

IB⁺

Développement Durable



Siège principal du Comité International Olympique CIO, Lausanne
Photo: © Adam Mørk, Copenhagen



IB.

En Bref.

Une architecture fondée sur le respect, le savoir et la passion. Avec plus d'un siècle de tradition et d'expérience, notre bureau d'architecture et de planification générale est leader en Suisse. Depuis toujours, nous cultivons notre indépendance, à la base de notre culture d'entreprise.

L'être humain et son environnement sont au cœur de notre entreprise, qu'il s'agisse de nos projets d'architecture ou de notre bureau. L'expérience et les compétences de nos collaborateurs comme celles de nos partenaires sont valorisées au sein d'équipes solides au service du projet.

Si nous sommes fiers de notre passé, c'est l'avenir qui nous passionne et les nouveaux défis qui nous motivent. Nous développons des solutions personnalisées innovantes, orientées vers l'avenir, dont nous assurons le suivi jusqu'à leur réalisation.

Notre réussite, nous la devons à nos collaboratrices et collaborateurs hautement qualifiés, possédant un large savoir-faire ainsi qu'un sens aigu de la coopération et du travail d'équipe. En témoignent les nombreux concours que nous avons remportés et les solutions architecturales d'exception que nous avons conçues et mises en œuvre. S'ajoute à cela notre conscience de la nécessité de préserver les ressources et de réaliser des bâtiments dont le cycle de vie répond aux exigences d'efficacité économique et de développement durable.

L'avenir de l'architecture n'est plus essentiellement impacté par ce que nous faisons, mais plutôt par ce que nous ne faisons pas. Nos ressources naturelles sont limitées. Les principaux questionnements de l'architecture, la consommation d'énergie, la sélection des matériaux de construction et les installations techniques ne relèvent plus seulement de choix spatiaux et esthétiques, mais sont devenus des tâches d'une haute complexité technique et d'une portée qui dépasse largement le domaine de l'architecture.

Nous ne considérons pas les exigences en matière de durabilité comme des obstacles qui limitent la créativité de l'architecte. Au contraire, ce sont des défis passionnants qui nous motivent à concevoir des projets innovants, efficaces et résiliants.

Le développement durable. Une évidence.

La durabilité dans le projet architectural est pour nous une approche intégrée, unique, contextualisée, compréhensible et qui se doit d'être le fruit d'une collaboration entre tous les acteurs.

Une responsabilité

Nous sommes conscients d'avoir une réelle responsabilité liée à notre impact sur le paysage construit en Suisse et à l'étranger. Cet impact touche autant les aspects:

- économiques, de par notre empreinte dans le marché de la construction;
- sociaux, de par les espaces que nous créons et leur importance pour les futurs utilisateurs;
- environnementaux, de par les choix constructifs que nous réalisons avec nos clients.

Un challenge stimulant

Loin d'être perçue comme une contrainte restreignant la créativité de l'architecte, la durabilité est pour nous une source stimulante d'innovation et de challenges passionnants qui permet de donner naissance à des projets intelligemment conçus.

Une cohérence

Nous souhaitons développer une démarche cohérente qui génère une architecture pérenne et responsable satisfaisant les besoins d'aujourd'hui tout en assurant ceux des générations futures. De plus, nos réflexions se développent à deux échelles: nous pensons nos projets de façon globale, faisant appel aux standards de durabilité internationaux les plus exigeants, mais nous tenons aussi à avoir un impact local direct permettant de mesurer concrètement le fruit de nos réflexions.

IB est fier d'être membre du réseau NNBS (Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz).

Nos succursales de Lausanne et Genève sont certifiées EcoEntreprise – Développement Durable & Responsabilité Sociétale.





Quartier de la Cloche d'Or, Luxembourg

L'urbanisme. Une vaste expérience.

La densification

D'ici 2030, près de 70% de la population mondiale vivra dans les villes, générant 80% de la demande totale en énergie et 70% des émissions de gaz à effet de serre au niveau planétaire.

