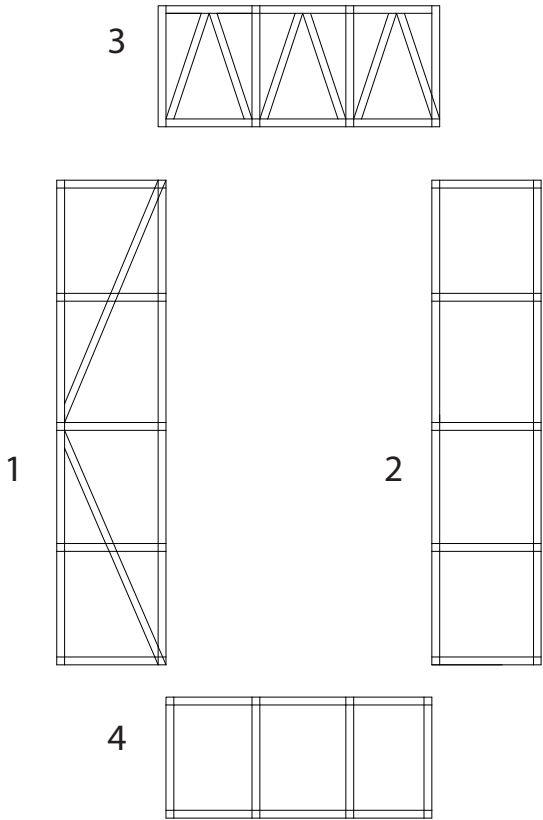
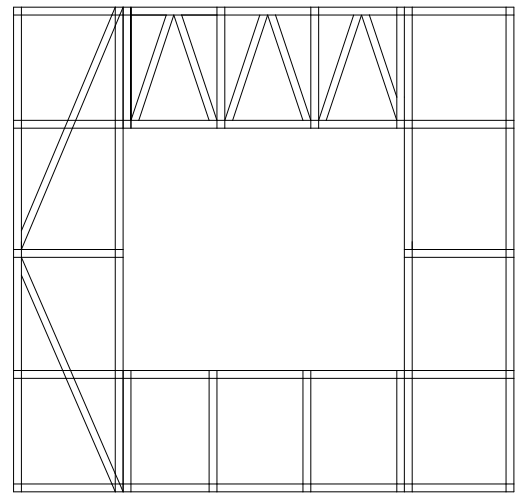


Idées préliminaires

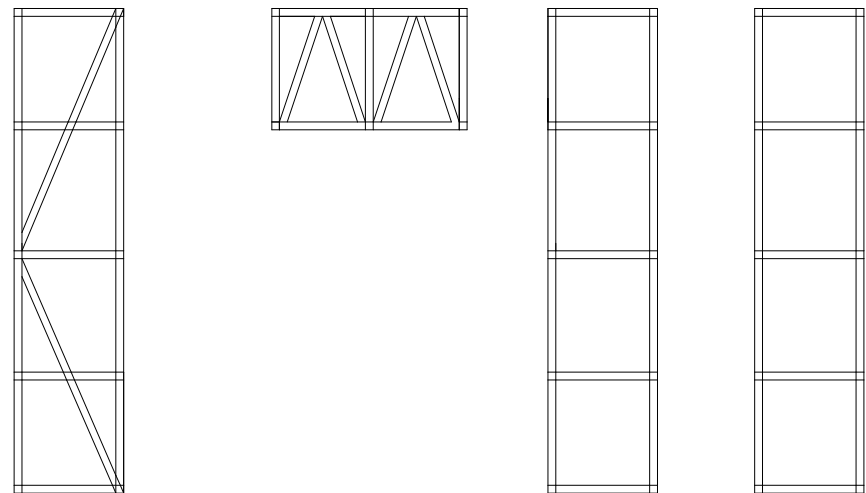
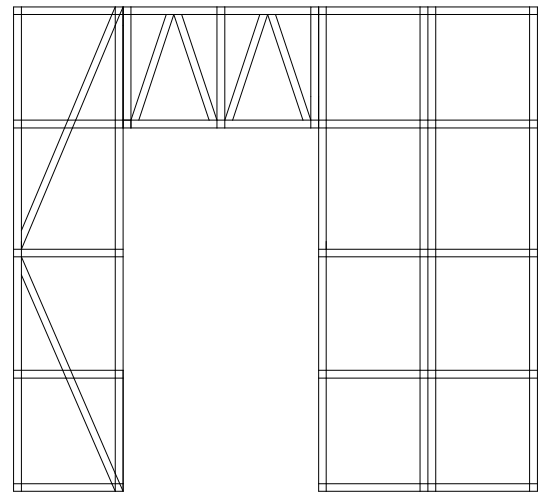
Préparé par El Kadiri, Fadila

