



**AMÉNAGEMENTS
DURABLES ET INNOVATION**

AD



AD1 Aménagement de site

AD2 Gestion de l'eau

AD3 Gestion de l'énergie

AD4 Gestion des déchets

AD5 Matériaux

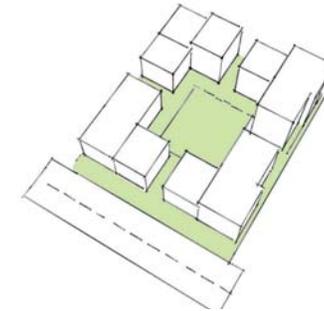
AD6 Innovation

TYPOLOGIES PRINCIPALES

Volet transversal à toutes les sections qui précèdent, ce dernier chapitre permet de réitérer le souhait de la Ville de Candiac d'initier des aménagements et des gestes contribuant à une meilleure gestion des ressources. Ces gestes environnementaux débutent dès la planification d'un secteur et peuvent se prolonger à toutes les étapes et par le biais des divers éléments susceptibles d'intégrer des pratiques durables et performantes sur le plan environnemental : orientation solaire passive et active, rétention des eaux de ruissellement, récupération des eaux de pluie, performance énergétique des édifices, etc.

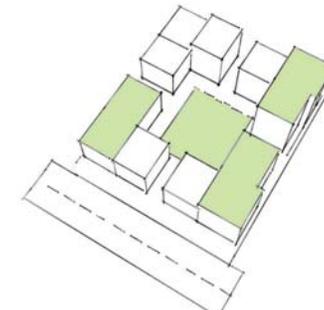
AD1 AMÉNAGEMENT ÉCOLOGIQUE DE SITE

La planification d'un projet dans le contexte québécois doit prendre en compte les éléments naturels, tels les zones climatiques et les milieux naturels. La planification et l'implantation d'un projet doit avoir comme visée une bonne gestion des ressources.



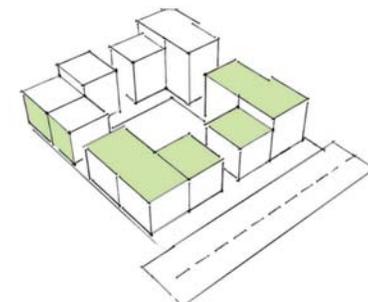
AD2 GESTION DE L'EAU

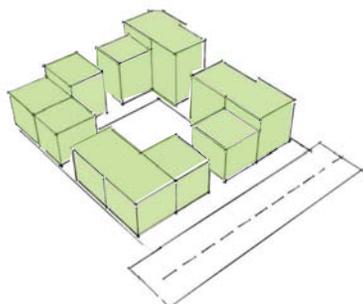
Parmi les pratiques d'aménagement durable, il y a lieu de porter une attention particulière à la gestion de l'eau. En effet, malgré le fait que l'eau soit une ressource abondante au Québec, la réflexion sur la rétention des eaux de ruissellement et sur la récupération des eaux de pluie doit être faite en amont de la conception du projet et non en aval.



AD3 GESTION ÉCOLOGIQUE DE L'ÉNERGIE

La performance énergétique des bâtiments repose sur des aspects tant passifs qu'actifs. Ainsi, l'orientation des bâtiments sur le site, le choix de matériaux associés à des systèmes de contrôle de l'énergie sont parmi les éléments qui déterminent l'efficacité énergétique d'un bâtiment.





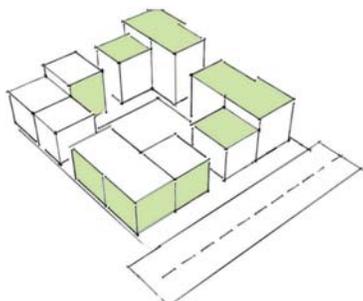
GESTION DES DÉCHETS

AD4

La gestion des déchets est un enjeu tant au moment de la construction de bâtiments que durant leurs exploitations. Ainsi, les constructeurs, les particuliers et les municipalités sont des acteurs importants.

La gestion des déchets est une chaîne d'interventions : collecte, transport, traitement, réutilisation ou élimination des déchets.

La gestion des déchets est un enjeu dans le cycle de vie des matériaux.

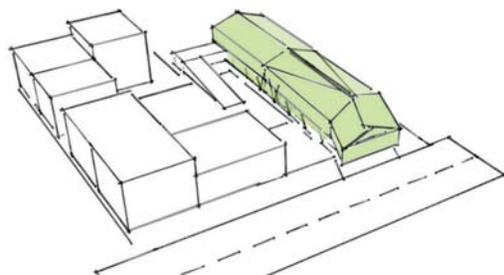


MATÉRIAUX

AD5

Les matériaux ne doivent pas être perçus uniquement comme des outils de construction. Les caractéristiques intrinsèques comme la densité, la capacité isolante ou encore la résistance à la compression sont des éléments à prendre en considération au moment de faire un choix.

De plus, dans une volonté de durabilité, le cycle de vie des matériaux et leurs origines sont des enjeux au moment de la conception et la planification du projet.