Le processus de densification des espaces urbains est une opportunité clé que nous devons saisir.

À grande échelle

Nous sommes appelés à concevoir des écoquartiers, des morceaux de villes intégrés au tissu urbain. Des enjeux spécifiques sont liés à l'importante échelle de ce type de projets:

la mobilité et les transports durables, la mixité intergénérationnelle et sociale, la qualité des espaces publics, le choix des matériaux, l'approvisionnement énergétique à grande échelle ainsi que la gestion des eaux et des écosystèmes en place.

Le processus participatif

L'urbanisme participatif est une démarche qui recèle un fort potentiel pour transformer la ville et ses quartiers avec les citoyens. Les habitants qui vivent le quartier au quotidien apportent une perception et une connaissance intime du lieu sur laquelle on s'appuie pour nos analyses.

Le climat urbain

Nos projets cherchent également à optimiser le climat urbain.

En effet, la forme urbaine affecte la circulation du vent. L'humidité proche de la surface et la fréquence d'apparition des phénomènes de brouillard augmentent ainsi la brise urbaine et les turbulences atmosphériques.

L'îlot de chaleur est un phénomène caractéristique du climat urbain. Il s'agit d'une augmentation flagrante de la température extérieure dans les espaces publics rendant l'appropriation de ces espaces difficile, voire impossible. Ainsi, par les formes urbaines que nous proposons, nous cherchons à limiter cet effet en créant des espaces publics riches et agréables à vivre.

Smart city

Les «Smart Cities» sont conçues en utilisant plus intelligemment et plus efficacement leurs ressources et en recourant à la technologie de l'information et de la communication.

Une «Smart City» ménage les ressources naturelles, s'engage sur la voie d'une société de l'énergie postfossile et entend parvenir, à longue échéance, aux objectifs de la protection du climat. Les habitants des «Smart Cities» bénéficient de meilleures conditions de vie.

Le plan directeur élaboré par IB donne les pistes du développement urbain de la Cloche d'Or situé à la périphérie sud de la ville de Luxembourg.

Grâce à ce plan directeur, une vision à long terme se profile ainsi pour le futur développement de la ville de Luxembourg.



Nouveau Campus de l'école hôtelière (EHL), Lausanne
Photo: © IB

Le projet du nouveau campus de l'Ecole hôtelière de Lausanne se base sur un concept énergétique novateur combinant géothermie à moyenne profondeur et récupération de chaleur sur les eaux usées. En effet, des sondes géothermiques co-axiales vont être installées hors radier afin de couvrir la majorité des besoins de chaleur des 65'000 m² de bâtiments. 5'000 m² de panneaux solaires photovoltaïques viennent compléter ce dispositif. Ce campus est labellisé Minergie-P et «Nature et Economie».



L'énergie. La source optimale.

L'efficacité

Dans nos projets, le rationalisme, la logique constructive et les dispositifs de gains solaires passifs sont mis en avant pour minimiser la consommation énergétique du bâtiment en phase d'exploitation. Des dispositifs de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques permettent de tirer profit des toitures. Des enveloppes performantes et des dispositifs globaux permettent d'atteindre les labels énergétiques les plus performants du marché et d'être plus résilient face à la fluctuation des coûts de l'énergie.

La diversité d'approvisionnement

Afin de limiter au maximum la consommation d'énergies fossiles et les émissions de gaz à effet de serre durant l'exploitation des bâtiments, nos projets intègrent des dispositifs d'approvisionnement énergétiques toujours plus divers. La géothermie à grande profondeur, la récupération de chaleur sur les eaux usées et les pompes à chaleur sur l'eau d'un lac sont autant de possibilités que nous avons déjà mises en œuvre dans nos projets.