Comment intégrer la logique du désassemblage dans la conception d'enveloppe préfabriquées en matériaux biosourcés pour en assurer la réversibilité, la maintenance et le recyclage ?

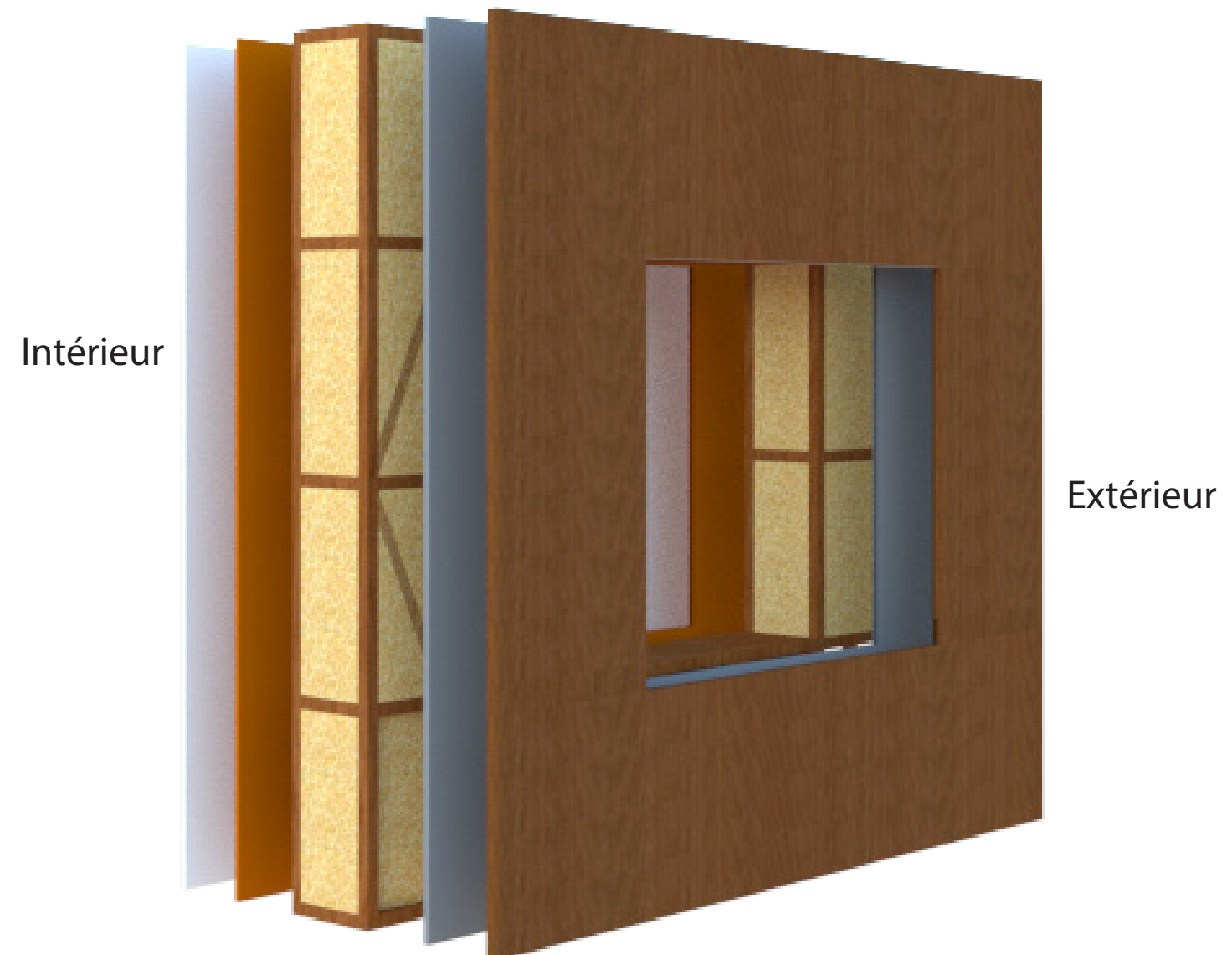




- 1. Panneau contreventé
- 2. Panneau standard
- 3. Panneau linteau
- 4. Panneau au sol