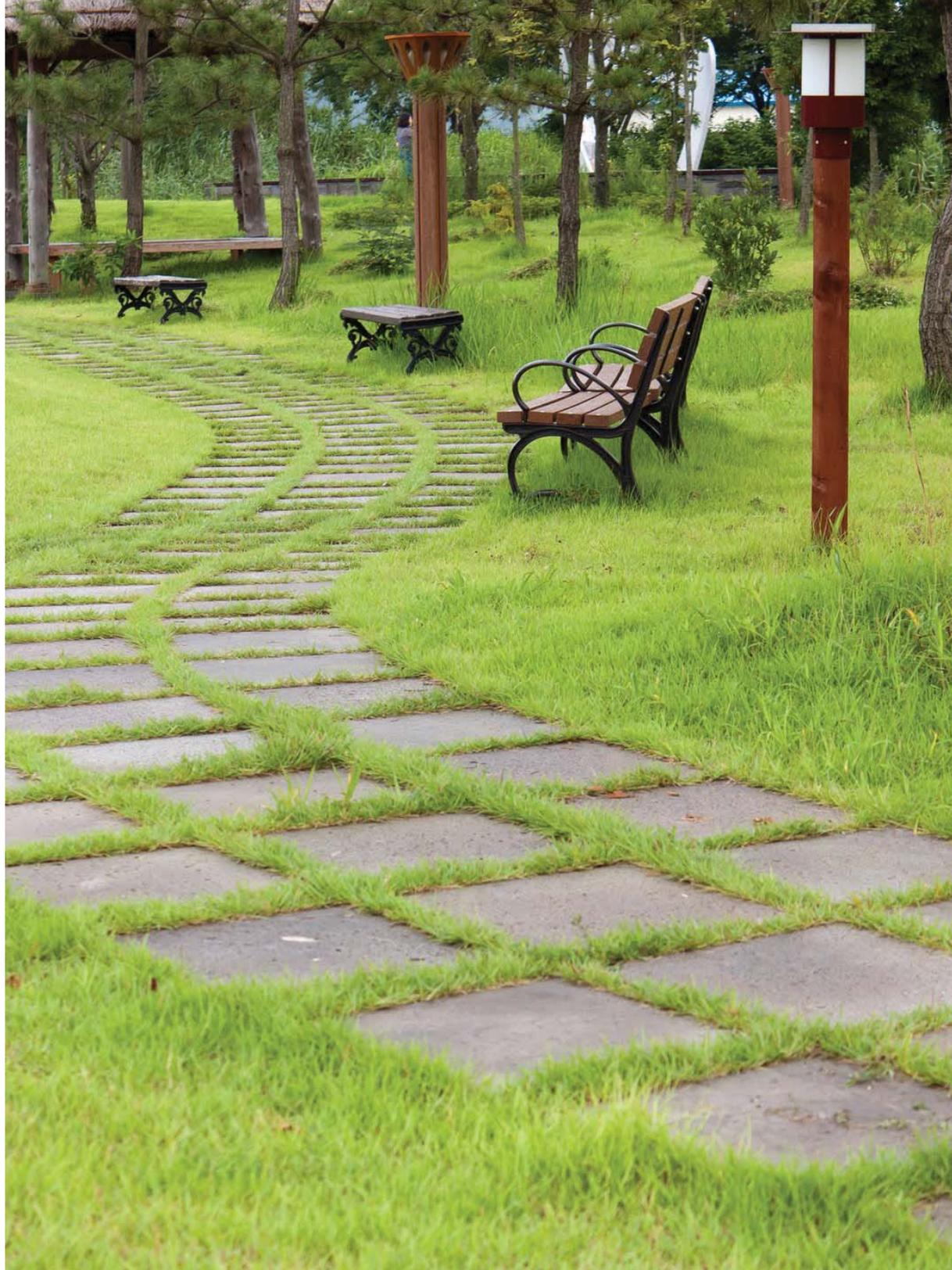


INNOVATION

AD6

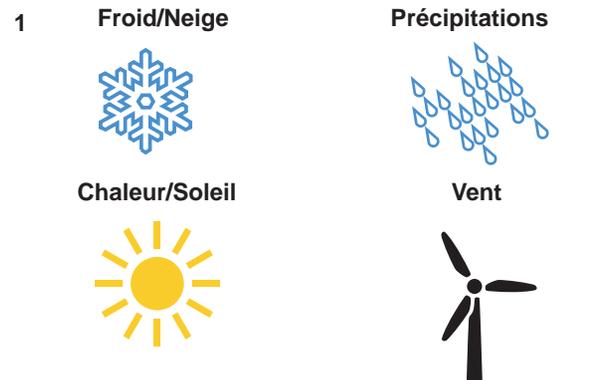
L'innovation, la créativité sont à la base de projet de conception. En effet, l'innovation pousse à améliorer et à optimiser des pratiques courantes.

L'innovation n'est pas forcément liée à la création de nouveaux procédés mais à l'amélioration de procédés existants.

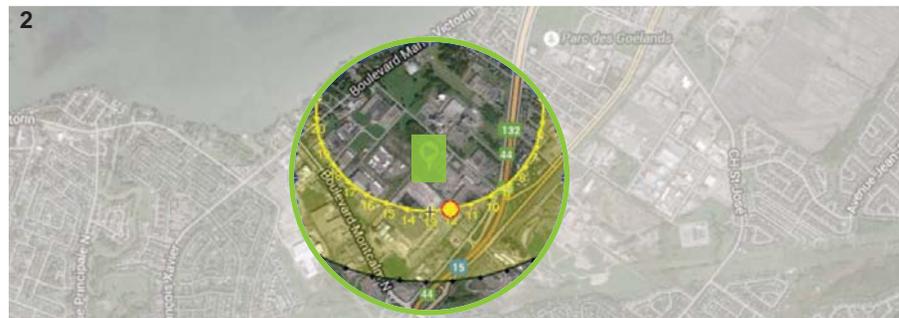
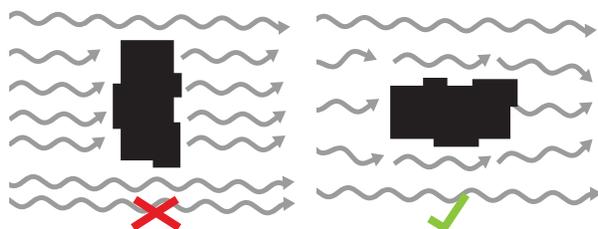


AD1 AMÉNAGEMENT DU SITE

IMPLANTATION ET ORIENTATION



Implantation/orientation en cohérence avec le vent

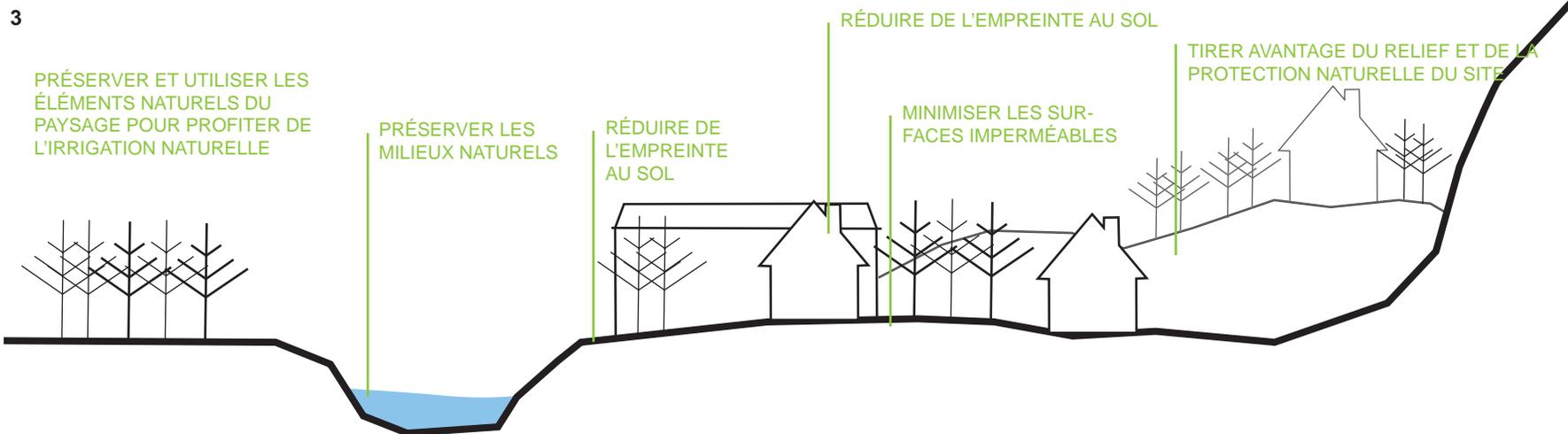


1. La planification d'un projet dans le contexte québécois doit prendre en compte les éléments naturels. Les zones climatiques sont des éléments incontournables du design durable. Il y a une variation de température de près de 60°C durant l'année.

