénalisant par thématique
- très visuel mais complexe

4.2. Questionnement sur le format recherché

- Format de notation
- Format de questionnaire :
 - questions ouvertes → non, car pas de temps dédiés à l'analyse des réponses
 - arbre de décision → non, ne semble pas nécessaire
- Outils du questionnaire
 - fichier excel → solution retenue
 - questionnaire type Google Form → n'a pas été retenue, car elle ne permet pas d'avoir une vision globale de l'ensemble des questions et, en raison des types de réponses possibles, complique le traitement avant l'évaluation.
- Question récurrente par thème

Faut-il prévoir un axe "**contribution au système Low Tech**" plutôt que de l'intégrer dans chaque sous-critère ? (en gardant à l'esprit que ce score vise aussi la sensibilisation) → cette piste n'a finalement pas été retenue, car le choix a été fait de proposer des réponses fermées

5. SUITES A DONNER

Jusqu'à fin septembre 2025, plusieurs volontaires – que nous remercions vivement – ont pris le temps d'utiliser l'outil score low-tech et de nous transmettre leurs premiers retours. Début octobre, une nouvelle version de l'outil a été publiée, intégrant un maximum d'améliorations en fonction des priorités identifiées et du temps disponible dans le cadre du projet CAP 2030.

Cette section regroupe les pistes d'amélioration relevées par le groupe de travail dédié à l'élaboration du score low-tech, au premier semestre 2025 et par les testeurs volontaires. Seules les pistes qui n'ont pas encore été intégrées figurent ici.

Bien que ce travail complémentaire ne soit pas planifié à ce stade, il nous semble pertinent d'esquisser quelques orientations.

5.1. Test

Il s'agit ici de la version 1 du score low-tech. Il sera nécessaire de vérifier à la fois l'équilibre des questions et la pondération des différents thèmes.

Par exemple, pour les actions de mutualisation ou d'hybridation, il est envisagé de valoriser la mise en œuvre de plusieurs initiatives afin d'encourager l'inventivité dans ce domaine.

5.2. Nombre de questions

Le nombre de questions semble important, il serait souhaitable de prendre encore le temps de sélectionner celles qui ont le plus d'impact sur le projet afin de faciliter la prise en main du document et réduire le temps nécessaire pour y répondre.

Une autre piste consiste à proposer deux niveaux de questionnaire :

- Un niveau « novice », adapté aux projets encore éloignés de la démarche low-tech.
- Un niveau « challenge », destiné à inciter les acteurs déjà matures sur ces sujets à aller plus loin. On pourrait par exemple accéder au niveau « challenge » si on obtient un certain score au niveau « novice »

5.3. Harmonisation des définitions utilisées dans les différents GT CAP2030

Donner suite au travail du GT Carbone sur les principales définitions (réversibilité, démontabilité...)

5.4. Harmonisation des textes et critères du score low-tech

Dans le tableur du score low-tech, notamment dans la colonne E (« ce qu'on cherche à exprimer »), le contenu varie : parfois il s'agit d'un objectif, parfois d'un moyen, et parfois des deux. Cette hétérogénéité nécessite une harmonisation pour garantir la cohérence et la clarté.

5.5. Guide à l'interprétation

Une première analyse de l'engagement low-tech du projet a été proposée. Il reste toutefois possible d'ajouter une contribution complémentaire qui présenterait différents profils en fonction des scores obtenus dans chaque domaine, avec pour chacun des pistes d'amélioration.

À défaut, le référentiel d'évaluation du score low-tech sert de guide pour les améliorations, puisque chaque question posée indique déjà une direction à suivre.

5.6. Accompagnement

Il serait pertinent d'ouvrir la possibilité d'une relecture du score « par les pairs », par exemple, en favorisant des échanges avec le porteur de projet lors de l'instruction du permis de construire. Cette approche renforcerait la dimension de partage d'expérience, qui est au cœur de la philosophie low-tech.

5.7. Grille du GT7 Biodiversité

Une grille sous forme de tableur (type Excel) élaborée par le GT7-Biodiversité permet de mesurer les impacts des projets sur la biodiversité et de valoriser les bonnes pratiques.

Hormis les résultats, le format du questionnaire est très proche de celui du score low-tech développé dans le cadre de CAP 2030. Dans un souci de cohérence et de lisibilité, il serait pertinent d'évaluer l'opportunité d'harmoniser ce format et celui du score low-tech.

5.8. Évaluation selon le GT6 Économie circulaire

Dans le GT6, les réponses proposées sont généralement au nombre de trois : « appliquée », « non appliquée » et « non applicable ». Pour garantir la cohérence et la lisibilité, il serait pertinent d'évaluer l'opportunité d'harmoniser ce format et celui du score low-tech.