1. Finition intérieure
2. Treillis de renforcement
3. Panneau en bois et paille
4. Pare pluie
5. Façade ventilée (bardage)



CRITÈRES D'ANALYSE	
Note : un point désigne un élément à réfléchir, qui sera éventuellement considéré ou non dans le développement du système	LE SYSTEME
CRITÈRES DE DÉVELOPPEMENT	
Conception adaptée à une production en usine et un assemblage rapide sur le site	•
Dimension et poids des assemblages tenant compte du transport	•
Utilisation de composantes en bois lamellé collé ou CLT	
Matériaux biosourcés	•
Proximité d'approvisionnement	
Essences locales de bois	•
CRITÈRES DE PERFORMANCE NORMÉS	
Résilience de l'enveloppe aux conditions climatiques, en <u>surpassant</u> les normes minimales actuelles	
Certificats environnementaux FSC bois	
Isolation thermique Novoclimat 2.0	
Étanchéité à l'air du système $\leq 0,2 \text{ l / s}\cdot\text{m}^2$ à 75Pa	•
Résistance au feu selon Code de construction et guides de la RBQ (2013/2022) en fonction du nombre d'étages	
Acoustique selon Code de construction	•
Contrôle sismique selon Code de construction	
CRITÈRES DE PERFORMANCE À VALEUR AJOUTÉE	
Intégration de stratégies pour surpasser le cycle de vie reconnu de 60 ans (norme volontaire CSA S478)	
Développement de détails simples et rapides d'exécution	•
Possibilité de démontage et de réutilisation	•
Possibilité de déconstruction et de réutilisation des matériaux (économie circulaire)	•

CRITÈRES D'ANALYSE	
Note : un point désigne un élément à réfléchir, qui sera éventuellement considéré ou non dans le développement du système	LE SYSTEME
Utilisation de matériaux faibles en COV (qualité de l'air et bien-être)	
Matériaux favorisant le bien-être	
Limitation de l'entretien, facilité d'accès et séquençage tenu en compte pour le remplacement des parties de l'enveloppe à plus courte durée de vie (CSA S478)	
Empreinte carbone minimisée, confirmée par ACV	•
Orientation solaire optimisant les gains	
Ensoleillement et ventilation naturelle	
Contribution énergétique (active) des parois (photovoltaïque ou changement de phase)	
Usage minimal de l'énergie pour le chauffage, la ventilation et la climatisation	
Matériaux utilisés favorisant le stockage de la chaleur (inertie thermique forte) pour éviter surchauffe (ext) et optimiser le gain en conditions ambiante intérieure	•
Bois traité écologiquement	
Continuité des barrières pare-air et pare-eau en tous points avec matériaux compatibles	
Recouvrement complet des ponts thermique	
Pare-air structuralement bien positionné pour contrer les charges du vent	
Plans d'étanchéité et matériaux avec perméances à la vapeur d'eau favorisant la régulation (système perspirant)	•
Esthétique	