Le comportement des utilisateurs

La sensibilisation des utilisateurs à l'impact de leur consommation énergétique est un élément capital pour conserver une démarche cohérente. Des dispositifs de mesure et de suivi des consommations existent et peuvent facilement être intégrés à nos projets. Cela permet ainsi d'influencer le comportement des utilisateurs afin de mieux vivre dans nos bâtiments tout en réduisant leurs impacts sur l'environnement.



Groupe Média Tamedia (TX Groupe), Zurich
Photo: © Didier Roy de la Tour, Paris

Au cœur de Zurich, le bâtiment du TX Groupe qui porte la signature de l'architecte japonais de renom international Shigeru Ban, laisse transparaître à travers sa façade vitrée, une structure porteuse en bois sur six étages. IB a endossé le rôle d'architecte local pour concrétiser ce projet audacieux, développer les plans et les détails de construction afin d'aboutir à un bâtiment respectueux du concept d'origine.



Le bois dans la construction. Un cadeau de la nature.

L'appel du bois

Dès les années 90, IB fait figure de pionnier en utilisant en majorité du bois pour la construction de l'école intercantonale de gardes forestiers de Lyss dans le canton de Berne. À l'exception de son socle en béton, ce bâtiment de 3 étages est entièrement en bois. Il s'agissait non seulement d'imposer le bois comme un matériau de construction contemporain, mais aussi de construire un modèle d'un point de vue écologique.

Noblesse et innovation

Cette démarche a été poursuivie et approfondie et nous avons pu constituer une équipe de spécialistes de la construction en bois. Nous sommes capables de tirer profit de la noblesse de ce matériau tout en poussant ses performances à l'extrême.

Une gestion durable

Dans nos projets, nous accordons une attention toute particulière à utiliser du bois issu d'exploitation durable ne mettant pas en péril des forêts sensibles. Nous travaillons avec les grands labels de gestion forestière et chaînes de contrôle tels que les labels FSC, PEFC ou encore le label suisse COBS. Nous assurons le suivi de ces chaînes d'approvisionnement durable jusqu'à la livraison du bâtiment.



Maison Olympique, Siège principal du Comité International Olympique, Lausanne
Photo: © Adam Mørk, Copenhagen

La flexibilité. Une valeur ajoutée.

La flexibilité des espaces de travail

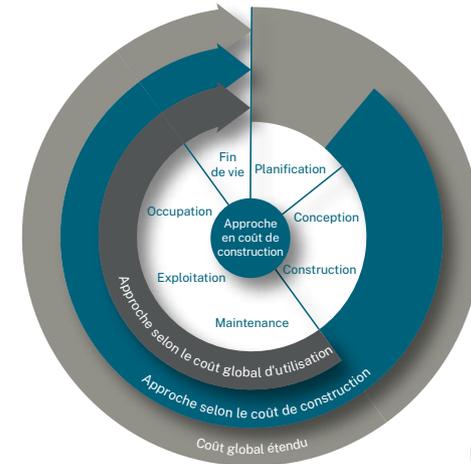
Dans les bâtiments administratifs, mais aussi dans d'autres types d'affectations comme par exemple les hôpitaux, l'évolution des besoins peut être très rapide. Afin de pouvoir répondre à ces besoins dans les meilleurs délais, des systèmes constructifs et techniques sont à anticiper et des réserves de potentiel des installations sont à prévoir. En gardant à l'esprit qu'une flexibilité totale est utopique, nous concevons des systèmes complexes permettant une flexibilité bien prédéfinie et des adaptations très rapides. Ceci nécessite une réflexion hors du cahier des charges et une discussion avec le propriétaire ainsi que tous les acteurs concernés.

La séparation de systèmes

Système primaire: avec une durée de vie de 50 à 100 ans, ce système est le plus rigide et difficile à adapter. Typiquement, le système porteur, la circulation et l'enveloppe du bâtiment font partie de cette catégorie.