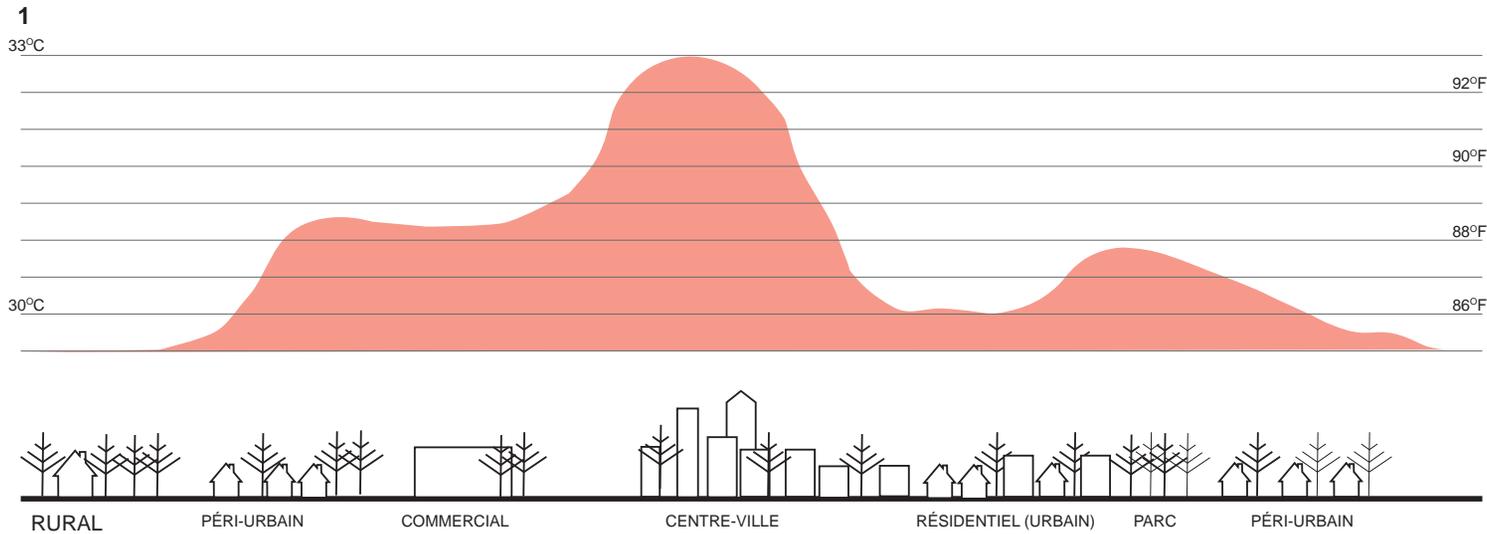
2. La latitude du site détermine les angles solaires. À Candiac, au 21 juin l'angle solaire en élévation est de 65,29°C et au 21 décembre 21,14°C.

3. Les éléments climatiques affectent tous les aspects de la conception d'un projet, à savoir, les choix d'orientation, de matériaux de l'enveloppe et de leurs assemblages, la taille et l'orientation des fenêtres, etc.

CARACTÉRISTIQUE D'IMPLANTATION



ÎLOT DE CHALEUR



1. Les îlots de chaleur sont créés par une élévation de la températures par les bâtiments et les surfaces imperméables.

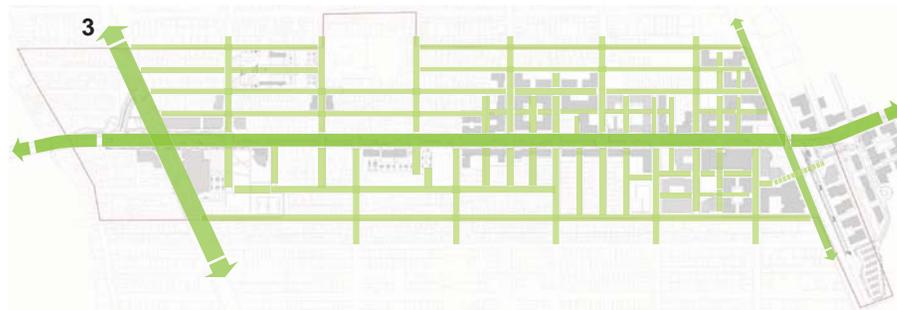
Entre autres en milieu péri-urbain, les îlots de chaleur sont dus aux grandes superficies d'asphalte dédiées au stationnement.

2. Il faut encourager le choix de matériaux qui privilégient un IRS minimal associé à un pourcentage de couverture végétale de 30 % ou moins.

TOPOGRAPHIE



CONNECTIVITÉ ET COMMUNAUTÉ



2. En milieu urbain, tout comme en milieu péri-urbain, l'implantation doit se faire de manière respectueuse du site.

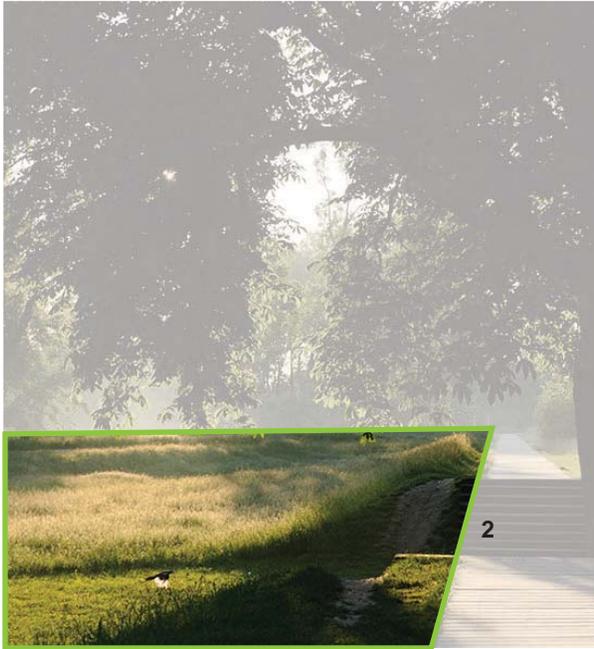
Lorsque le site présente une topographie significative, le bâtiment devra être en cohérence avec son milieu (en respect avec les pente du terrain, déblais=remblais).