Préparé par Richard Trempe le 25 mars 2025

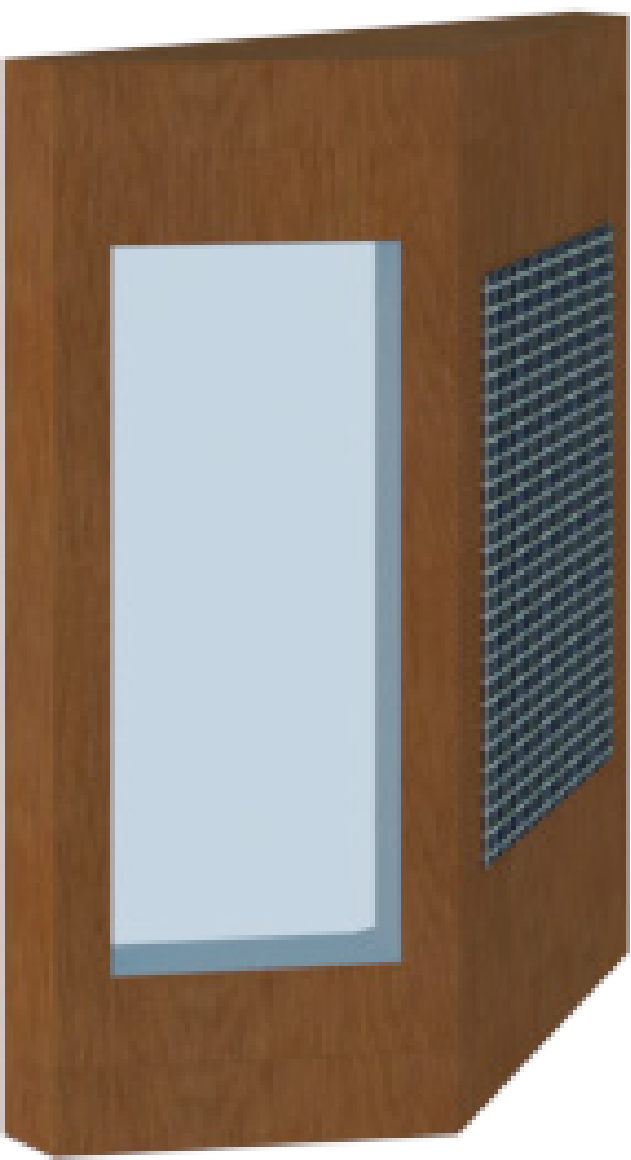
1. Perception encore négative ou archaïque de la paille comme matériau de construction.
2. Peu de références par rapport à la paille dans le code de construction, il faut justifier sa performance
3. Système qui peut aller jusqu'à 9 étages.

Comment concevoir un système de panneaux préfabriqués qui s'adapte à l'orientation solaire des façades pour éviter la surchauffe estivale et maximiser les apports lumineux et thermiques en hiver dans une logique bioclimatique passive ?