Système secondaire: le système secondaire a une durée de vie moyenne entre 15 et 50 ans et est davantage adaptable. Les murs intérieurs, les plafonds et les revêtement des sols, les installations ainsi que les aménagements fixes des locaux sont les principaux éléments secondaires.

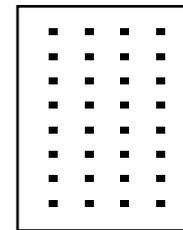
Système tertiaire: ce système a la durée de vie la plus courte, de 5 à 15 ans. Il doit donc être facilement adaptable. Cela concerne principalement le CFC3: le mobilier, les cuisines et les éléments audiovisuels.



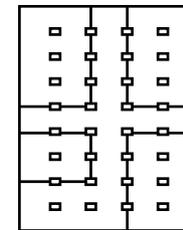
Source:
Norme ISO 15686-5

Les coûts de cycle de vie

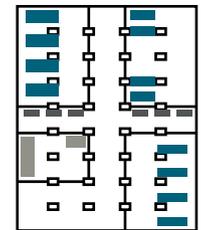
La conception de bâtiments à ossature flexible ou intégrant des systèmes d'une grande souplesse constructive peut nécessiter des études approfondies et générer des coûts de construction initiaux plus élevés. Toutefois, ces surcoûts sont compensés au cours du cycle de vie du bâtiment, car les coûts d'adaptation ou de remplacement des éléments obsolètes ont été anticipés et sont moins élevés.



Système primaire
50-100 ans



Système secondaire
15-50 ans



Système tertiaire
5-15 ans



Maison Olympique, Siège principal du Comité International Olympique, Lausanne
Photo: © IB

Des matériaux. Pour la planète et la santé de chacun.

Un choix judicieux

Un choix judicieux des matériaux permet non seulement de limiter l'impact environnemental du futur bâtiment mais également de préserver la santé de ses occupants. Dans le choix des matériaux de construction que nous proposons, nous prenons en compte un ensemble de facteurs tels que l'origine du produit, sa durée de vie, les émissions liées à sa fabrication et son utilisation, les impacts liés à sa mise en œuvre, ses possibilités de recyclage ou de valorisation. Le coût du cycle de vie du produit est également évalué.

La santé des occupants

La problématique de l'amiante a éveillé les consciences par rapport à l'impact des matériaux de construction sur la santé humaine. La santé des usagers reste au cœur de nos préoccupations. Pour les projets qui le requièrent, nous évaluons précisément les émissions de composés organiques volatiles et de formaldéhydes des matériaux que nous envisageons afin de garantir aux futurs utilisateurs une qualité de l'air intérieur exemplaire.

Innover avec l'industrie

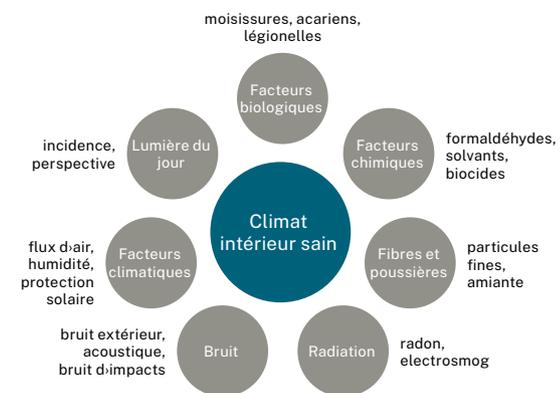
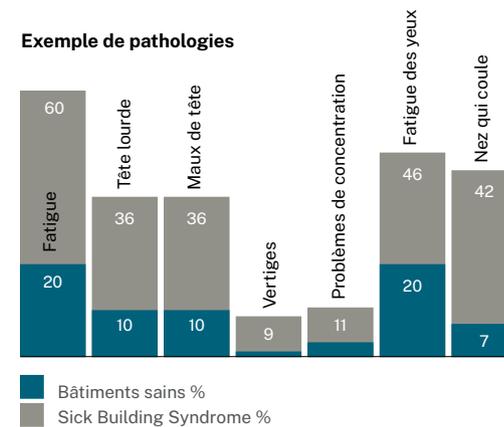
Dans le cadre de nos projets, nous travaillons main dans la main avec les fabricants de matériaux de construction. Nous devons comprendre leurs problématiques techniques et leur expliquer nos exigences de plus en plus élevées en terme de qualité environnementale. Cela nous permet d'avancer communément vers plus de transparence sur les matériaux et de faire évoluer l'industrie.