3. Le projet doit venir consolider les développements existants et s'intégrer à la logique du secteur (rentabilisation des infrastructure).





RÉTENTION PAR BASSIN SEC



1. L'implantation d'un bassin de rétention doit s'inscrire dans une approche multidisciplinaire. En effet, différents domaines tels l'ingénierie, l'aménagement et le paysage doivent travailler conjointement.

2. Les bassins de rétention doivent avoir une intégration urbaine réussie dans le secteur d'implantation (création d'un espace public), contribuer à une saine gestion des eaux de pluie et être une valeur ajoutée environnementale et paysagère.

RÉTENTION PAR BASSIN HUMIDE



DRAINAGE

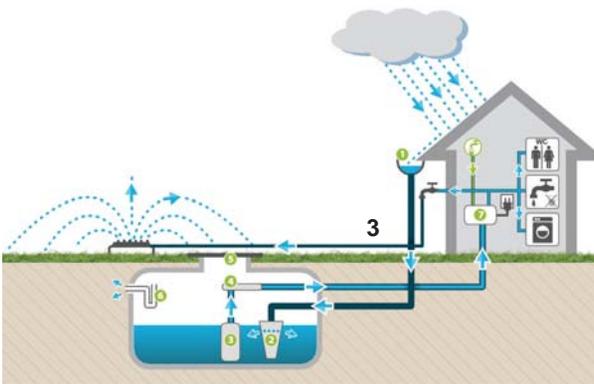


1. Le drainage est un enjeu dans la conception d'espaces extérieurs. Le contrôle du niveau d'eau au moment des précipitations se traduit par un confort des différents usagers, qu'ils soient, automobilistes, cyclistes ou piétons.

2. Le contrôle du drainage se fait souvent par un système de pente et/ou la création de bassin. Ainsi, le drainage est en cohérence et participe à la morphologie et à la topographie du site.

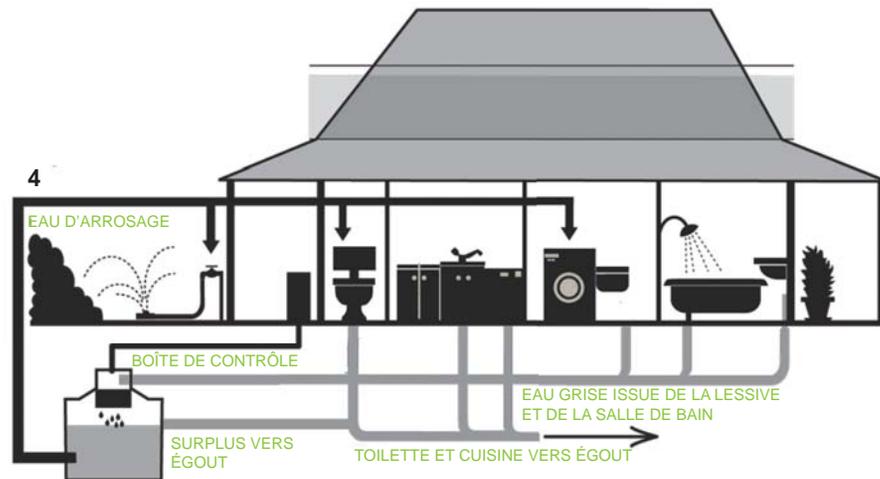
RÉCUPÉRATION

Cuves de récupération



- 1 GOUTTIÈRES ET DESCENTES
- 2 CITERNE ET SYSTÈME DE FILTRATION
- 3 POMPE DE REFOULEMENT
- 4 RÉSEAU D'EAU DE LA MAISON
- 5 INTÉGRATION DE LA CUVE DANS L'AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR
- 6 SYSTÈME DE GESTION DE VOL
- 7 GESTIONNAIRE D'EAU DE PLUIE

Eaux grises



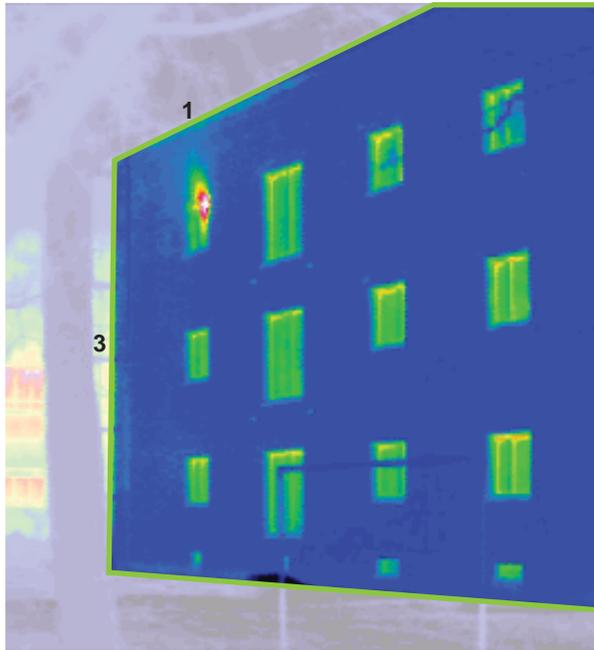
3. Les eaux grises non traitées peuvent être utilisées à des fins d'arrosage pour les jardins. Elles peuvent également être traitées sur site directement, ainsi elles pourront être utilisées pour approvisionner les toilettes en eau et les machines à laver le linge.

4. Une cuve de récupération d'eau de pluie, fonctionne comme un bassin de rétention souterrain. Pour que l'eau soit réutilisable dans un bâtiment, il faut que la cuve soit reliée à un système de filtration. Malgré la filtration, l'eau n'est pas potable, mais elle pourra être utilisée pour les toilettes et la lessive.