Lors des retours test il est apparu qu'il manquait la réponse possible « non applicable » dans le sens « non concerné » afin d'éviter de pénaliser injustement certains projets. Par exemple :

- Sur un site urbain avec une surélévation, il est difficile de « créer une zone humide », ce qui dégrade la note.
- Pour la récupération d'eau de pluie, cela est interdit pour les usages intérieurs dans une école maternelle.
- Pour le raccordement à un réseau de chaleur, un projet est pénalisé si aucun réseau n'existe.

Cependant, après discussion, il a été décidé de ne pas intégrer cette option pour l'instant. En effet, le score étant basé sur une autoévaluation, il n'existe pas de garde-fou pour éviter un usage non approprié de « non concerné ». De plus, l'objectif est de comparer l'ambition des projets dans un cadre identique.

Il sera probablement nécessaire d'affiner la contextualisation de la grille selon le type de programme. Une piste pourrait être de valoriser la réponse « non applicable » avec un score minimal (à déterminer) afin de ne pas pénaliser ce type de projet.

5.9. Observatoire

Au vu des précédents points, il apparaît clairement qu'un observatoire des différents questionnaires est indispensable pour consolider ces premiers travaux.

5.10. Autres échanges lors de l'élaboration du score low-tech

Cette section regroupe des éléments discutés lors de la conception du livrable. Ils ne sont pas nécessaires pour l'évaluation du score low-tech, mais constituent un support intéressant pour d'éventuels travaux ultérieurs.

D'autres points, notamment des commentaires, figurent dans le document de travail (GT9 – phase 2 – doc de travail – score low-tech) ainsi que dans les retours des testeurs. Tous n'ont pas été repris ici, faute de temps.

5.10.1. Pertinence de la construction

5.10.1.1. Vocabulaire retenu : « opportunité » vs « pertinence »

Le terme « opportunité » semble plus connu, notamment via l'« étude d'opportunité » réalisée en amont de la faisabilité, qui peut d'ailleurs conclure à ne pas construire. Cependant, il est généralement plus facile d'argumenter en faveur de l'opportunité d'un projet que de justifier sa pertinence. Cette nuance a suscité des inquiétudes parmi les membres du GT, qui craignent que « opportunité » soit perçu comme plus permissif. C'est pourquoi le terme « pertinence » a été retenu.

Dans le cadre du projet **TRIOMPH**, l'indicateur visé sera bien celui de la pertinence de la construction, permettant une comparaison avec des projets de rénovation ou de réhabilitation, et non un indicateur d'opportunité.

En revanche, le terme « opportunité » reste pertinent lorsqu'il s'agit d'évaluer des projets de rénovation ou de réhabilitation.

5.10.1.2. Relation aux outils ou indicateurs existants

Il est important de ne pas se limiter aux aspects carbone ou consommation énergétique, mais d'adopter une approche globale en lien avec les limites planétaires et les usages.

Usager par heure (Uh)

- Indicateur prévu d'être développé dans le GT1 pour mesurer le rapport carbone par usager (notamment le seuil/ valeur de référence par typologie)
- Il pourrait également être utilisé pour valoriser la chronotopie.
- Une piste serait de demander un calcul « habitant / heure / m² », sans lien direct avec le carbone comme dans le GT1 : ce chiffre doit-il simplement être collecté ou influencer sur le score ?

Exemple d'application : pénaliser une opération de bureaux si le bâtiment reste inutilisé entre 19h et 8h plus de 90 % de l'année.

Cette approche pourrait être plus pertinente que l'état ou la comparaison CBSH avant/après.

5.10.2. Ancrage territorial

5.10.2.1. Bioclimatisme

Une définition du bioclimatisme devra être prévue, ainsi qu'un découpage pédagogique pour garantir la compréhension et s'assurer que les principes fondamentaux sont respectés.

Un des membres du groupe de travail a partagé son travail sur le bioclimatisme qui recense 40 items. Toutefois il a été décidé de simplifier au maximum afin que le score low-tech reste à la fois pédagogique et autoporteur.

Le bâti peut-il être efficient et pas bioclimatique ?

Certaines solutions (le système de double enveloppe qui est une disposition architecturale créant des zones tampons, l'occupation saisonnière) n'ont pas été retenues, jugées trop complexes dans le contexte actuel du bâtiment et de l'optimisation des surfaces.

Exemples de principes envisagés :

- Nord :
 - Espaces tampons, espaces non chauffés (garage, atelier, cellier, placard...)

- Espaces d'utilisations irrégulières, ou sans température élevée (Atelier, sanitaires, buanderie, circulation...)
- Sud : Serre espace tampon qui limite le refroidissement en hiver et capte les calories.
- Est & Ouest : Pièces tempérées

Le changement des températures de consigne selon l'occupation n'a pas été intégré, car trop lié à la réglementation actuelle.