Dans le cadre du projet de la Maison Olympique, le siège du Comité International Olympique, les certifications LEED et SNBS ont requis une évaluation très précise des matériaux de construction, notamment par rapport à leur provenance, leurs émissions et leurs énergies grises.



Centre pour personnes âgées Eichhof, Lucerne
 Photo: © Markus Beyeler, Hinterkappelen

Exemple de pathologies



Source:
 Gesund und ökologisch bauen mit Minergie-ECO,
 Gugerli, Lenel, Sintzel, 2015 - Traduction IB

Le bien-être. Le confort des utilisateurs avant tout.

Sick building syndrome

Selon l'Office fédéral de la santé publique, nous passons 80% de notre temps dans des espaces fermés. La qualité des espaces intérieurs est donc décisive pour notre bien-être. Les bâtiments mal conçus ont leur syndrome, le «Sick Building Syndrome» qui se définit comme une combinaison de symptômes inexpliqués et associés à un lieu construit, souvent des bâtiments neufs. Ces symptômes sont une source d'absentéisme élevé et génère une diminution de la productivité des employés. Des bâtiments bien conçus peuvent par contre réduire considérablement ces risques et créer une vraie plus-value pour tous les acteurs concernés (Source: Hinnen, AEH, Zürich).

La lumière naturelle

La lumière du jour est un stimulant pour le corps. Elle participe à la synchronisation de l'horloge interne et contribue au sentiment de bien-être. Dans la conception de nos bâtiments, nous mettons à profit autant que possible les bienfaits de la lumière naturelle.

La protection contre le bruit

Le bruit influencerait sur le développement de troubles mentaux augmentant les risques de dépressions ou de migraines. Il peut limiter la performance intellectuelle et physique des utilisateurs des bâtiments. Dans nos projets, un soin tout particulier est accordé à la réduction des nuisances sonores. De plus, des mesures constructives et organisationnelles garantissent une qualité acoustique entre les unités d'utilisation.

Le climat et la qualité de l'air

La qualité de l'air intérieur des locaux est essentielle pour la santé. Un renouvellement d'air fréquent et contrôlé ainsi que l'utilisation de matériaux de construction non toxiques et émettant peu de polluants une fois en place permettent de garantir cette qualité. Le confort dans le bâtiment est également assuré par le maintien d'une température adaptée au type d'activité ainsi que le contrôle du risque de surchauffe solaire et d'éblouissement.

La prévention contre les éléments toxiques

Les biocides, produits de protection du bois ou à base de solvant sont évités dans les locaux chauffés. Les produits émettant des formaldéhydes et des composés organiques volatiles dans des proportions inappropriées sont à exclure. Notre expérience dans le choix des matériaux de construction sains nous permet de proposer des environnements de vie de qualité.

Le design biophilique

Lorsque la végétation prend place à l'intérieur d'un bâtiment, il est prouvé scientifiquement qu'elle peut avoir un effet psychologique, chimique et climatique (Source: Ulrich, Xiabo & Zimring, Joseph, Choudhary, 2004). En effet, cette connexion sensorielle avec la nature génère une atmosphère apaisante, participe à réduire les formaldéhydes et le monoxyde de carbone et régule l'humidité de l'air et la sensation de chaleur. Elle participe ainsi au bien-être des utilisateurs.