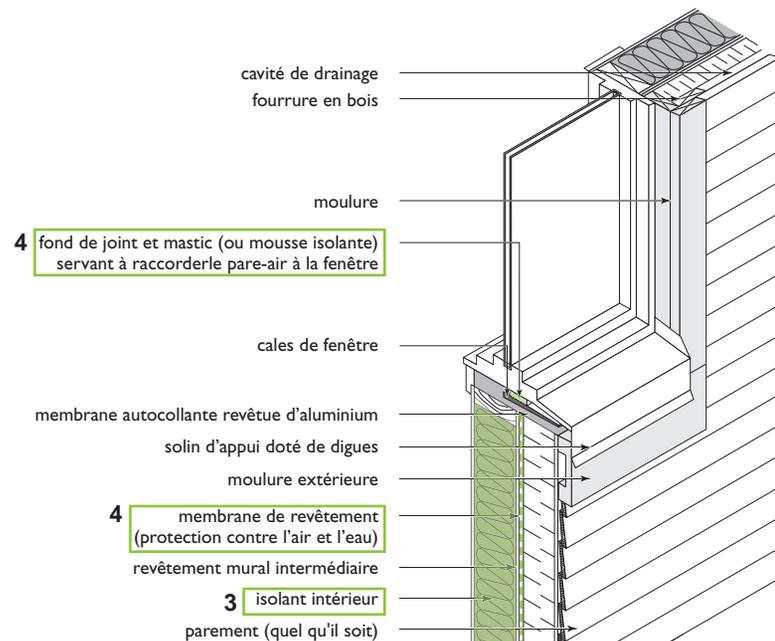
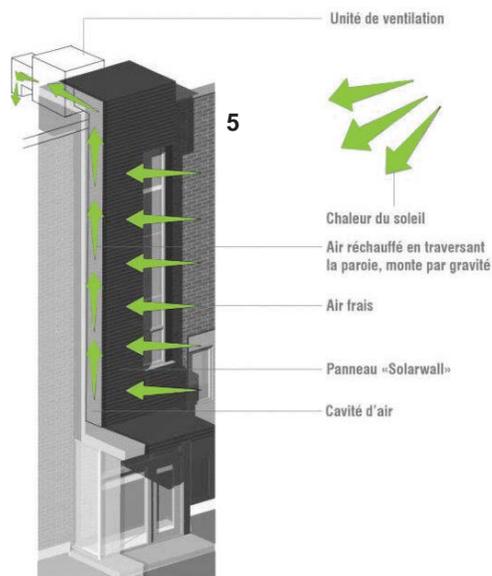
AD3 GESTION DE L'ÉNERGIE

GESTION PASSIVE



1. Une orientation solaire du bâtiment et des logements pour fonction la résidentielle, bien pensée permet d'optimiser l'ensoleillement et la ventilation naturelle.

2. En exposant stratégiquement certains pans de mur en maçonnerie ou en béton, cela permet de profiter des caractéristiques intrinsèques des matériaux. En effet, ils pourront jouer le rôle de masse thermique et ainsi de mur capteur.



3. Le concept, les matériaux et les détails architecturaux doivent avoir été choisis et pensés de sorte que l'on minimise les déperditions de chaleur.

4. L'enveloppe du bâtiment doit pouvoir s'adapter aux variations de climat. Elle doit non seulement participer à l'isolation, mais aussi à la gestion de l'humidité et à l'équilibre de sa composition en cas de pont thermique.

5. Les systèmes mécaniques de ventilation, de chauffage et de climatisation sont souvent très énergivores. Concevoir un bâtiment fonctionnant avec de la ventilation naturelle permettrait des économies de construction et de fonctionnement.

GESTION ACTIVE



1. Les système de chauffage et de ventilation passive, peuvent être appuyées par des systèmes mécaniques. En effet, des systèmes de ventilation (HVAC), combinés avec échangeur d'air ou des puits canadiens, permettent de chauffer de l'air à environ 4°C et non -20°C.

2. Il existe d'autres systèmes, le chauffage par géothermie profonde permet d'avoir un apport de chaleur allant jusqu'à 75°C.

3. Les systèmes de ventilation chauffage et climatisation nécessitent beaucoup d'équipement de sorte que cela doit s'intégrer de façon harmonieuse au reste de l'édifice.



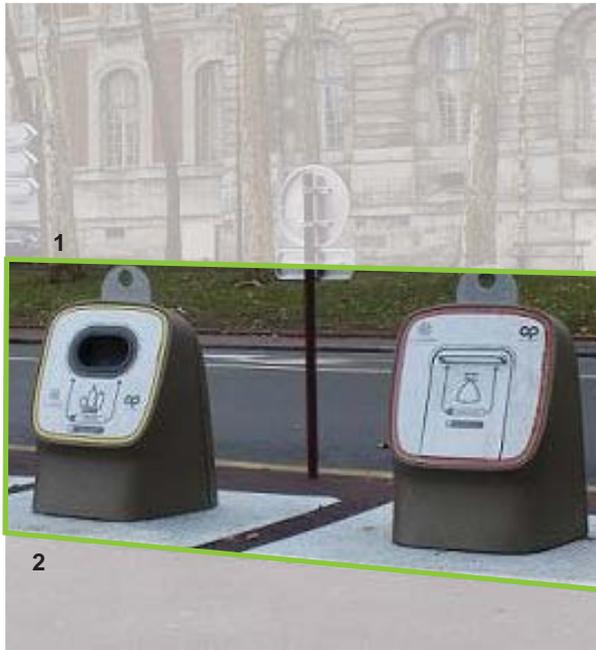
4. Pour répondre aux besoins énergétiques d'un bâtiment, il existe plusieurs alternatives. Les énergies solaires et éoliennes sont les plus courantes, bien qu'en milieu urbain peu de bâtiments intègrent l'énergie éolienne.

5. L'utilisation de l'énergie solaire passe souvent par l'utilisation de panneaux solaires. Néanmoins, pour être efficaces, ils doivent être déployés et orientés de façon stratégique. Ainsi, leur intégration à la volumétrie et à la façade du bâtiment devient un enjeu non seulement énergétique, mais également de design/signature du projet.



AD4 GESTION DES DÉCHETS

ESPACE PUBLIC



1. Dans les espaces publics la gestion des déchets doit être pensée comme un élément du mobilier urbain afin d'être en cohérence avec l'aménagement général.

2. Les conteneurs à déchets enterrés sont des dispositifs permettant d'enterrer les bacs à roulettes destinés à accueillir les ordures ménagères brutes ou triées. Les conteneurs sont relevés par un moteur portable ou un moteur intégré.



3. Les conteneurs semi-enterrés sont traités de façon à ne pas être des nuisances visuelles et à occuper peu de place au sol. Cela permet de placer les conteneurs de manière clairement visible, favorisant ainsi la supervision et le contrôle.

4. Le conteneur semi-enterré est placé aux deux tiers dans le sol. Grâce à la température naturelle du sol de 4 à 15°, le processus de fermentation et de pourriture des déchets est ralenti, également pendant les mois chauds d'été.