De même, la valorisation des toitures terrasses selon l'épaisseur du substrat (intensive ≥ 80 cm, semi-intensive ≥ 15 cm) n'a pas été retenue, car cela n'encourage pas spécifiquement une démarche « low-tech ».

5.10.2.2. Local

Comment définir ce qui est « local » ou « de proximité » ? Il est difficile de fixer un seuil kilométrique par rapport au site de construction.

Une piste serait de relier cette notion à l'ACV (Analyse du Cycle de Vie) de chaque matériau. Une autre serait d'intégrer la notion de tradition architecturale en économie locale (exemple : pierre de taille issue d'une exploitation locale)

Pour les équipes de conception, les entreprises et leur main-d'œuvre sont souvent locales dans le secteur du bâtiment (hors très grands ouvrages). Quel pourcentage viser ? Et comment le contrôler, sachant que cela est impossible en marché public ?

Il serait également pertinent d'avoir une vision des chantiers de proximité et des plateformes d'échange pour améliorer la réutilisation des matériaux.

Enfin, bien que cela semble pertinent, la précision d'un mode d'extraction ou de culture des matériaux n'a pas été retenue, faute de maturité sur ces questions.

5.10.2.3. Biodiversité

- Il n'a pas été retenu, « dans le cas où le terrain est pollué, il assure la plantation d'essences adaptées au traitement des sols pollués » car la réglementation sanitaire et différents cas selon le type de pollution, demande d'être plus précis
- Éviter les étanchéités de mare avec des bâches plastiques ou non biodégradables
- Indicateur de qualité fonctionnelle car l'outil est complexe et encore à tester mais voir si on peut intégrer un peu des intentions → fait sur 2 critères : conservation terre végétale et couvert végétal

5.10.2.4. Pistes d'indicateurs

Apporter différents critères à points et demander un pourcentage minimum de ressources de proximité :

- Usine locale,
- Stockage de proximité
- Matière premières locales
- Énergie locale

Le groupe de travail a décidé de ne pas valoriser les exemples de « phytoépuration » pour l'assainissement des eaux usées car cette solution reste trop spécifique et ne concerne qu'un nombre limité de bâtiments (notamment ceux non raccordables à un réseau collectif).

5.10.3. Accessibilité et Reliance

Attention à l'usage du terme « accessibilité », déjà fortement associé à la question PMR dans le bâtiment.

5.10.3.1. Accessibilité financière

Les verrous sont nombreux en raison du modèle économique actuel :

- L'utilisation de matériaux biosourcés, locaux et à faible impact environnemental reste rarement « accessible » ou concurrentielle.
- Plus une technique est reproduite, moins elle coûte cher : il faut donc favoriser en priorité le partage de bonnes pratiques plutôt que de chercher à maîtriser les coûts
- Ces approches génèrent de nombreuses retombées territoriales à court et long terme.

Concernant l'alignement avec la taxonomie européenne, il pourrait être pertinent d'adapter ou comparer la grille aux critères de la taxonomie européenne, notamment :

- Atténuation du changement climatique
- Gestion durable des ressources en eau
- Économie circulaire
- Prévention de la pollution
- Écosystème sain

5.10.4. Anticipation, adaptation et résilience

5.10.4.1. Anticipation des aléas climatiques, politiques, réglementaires

La valorisation des circuits courts, permettant de limiter les risques de rupture d'approvisionnement. Ce point est uniquement traité dans la partie « Local ».

Un bâtiment doit rester sûr (ELU) et fonctionnel (ELS) malgré des aléas climatiques. Concernant la construction en zone inondable (voir réflexion sur les risques et problématiques : <https://www.driat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-plans-de-prevention-des-risques-d-inondation-a4750.html>, notamment dans le paragraphe : crue millénale), des pistes évoquées par le groupe de travail (non retenues à ce stade faute d'expertise suffisante) :

- Aucun local n'est situé au rez-de-chaussée dans une zone PPRI aléa fort et très fort (inondation et remontée de nappe)
- Mesure de l'impact sur les fondations en cas d'inondation

5.10.5. Efficience et durabilité

La valorisation de la régénération, abordée lors des travaux de la phase 1, met en avant l'architecture régénérative et ses impacts positifs sur le territoire et la société, même si les matériaux ne sont pas directement valorisés dans ce cadre.

5.10.5.1. Impacts de la matière

L'équilibre entre la phase de construction et la phase d'usage doit guider la recherche d'un optimum. Comme chacun peut avoir sa propre définition de cet optimum, il est nécessaire de proposer des pistes ou des caractéristiques pour l'identifier. Ce point mérite d'être détaillé, car il est facile de cocher « oui » sans réelle réflexion, surtout dans un contexte économique tendu.