Ensemble résidentiel RIVA, Bâle
Photo: © IB

La société.

Le projet comme vecteur social.

Une mixité sociale et fonctionnelle

Dans la mesure du possible, nous cherchons à viser la plus grande mixité sociale au sein de nos projets. Cela intègre une mixité socio-professionnelle, une mixité culturelle et une mixité inter-générationnelle. Une grande variété de typologies fait naître une mixité fonctionnelle et permet une diversité des modes de vie. La mutualisation de certains locaux et services crée des espaces de vie et de partage. Nous sommes sensibles à créer des conditions pour un «vivre ensemble» harmonieux et solidaire.

De nouveaux porteurs de projets

Les coopératives d'habitations sont des porteurs de projets immobiliers de plus en plus importants. Nous sommes à l'écoute de ces acteurs pour les accompagner dans leurs démarches et répondre au mieux à leurs besoins. Les nouveaux modes de gouvernance qui en découlent permettent de fédérer les acteurs concernés par le futur quartier autour de valeurs fondatrices et ainsi de développer un projet qui leur ressemble. Nous sommes en mesure d'accompagner des démarches participatives à l'échelle du quartier.

Sensibiliser les utilisateurs

Nous proposons d'intégrer à nos projets des dispositifs de monitoring informant les utilisateurs de leurs consommations énergétiques, leurs consommations d'eau et leurs productions de déchets. Ces dispositifs de smart building permettent aux utilisateurs de prendre conscience de leurs empreintes écologiques et d'adapter leurs comportements. Ces dispositifs peuvent aussi être le relai des activités des habitants et augmenter la cohésion au sein du quartier.

Construire pour tous

Nos projets intègrent autant que possible des mesures visant la réduction d'obstacles architecturaux et une meilleure convivialité pour les personnes à mobilité réduite.

La polyvalence des locaux

Nous sommes sensibles à offrir des espaces de vie que les utilisateurs peuvent s'approprier. L'emplacement des espaces communs, comme par exemple les buanderies, est notamment crucial pour générer des échanges informels entre les habitants dans un environnement lumineux et convivial.





Ensemble résidentiel, les Minoteries, Genève
Photos: © Fernando Guerra

La rénovation. Valoriser le parc immobilier existant.

La Stratégie énergétique 2050

L'assainissement énergétique des immeubles de logements est un enjeu majeur de la stratégie énergétique 2050 fixée par la Confédération suisse. L'objectif est de réduire de 80% les émissions de CO2 dans le domaine du bâtiment d'ici à 2050. Pour ce faire, les bâtiments existants, dont le chauffage devra être remplacé, ne devront pas générer plus de 20 kg d'émissions de CO2 par m2 par an. Cela se traduit directement par des améliorations de performances énergétiques qu'il faut intégrer architecturalement au bâtiment.

Une approche globale et interdisciplinaire

Des interventions ponctuelles, non réfléchies au niveau du détail constructif, risquent d'affecter les valeurs architecturales et culturelles ainsi que la qualité urbanistique d'un parc immobilier. C'est pourquoi, il est capital d'avoir une démarche intégrée pour ce type de projet, qui requiert un équilibre entre l'efficacité énergétique, la protection des valeurs architecturales, le confort des usagers, la physique du bâtiment et les coûts.

Un concept global pour des grands ensembles de bâtiment

Nous avons acquis de l'expérience dans la rénovation exemplaire de parc immobilier existant, comme par exemple l'ensemble des «Minoteries» à Genève. Ce bâtiment, initialement l'un des plus gros consommateurs énergétiques du parc immobilier de la ville de Genève, a fait l'objet d'une rénovation globale permettant de réduire de 80% la consommation d'énergie, d'atteindre des performances globales proches d'un bâtiment à énergie positive et d'être approvisionné en chauffage et en eau chaude sanitaire à 100% renouvelable et sans émission. Cela devrait permettre à terme d'éviter l'émission de plus de 1'500 tonnes de CO2 par an.