ESPACE PRIVÉ



1. Le compostage est un processus biologique de conversion et de valorisation des matières organiques en un produit stabilisé, hygiénique, semblable à un terreau, riche en composés humiques, le compost. Le compostage peut être fait à différentes échelles, à l'échelle d'un foyer ou de plusieurs.



2. Le tri des déchets est aussi un enjeu du développement durable. Néanmoins, il faut que les moyens de tri ne soient pas des nuisances visuelles. Ils devront être situés à l'intérieur des bâtiments.



AD5 MATÉRIAUX

CHOIX DES MATÉRIAUX

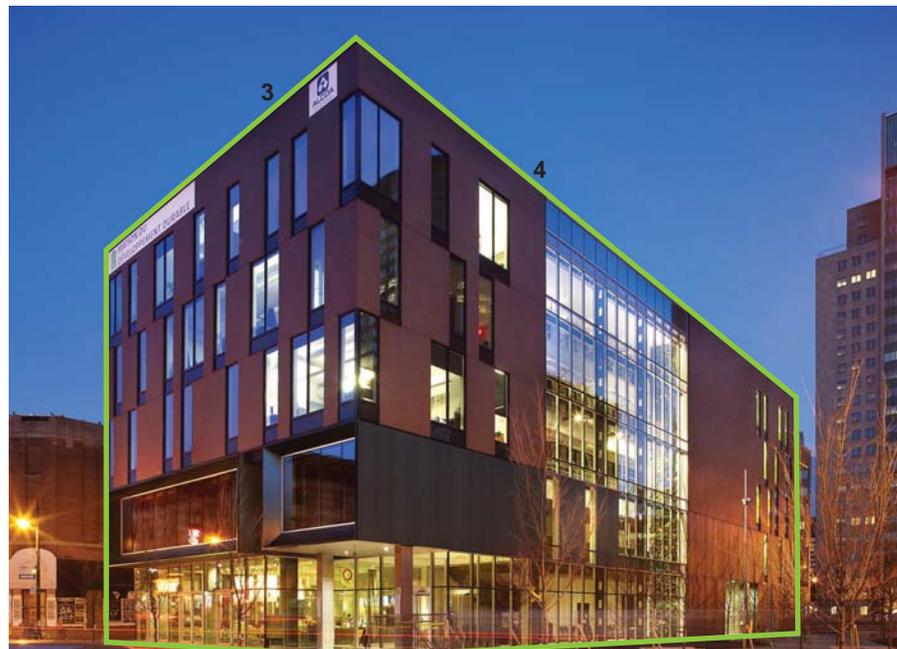


1. Les matériaux utilisés doivent être choisis en fonction de leur efficacité et de leur rendement énergétique.

2. Le cycle de vie des matériaux est aussi à perdre en compte au moment du choix des matériaux. Pour comprendre et évaluer le cycle de vie des matériaux, on doit considérer le coût du cycle de vie et l'analyse du cycle de vie.

3. Un choix responsable de matériaux ne doit pas être perçu comme une contrainte mais comme une opportunité à l'innovation.

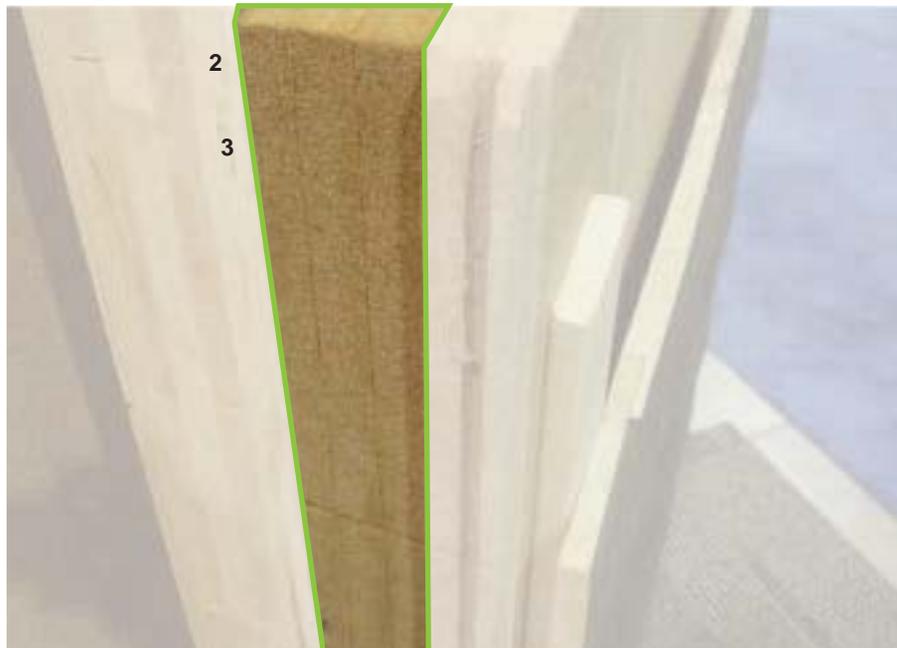
MATÉRIAUX LOCAUX ET BOIS CERTIFIÉS



4. L'utilisation de matériaux locaux/régionaux est un critère déterminant dans le choix des matériaux. En effet, due aux petites distances de déplacement, leur empreinte environnementale est plus faible. De plus, cela participe au développement et au maintien des économies locales.

5. On devra privilégier des matériaux et des certifications de matériaux éco-responsables. Par exemple, la certification FSC pour le bois assure la protection des écosystèmes forestiers, la durabilité des forêts ainsi que la transparence sur la provenance du bois.

RECYCLÉS



1. L'utilisation de matériaux recyclés permet de tirer profit au maximum du matériau. En effet, des copeaux de bois sont réutilisés pour fabriquer des isolants rigides, flexibles ou des panneaux en fibres de bois.

2. Les isolants en laine de verre sont également issus de verre recyclé. Cependant, le processus de transformation est énergivore.

3. Pour assurer une meilleure qualité de l'air au sein des bâtiments, il est recommandé d'utiliser des peintures, des colles et des scellants sans composés organiques volatiles, donc sans émanations nocives.

