



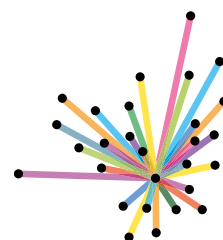
Prévenir les désordres,
améliorer la qualité
de la construction

PÔLE
OBSERVATION

Dispositif REX
Bâtiments
performants

BIEN CONSTRUIRE À BORDEAUX MÉTROPOLE RETOURS D'EXPÉRIENCES VERSION 2020

En partenariat avec



**BORDEAUX
MÉTROPOLE**

SOMMAIRE

Avertissement	2
Préambule	3
PRÉSENTATION DE L'AQC	4
L'AQC ET LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS.....	5
Présentation générale.....	5
Quelques chiffres.....	6
INTRODUCTION	8
1. PERFORMANCE CONSTRUCTIVE.....	9
1.1. Prendre en compte l'exposition lors des choix de conception des espaces de vie extérieurs	9
1.2. Répondre aux exigences règlementaires relatives à l'accessibilité aux bâtiments pour les personnes handicapées	10
1.3. Limiter les nuisances et les pathologies inhérentes aux différentes typologies de toiture.....	11
1.4. Considérer la problématique d'entretien ultérieur des équipements et des façades lors de la conception.....	13
2. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE	14
2.1. Traiter les ponts thermiques des points singuliers de l'enveloppe.....	14
2.2. Respecter les prescriptions techniques relatives au type de ventilation mécanique mis en place	15
2.3. Missionner une maîtrise d'œuvre spécialisée dans les installations énergétiques en réseaux de chaleur	16
2.4. Équiper les installations de systèmes opérationnels pour le suivi des consommations d'énergie par usage et sensibiliser les occupants à une meilleure gestion.	18
3. PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE.....	19
3.1. Réduire les surchauffes estivales dans les bâtiments	19
3.2. Choisir des produits ou des matériaux à faible impact environnemental.....	20
3.3. Privilégier la lumière naturelle dans les circulations intérieures communes.....	21
4. PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE	22
4.1. Mettre en place des procédures spécifiques de contrôle de réalisation des balcons.....	22
4.2. Sécuriser les abords des chantiers.....	22
4.3. Remettre un « guide du résident » complet et détaillé	24
CONCLUSION	25
GLOSSAIRE	26



AVERTISSEMENT

Ce document contient la description d'événements relevés lors d'une enquête. Il ne reflète que l'expérience issue de l'échantillon d'opérations visitées. C'est donc un rapport partiel à partir duquel aucune extrapolation statistique ne peut être réalisée.

Ce document propose également un ensemble de bonnes pratiques issues de l'expérience des acteurs rencontrés sur le terrain ou de celle des spécialistes qui ont participé à son élaboration.

En aucun cas ces bonnes pratiques ne se substituent aux textes réglementaires ou normatifs.



NOUS REMERCIONS L'ENSEMBLE DES PROFESSIONNELS POUR LEUR CONTRIBUTION AINSI QUE LES EXPERTS POUR LEUR ANALYSE DES CONSTATS RÉPERTORIÉS.

PRÉAMBULE

Ce rapport est issu d'un travail d'enquête effectué entre 2019 et 2020 pour des bâtiments construits ou en construction sur Bordeaux Métropole.

Il a été réalisé grâce au soutien de Bordeaux Métropole.

Ce travail a été initié dans le cadre de « la Charte du Bien Construire à Bordeaux Métropole », associant Bordeaux Métropole, l'Ordre des architectes de Nouvelle Aquitaine, la Fédération Française du Bâtiment de la Gironde, la Fédération des Promoteurs immobiliers d'Aquitaine-Poitou-Charentes et l'Agence Qualité Construction dans le souci partagé d'un renforcement de la qualité constructive.

L'ambition de Bordeaux Métropole en 2018 était d'engager les professionnels de la construction vers des exigences accrues en termes de qualité constructive, de conditions d'usage et de confort, de développement durable et de transition énergétique. La charte est devenue alors un outil de concertation avec les organisations professionnelles. Elle énonce un ensemble de bonnes pratiques auxquelles s'engagent les signataires : améliorer les processus de la conception à la livraison, améliorer la qualité d'usage des bâtiments et évaluer les opérations dans la durée.

Pour accompagner cet engagement « d'évaluation », l'AQC enquête depuis deux ans et capitalise des données partagées avec les constructeurs. Les informations de ce rapport proviennent de ces retours d'expériences collectés selon la méthode du Dispositif REX Bâtiments performants conçu et développé par l'Agence Qualité Construction.