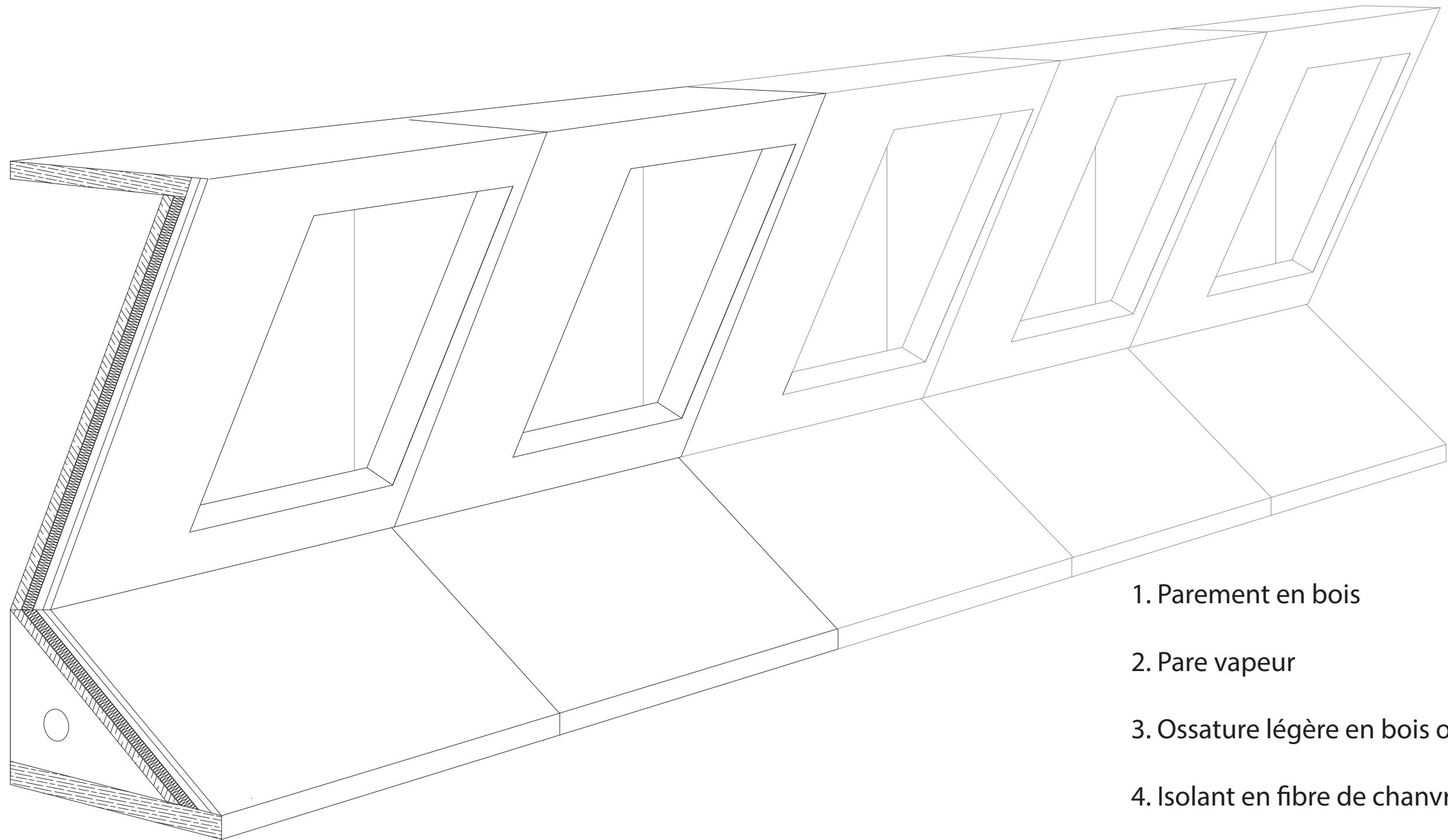




Façade Sud



Façade Est ou Ouest



1. Parement en bois

2. Pare vapeur

3. Ossature légère en bois ou CLT

4. Isolant en fibre de chanvre

5. Pare pluie

6. Contre lattage

7. Panneaux en fibre de bois enduisable

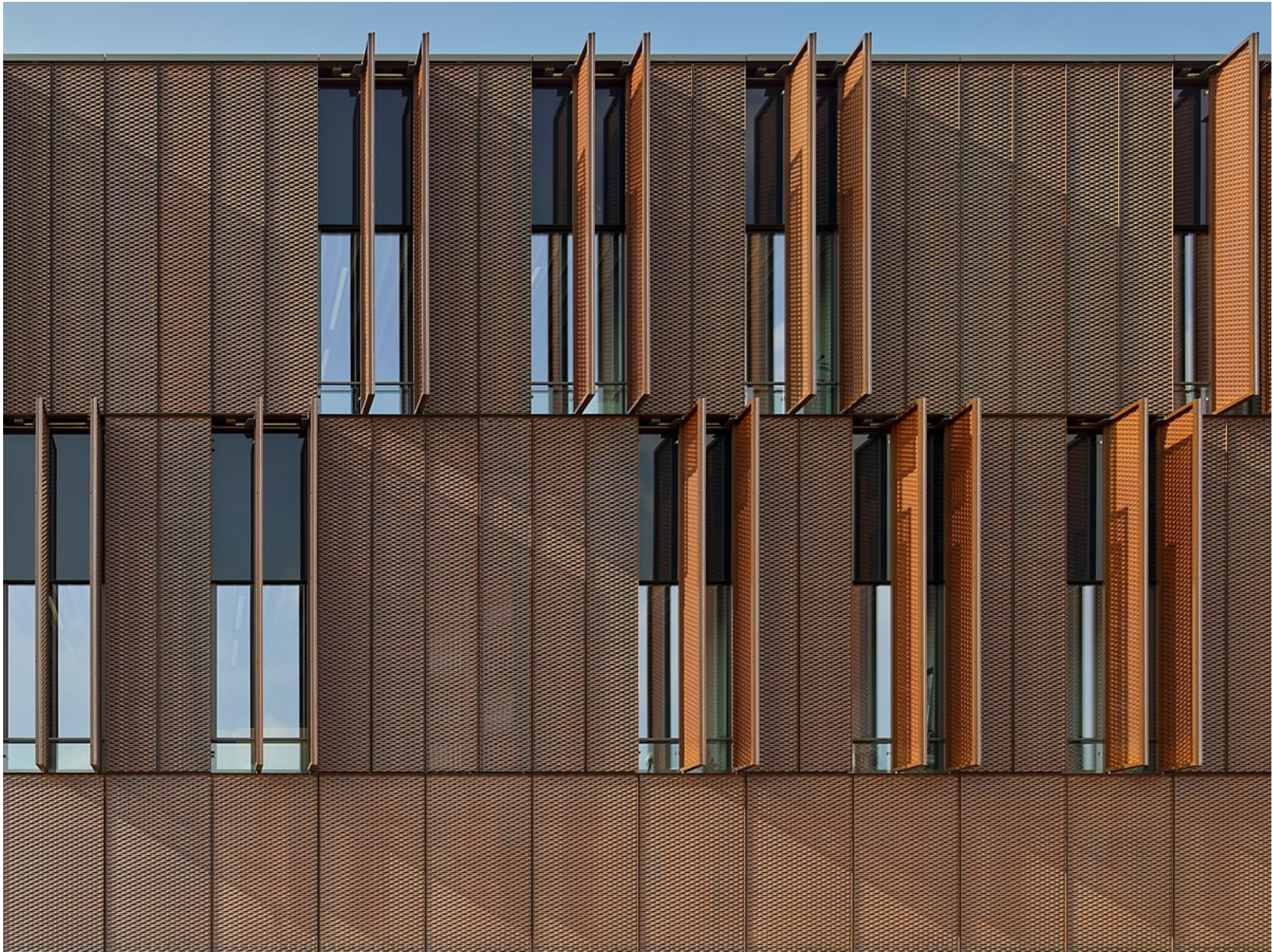
CRITÈRES D'ANALYSE	
Note : un point désigne un élément à réfléchir, qui sera éventuellement considéré ou non dans le développement du système	LE SYSTEME
CRITÈRES DE DÉVELOPPEMENT	
Conception adaptée à une production en usine et un assemblage rapide sur le site	•
Dimension et poids des assemblages tenant compte du transport	
Utilisation de composantes en bois lamellé collé ou CLT	•
Matériaux biosourcés	•
Proximité d'approvisionnement	
Essences locales de bois	•
CRITÈRES DE PERFORMANCE NORMÉS	
Résilience de l'enveloppe aux conditions climatiques, en <u>surpassant</u> les normes minimales actuelles	
Certificats environnementaux FSC bois	
Isolation thermique Novoclimat 2.0	
Étanchéité à l'air du système $\leq 0,2 \text{ l / s}\cdot\text{m}^2 \text{ à } 75\text{Pa}$	•
Résistance au feu selon Code de construction et guides de la RBQ (2013/2022) en fonction du nombre d'étages	•
Acoustique selon Code de construction	
Contrôle sismique selon Code de construction	
CRITÈRES DE PERFORMANCE À VALEUR AJOUTÉE	
Intégration de stratégies pour surpasser le cycle de vie reconnu de 60 ans (norme volontaire CSA S478)	
Développement de détails simples et rapides d'exécution	•
Possibilité de démontage et de réutilisation	
Possibilité de déconstruction et de réutilisation des matériaux (économie circulaire)	