Les balcons ont été transformés en loggias afin de réduire la surface de l'enveloppe du bâtiment et d'éliminer les ponts thermiques. En même temps, cela a permis de créer un espace de vie supplémentaire pour les locataires, qui peut être utilisé toute l'année. Photo : Didier Jordan

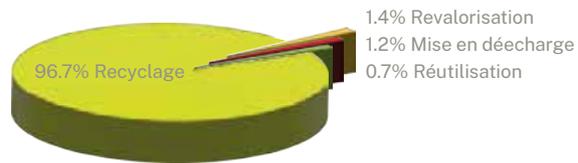




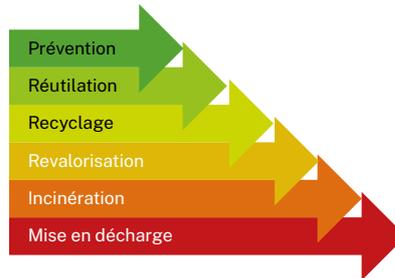
Tri des déchets sur le chantier de la Maison Olympique
Photo: © IB

Re-use. Offrir une seconde vie aux bâtiments.

Répartition des tonnages par type de traitement
Maison Olympique, Lausanne



97.4% Recyclage et réutilisation

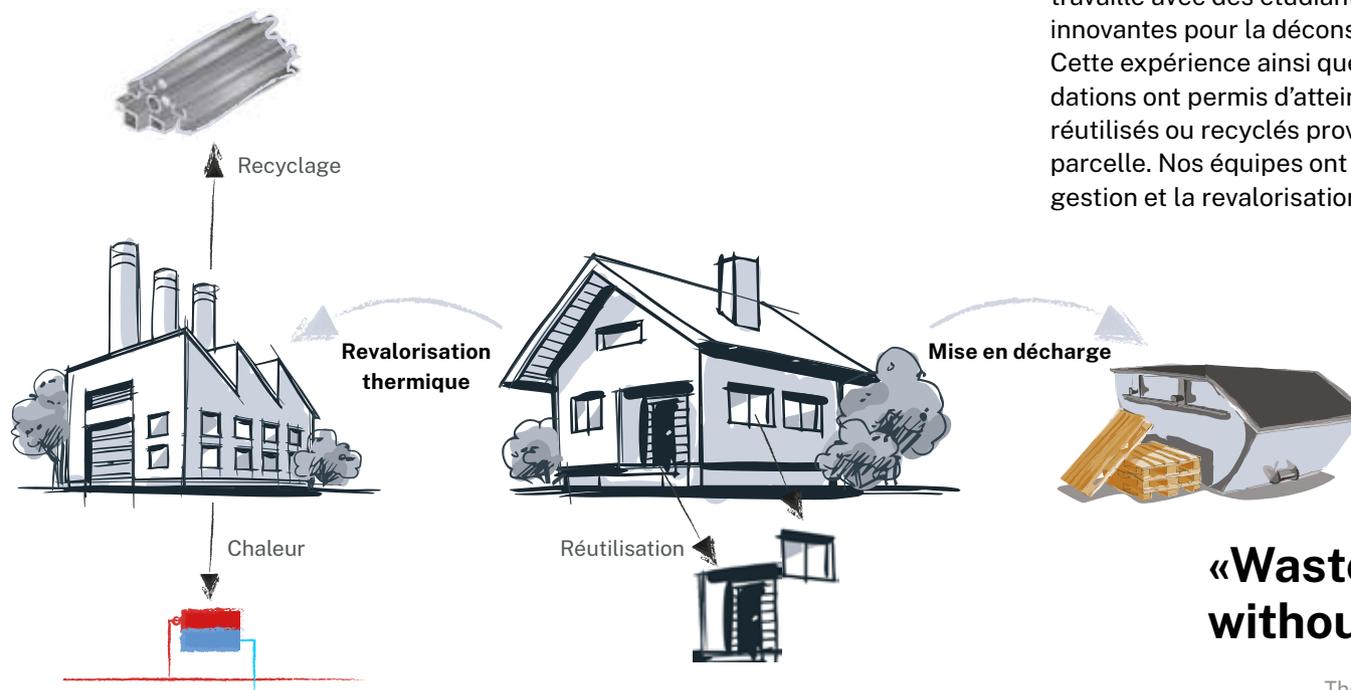


Une analyse attentive

Intervenant en priorité sur des sites déjà construits, nous sommes attentifs à la valorisation des matériaux existants sur le site pour trouver des filières de réutilisation appropriées. Le milieu de la construction doit sortir de la logique linéaire afin d'adopter une démarche circulaire. Nous voulons faire partie des acteurs de ce changement.

Une approche exemplaire

Dans le cadre du projet de la Maison Olympique, nous avons travaillé avec des étudiants de l'EPFL pour réfléchir à des pistes innovantes pour la déconstruction du bâtiment existant sur site. Cette expérience ainsi que la mise en œuvre de ces recommandations ont permis d'atteindre un taux de 97.4 % de matériaux réutilisés ou recyclés provenant de l'ancien bâtiment situé sur la parcelle. Nos équipes ont donc acquis des connaissances dans la gestion et la revalorisation de ces flux.



«Waste is material
without an identity.»



Maison Olympique, Siège principal du Comité International Olympique, Lausanne
Photo: © Adam Mørk, Kopenhagen

L' exemplarité. Une vraie plus-value pour vos projets.

Un intérêt croissant