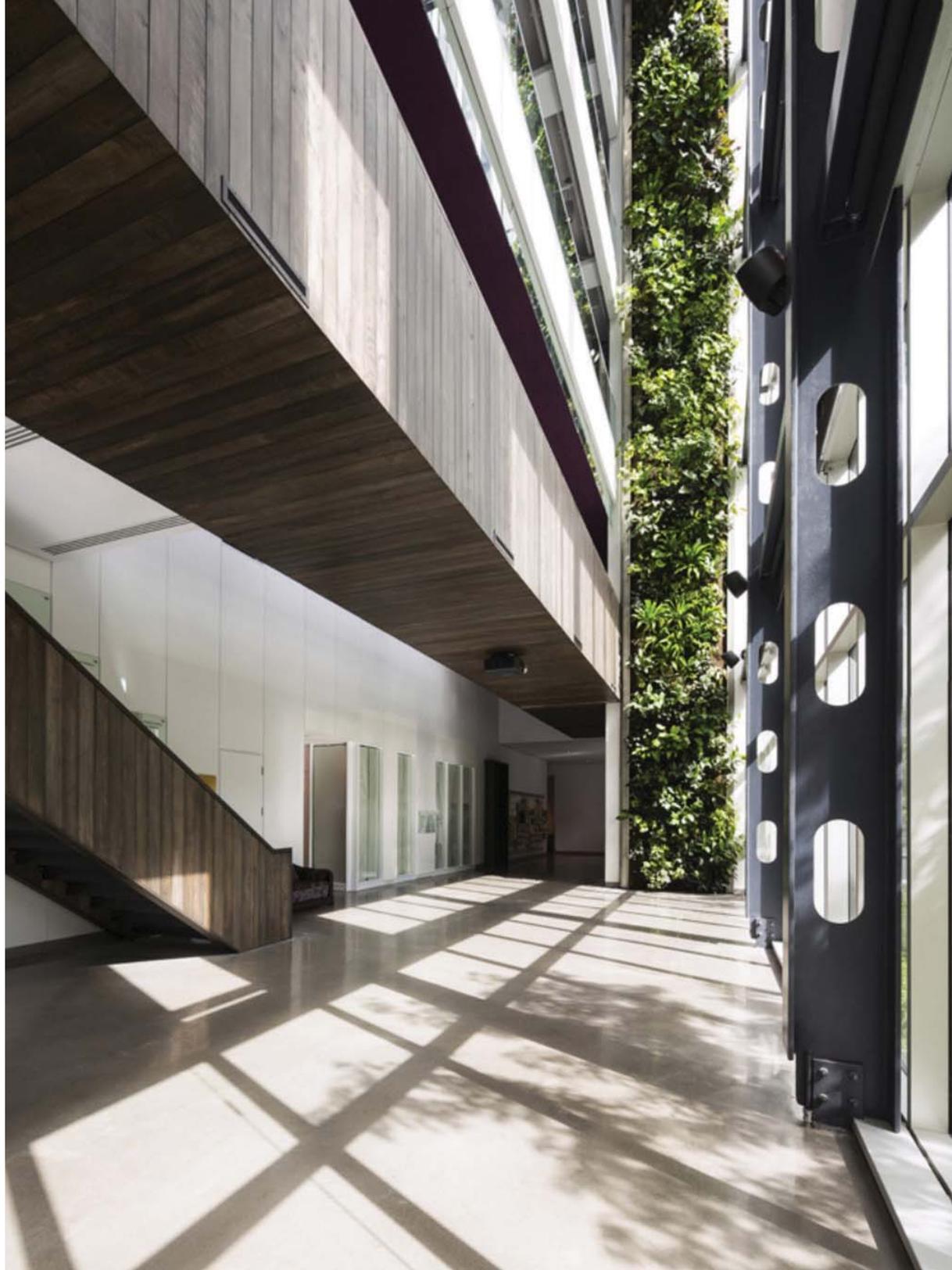
RÉUTILISÉS



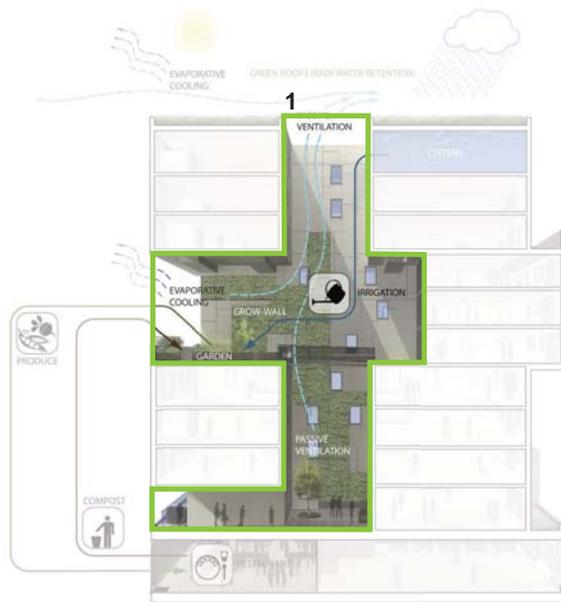
4. Dans l'industrie de la construction beaucoup de matériaux sont conçus à un usage dédié. Cependant, ils peuvent être employés à d'autres fins. En effet, une fine couche de papier aluminium, habituellement utilisée pour l'étanchéité des toitures, peut servir de revêtement.

5. L'utilisation de matériaux naturels, peu ou non transformés, dans la façade permet d'utiliser les caractéristiques intrinsèques des matériaux.

6. Souvent les travaux de construction nécessitent de l'excavation de sorte que la terre excavée peut être un prétexte à la création d'une topographie.