CRITÈRES D'ANALYSE	
Note : un point désigne un élément à réfléchir, qui sera éventuellement considéré ou non dans le développement du système	LE SYSTEME
Utilisation de matériaux faibles en COV (qualité de l'air et bien-être)	
Matériaux favorisant le bien-être	
Limitation de l'entretien, facilité d'accès et séquençage tenu en compte pour le remplacement des parties de l'enveloppe à plus courte durée de vie (CSA S478)	
Empreinte carbone minimisée, confirmée par ACV	
Orientation solaire optimisant les gains	•
Ensoleillement et ventilation naturelle	•
Contribution énergétique (active) des parois (photovoltaïque ou changement de phase)	•
Usage minimal de l'énergie pour le chauffage, la ventilation et la climatisation	•
Matériaux utilisés favorisant le stockage de la chaleur (inertie thermique forte) pour éviter surchauffe (ext) et optimiser le gain en conditions ambiante intérieure	
Bois traité écologiquement	
Continuité des barrières pare-air et pare-eau en tous points avec matériaux compatibles	
Recouvrement complet des ponts thermique	
Pare-air structuralement bien positionné pour contrer les charges du vent	
Plans d'étanchéité et matériaux avec perméances à la vapeur d'eau favorisant la régulation (système perspirant)	•
Esthétique	•

Préparé par Richard Trempe le 25 mars 2025

1. Complexité d'assemblage qui est moins compatible avec la production industrielle
2. Les angles pointues peuvent nuire à la continuité thermique

Comment intégrer un module préfabriqué en double peau habitable qui régule passivement la lumière et la ventilation ?





1. Parement en bois
2. Pare vapeur
3. Mur en CLT
4. Isolant en fibre de chanvre
5. Pare pluie
6. Contre lattage
7. Parement en bois

CRITÈRES D'ANALYSE	
Note : un point désigne un élément à réfléchir, qui sera éventuellement considéré ou non dans le développement du système	LE SYSTEME
CRITÈRES DE DÉVELOPPEMENT	
Conception adaptée à une production en usine et un assemblage rapide sur le site	•
Dimension et poids des assemblages tenant compte du transport	
Utilisation de composantes en bois lamellé collé ou CLT	•
Matériaux biosourcés	•
Proximité d'approvisionnement	
Essences locales de bois	•
CRITÈRES DE PERFORMANCE NORMÉS	
Résilience de l'enveloppe aux conditions climatiques, en <u>surpassant</u> les normes minimales actuelles	
Certificats environnementaux FSC bois	
Isolation thermique Novoclimat 2.0	
Étanchéité à l'air du système $\leq 0,2 \text{ l / s}\cdot\text{m}^2$ à 75Pa	
Résistance au feu selon Code de construction et guides de la RBQ (2013/2022) en fonction du nombre d'étages	
Acoustique selon Code de construction	
Contrôle sismique selon Code de construction	
CRITÈRES DE PERFORMANCE À VALEUR AJOUTÉE	
Intégration de stratégies pour surpasser le cycle de vie reconnu de 60 ans (norme volontaire CSA S478)	
Développement de détails simples et rapides d'exécution	•
Possibilité de démontage et de réutilisation	•
Possibilité de déconstruction et de réutilisation des matériaux (économie circulaire)	•

CRITÈRES D'ANALYSE	
Note : un point désigne un élément à réfléchir, qui sera éventuellement considéré ou non dans le développement du système	LE SYSTEME
Utilisation de matériaux faibles en COV (qualité de l'air et bien-être)	
Matériaux favorisant le bien-être	
Limitation de l'entretien, facilité d'accès et séquençage tenu en compte pour le remplacement des parties de l'enveloppe à plus courte durée de vie (CSA S478)	•
Empreinte carbone minimisée, confirmée par ACV	
Orientation solaire optimisant les gains	•
Ensoleillement et ventilation naturelle	•
Contribution énergétique (active) des parois (photovoltaïque ou changement de phase)	
Usage minimal de l'énergie pour le chauffage, la ventilation et la climatisation	•
Matériaux utilisés favorisant le stockage de la chaleur (inertie thermique forte) pour éviter surchauffe (ext) et optimiser le gain en conditions ambiante intérieure	
Bois traité écologiquement	
Continuité des barrières pare-air et pare-eau en tous points avec matériaux compatibles	
Recouvrement complet des ponts thermique	
Pare-air structuralement bien positionné pour contrer les charges du vent	
Plans d'étanchéité et matériaux avec perméances à la vapeur d'eau favorisant la régulation (système perspirant)	•
Esthétique	•

Préparé par Richard Trempe le 25 mars 2025

1. Le système peut être couteux.
2. Complexité des brises soleil orientables.
3. Risque de ponts thermiques au niveau du plancher et du plafond.

Merci