La reconnaissance des évolutions écologiques dans le secteur de l'immobilier a progressivement augmenté ces dernières années. L'aspect de durabilité représente désormais un critère non négligeable, voire majeur, pour tout projet immobilier.

Un argument décisif

L'obtention d'un label de construction durable permet de concrétiser les efforts consentis lors de la conception et la construction et l'exploitation du bâtiment. C'est une valeur ajoutée et un argument décisif pour les investisseurs.

Notre savoir-faire

Notre expérience dans la mise en œuvre de ces exigences est une réelle plus-value pour la conception et la réalisation de nos projets.

Nous avons déjà implémentés des projets certifiés:

- Minergie
- Minergie-P
- Minergie-P-ECO
- Minergie-A-ECO
- LEED dont un projet LEED v4 au niveau Platinum qui a obtenu le plus de points au monde pour ce référentiel
- BREEAM
- Site 2000 Watts
- SNBS au niveau Platinum
- DGNB
- WELL



Nouveau siège principal de Scott Sports, Givisiez FR
Photo: © Simon Ricklin



IB⁺

Basel

Itten+Brechbühl AG
Güterstrasse 133
4002 Basel
+41 61 556 07 00
basel@ittenbrechbuehl.ch

Bern

Itten+Brechbühl AG
Nordring 4A
3001 Bern
+41 31 340 81 11
bern@ittenbrechbuehl.ch

Genève

Itten+Brechbühl SA
Rue des Gares 7
1201 Genève
+41 22 555 28 55
geneve@ittenbrechbuehl.ch

Lausanne

Itten+Brechbühl SA
Avenue d'Ouchy 4
1006 Lausanne
+41 21 560 24 11
lausanne@ittenbrechbuehl.ch

Lugano

Itten+Brechbühl SA
Via San Salvatore 3
6902 Lugano-Paradiso
+41 91 756 56 11
lugano@ittenbrechbuehl.ch

St. Gallen

Itten+Brechbühl AG
Dürrenmattstrasse 24
9000 St. Gallen
+41 71 556 62 62
stgallen@ittenbrechbuehl.ch

Zürich

Itten+Brechbühl AG
Schiffbaustrasse 2
8005 Zürich
+41 44 556 05 11
zuerich@ittenbrechbuehl.ch