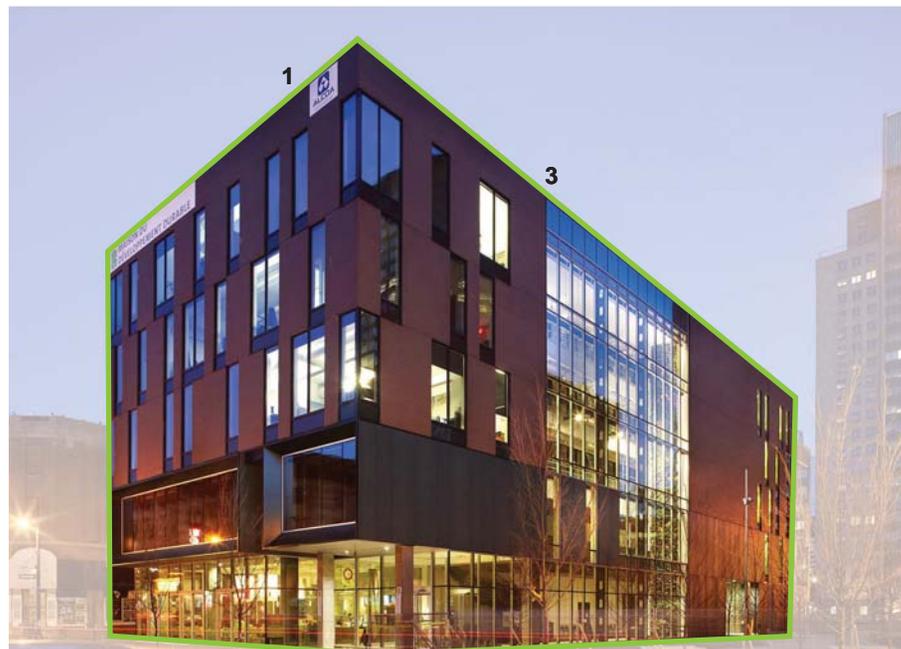
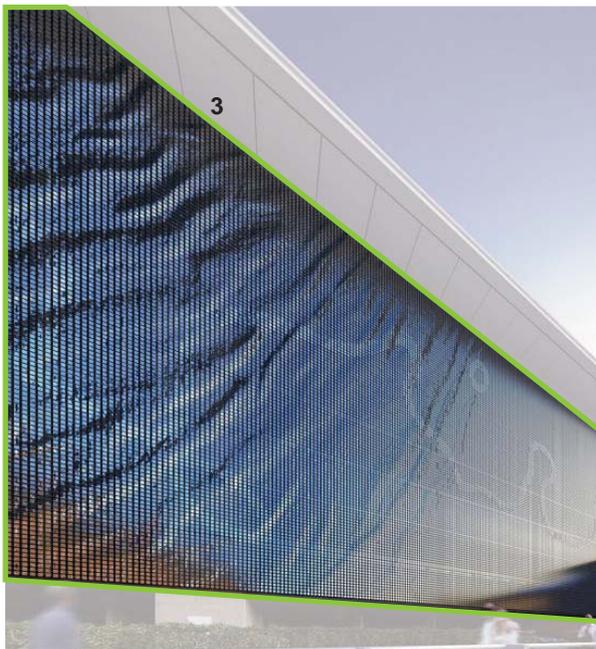


AD6 INNOVATION



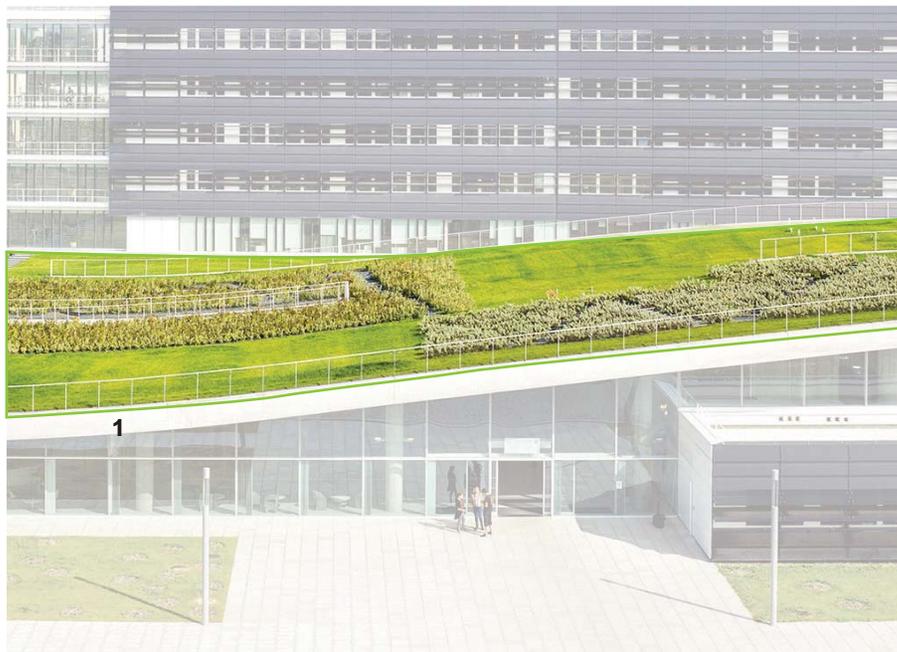
1. La réussite d'un projet durable demeure dans la complémentarité des systèmes mis en place et non dans leur complexité. Le système de ventilation, les gains thermiques et l'ensoleillement doivent être pensés comme un tout.

2. Ainsi, l'utilisation de panneaux solaires jumelés à un système de cheminée de ventilation permet de diminuer l'apport énergétique nécessaire pour chauffer le bâtiment.



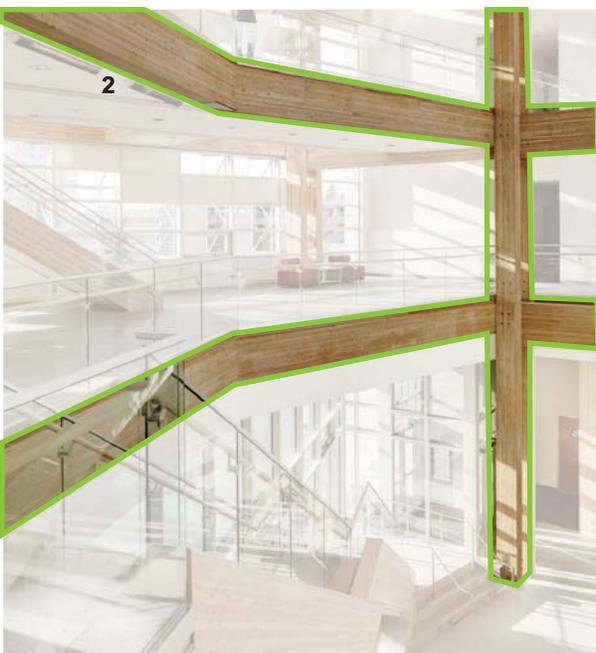
3. La réussite d'un projet durable demeure également dans l'intégration au bâtiment des différents dispositifs de gestion énergétique et d'apport lumineux.

TOIT VERT



1. Les toits verts sont un moyen de réduire les îlots de chaleur et de créer des espaces extérieurs. Ils peuvent être utilisés à différentes fins: agriculture urbaine, espaces récréatifs ou de rencontres. L'intégration de toits verts au reste du bâtiment peut se faire par un jeu de topographie ou de volumétrie.

STRUCTURE



2. Le béton est peu recyclable et sa fabrication est issue d'un assemblage de matériaux minéraux et par conséquent peu ou non renouvelable. Ainsi, l'utilisation de structure en bois permettrait d'utiliser des matériaux renouvelables et pré-usinés se traduisant par un gain de temps au moment de la mise en oeuvre sur le chantier.

3. La structure doit également permettre au bâtiment d'accueillir et d'accueillir plusieurs usages. Un bâtiment dont la structure est également enveloppe permet d'avoir des plans libres et des séparations modulables.

4. Un élément d'une structure extérieure peut jouer le rôle de pare-soleil.