Exemples de questionnements :

- Comment prendre en compte l'impact environnemental de protections solaires en aluminium (fort impact à la construction) par rapport au gain énergétique en phase d'usage ?
- Comment valoriser les surfaces brutes qui évitent les doublages et les travaux complémentaires ?
- Comment reconnaître les complexes simplifiés dans lesquels un élément remplit plusieurs fonctions (ex. paroi en paille avec enduit des deux côtés) ?

5.10.5.2. Impacts des systèmes

Les sujets de « tech » au sens des équipements techniques (fluides, électricité, pilotage des installations...) sont peu abordés. A été privilégiée une réflexion sur les besoins, les fonctions et les enjeux, afin d'éviter de centrer le discours sur les systèmes eux-mêmes. Les moyens pratiques pour y répondre sont mentionnés uniquement à titre d'exemples non exhaustifs dans la colonne D.

Ces points apparaissent dans plusieurs thématiques : accessibilité technique et appropriation, architecture bioclimatique, robustesse face aux défaillances, capacité à fonctionner sans énergie du réseau public... Toutefois, ils pourraient être davantage développés pour mettre en avant la recherche de simplicité.

Pistes évoquées pour enrichir cette partie :

- Certains organes de production sont-ils mutualisés ?
- Sont-ils réversibles ? Y-a-t-il un seul réseau de distribution chaud/froid/ventilation ?
- Comptage, télémétrie ?
- Notion de connectivité du bâtiment totalement absente
- Pilotage des installations simple en local + centralisé OU multiplication des capteurs et automates sur GTB OU techno-pilotage dopé à l'IA

5.10.5.3. Chute de chantier

Dans la réalisation d'une ACV, ce qui est pris en compte correspond à la matière en mètres ou à la matière commandée sur le chantier. Le pourcentage de perte est théorique et intégré directement dans la FDES.

Une question se pose : est-ce réellement une approche low-tech ?

5.10.5.4. Réparabilité

La réparabilité correspond à la capacité d'un produit ou d'un élément à être réparé. Elle pourrait être quantifiée, par exemple, en fixant un seuil minimal de 10 % du global. Chaque produit devrait également présenter un taux de réparabilité et une durée de vie acceptable.

5.10.5.5. Robustesse

Accepter une « décote » sur certains aspects, par exemple un bâtiment moins domotisé mais plus robuste.

De même, accepter une perte de performance de certains systèmes (chaudière, panneaux solaires), à exprimer en pourcentage.

Il a été décidé d'exclure les solutions de redondance (ex. deux chaudières), car elles ne correspondent pas à une démarche low-tech.

Les pistes envisagées pour suppléer la production d'eau chaude (pompage, redirection vers un échangeur couplé au chauffage) n'ont pas été retenues, jugées peu probantes.

Le sujet de la robustesse, récemment introduit dans le débat public, reste à définir et à approfondir.

5.10.5.6. Capacité à fonctionner sans énergie du réseau public

Face à la difficulté d'évaluer les risques liés à la durée d'une coupure, le groupe de travail a décidé de ne pas associer la réponse à une durée précise, mais simplement au fait de pouvoir fonctionner sans alimentation électrique. En effet, plusieurs déclinaisons :

- Problématique immédiatement si locaux non ventilés naturellement
- Problématique pour certains usages (rester en RE2020) : habitation
- Éclairage naturel : certainement besoin de l'appliquer à des locaux souvent pas éclairés et dans le tertiaire uniquement (sanitaire, salle de réunion)

Une question reste ouverte : comment évaluer la remise en service « facile / automatique » des systèmes après rétablissement de l'alimentation ?

5.10.5.7. Pistes d'indicateurs

- Faut-il explorer d'autres aspects liés à un chantier à faible nuisance ? (Exemples : base vie ventilée naturellement, récupération d'eau pour le nettoyage...). À ce stade, la notion de chantier low-tech n'a pas été approfondie.
- Quantifier également les déchets générés lors de la phase d'exploitation ?
- S'inspirer des indicateurs d'« écoconception » proposés par le label Circolab : <https://www.circolab.eu/ressourceslabel>

5.10.5.8. Écosystème low-tech

- Les modes constructifs fondés sur des règles professionnelles sont intrinsèquement plus « low-tech » que ceux strictement encadrés par des DTU ou des normes.
- Il est également possible d'impliquer une entreprise de travaux dès les phases APS/APD, avec une suite en marché de travaux, y compris en marché public (loi MOP). Cette approche permet de s'assurer que les dispositifs constructifs proposés sont adaptés et cohérents avec la démarche low-tech.