PRÉSENTATION DE L'AQC

L'AQC, association loi de 1901 regroupe les principales organisations professionnelles de la construction autour d'une même mission : prévenir les désordres dans le bâtiment et améliorer la qualité des constructions. Elle garantit aux acteurs de la construction un cadre de travail unique et neutre, structuré autour de trois pôles : l'observatoire, la prévention produit et la prévention construction. Les travaux de l'AQC sont fondés sur les retours d'expériences. Dès sa création en 1983, l'AQC a conçu des dispositifs de collecte des désordres portant sur la sinistralité dans le secteur du bâtiment afin de mieux connaître la pathologie et orienter les actions de prévention en matière de construction.

Pour en savoir plus : <https://qualiteconstruction.com>



L'AQC ET LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS



PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Sous l'impulsion des objectifs de la transition énergétique, le secteur du bâtiment s'est engagé dans une mutation importante qui bouleverse les logiques et les habitudes du passé. Comme dans tous les domaines, ces changements impliquent une montée en compétences des acteurs, qui passe par l'expérimentation. Cette étape, indispensable pour progresser, est cependant naturellement génératrice d'écueils.

L'AQC se devait donc de capitaliser et valoriser ces retours d'expériences pour s'en servir comme des leviers d'amélioration de la qualité. C'est dans cet esprit que le Dispositif REX Bâtiments performants accompagne, depuis 2010, l'ensemble des acteurs de l'acte de construire en les sensibilisant sur les risques émergents induits par cette mutation de la filière Bâtiment.

Ce dispositif consiste concrètement à capitaliser des retours d'expériences en se basant sur l'audit *in situ* de bâtiments précurseurs allant au-delà des objectifs de performances énergétiques et environnementales et sur l'interview des acteurs ayant participé aux différentes phases de leur élaboration.

Le partage des expériences capitalisées est au cœur du mode opératoire. Après une étape de consolidation et d'analyse des données, les enseignements tirés sont valorisés pour permettre l'apprentissage par l'erreur. Cette valorisation s'attache également à mettre en valeur les bonnes pratiques.

FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF

- ÉTAPE A** COLLECTE SUR LE TERRAIN
- Interview *de visu* et *in situ* d'acteurs précurseurs de constructions performantes.
 - Identification des non-qualités et des bonnes pratiques par les enquêteurs.

- ÉTAPE B** CONSOLIDATION DANS UNE BASE DE DONNÉES
- Capitalisation de l'information en utilisant une nomenclature prédéfinie.
 - Relecture des données capitalisées par des experts construction.

- ÉTAPE C** ANALYSE DES DONNÉES
- Extractions de données en fonction de requêtes particulières.
 - Évaluation des risques identifiés par un groupe d'experts techniques.

- ÉTAPE D** VALORISATION DES ENSEIGNEMENTS
- Production de rapports.
 - Réalisation d'une mallette pédagogique et de plaquettes de sensibilisation pour les professionnels.

Le Dispositif REX Bâtiments performants est alimenté grâce à la coopération des centres de ressources membres du Réseau Bâtiment Durable. Les enquêteurs qui collectent les retours d'expériences sur le terrain sont hébergés dans les centres de ressources régionaux, qui partagent leurs réseaux et leurs réflexions autour des retours d'expériences.

LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS EN QUELQUES CHIFFRES

10 ANS

d'ancienneté

84 ENQUÊTEURS

depuis 2010

10 EN 2020

4 000 ACTEURS

RENCONTRÉS

depuis 2010

500 EN 2020

610 BÂTIMENTS
VISANT LE NIVEAU BBC
OU RT 2012

labellisés ou non

190 BÂTIMENTS
VISANT LE NIVEAU
PASSIF

labellisés ou non

720 BÂTIMENTS
VISANT LE NIVEAU BBC
RÉNOVATION

labellisés ou non

65 BÂTIMENTS
RÉALISÉS À L'AIDE D'OUTILS BIM

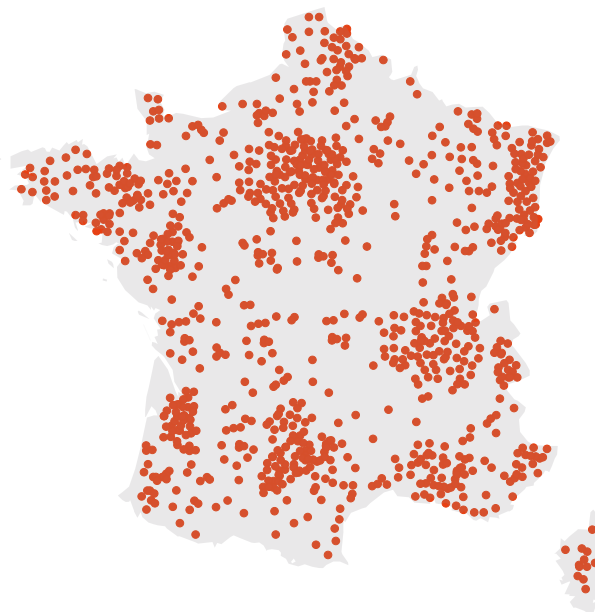
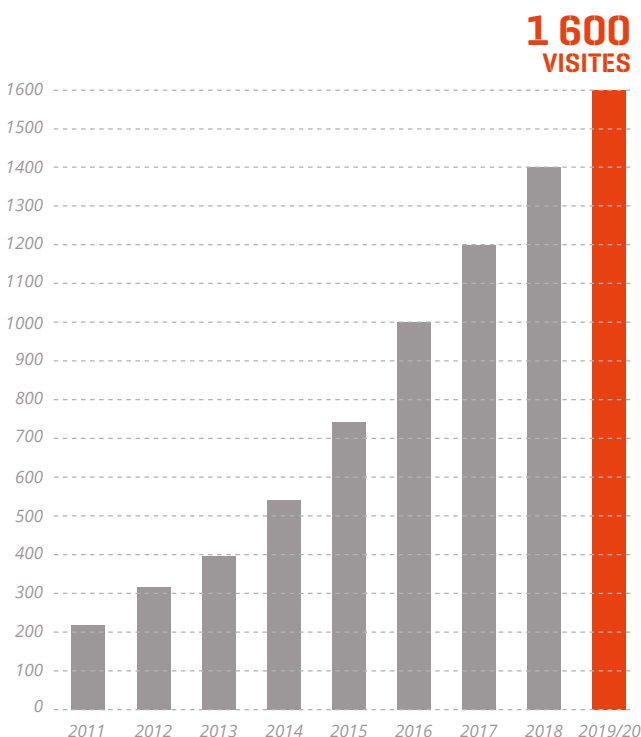
15 BÂTIMENTS
INTÉGRANT LA DÉMARCHE E+ / C-

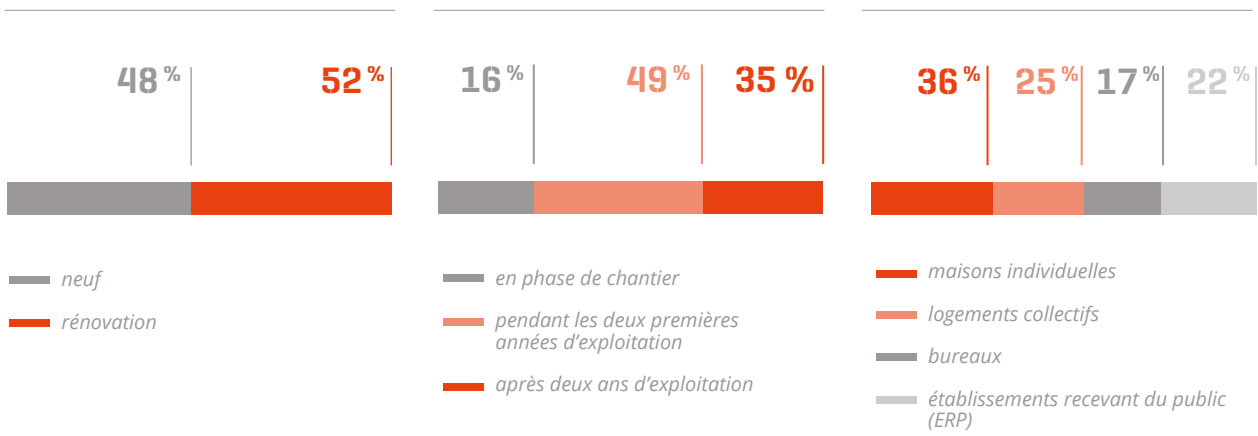
1 600 BÂTIMENTS

VISITÉS depuis 2010

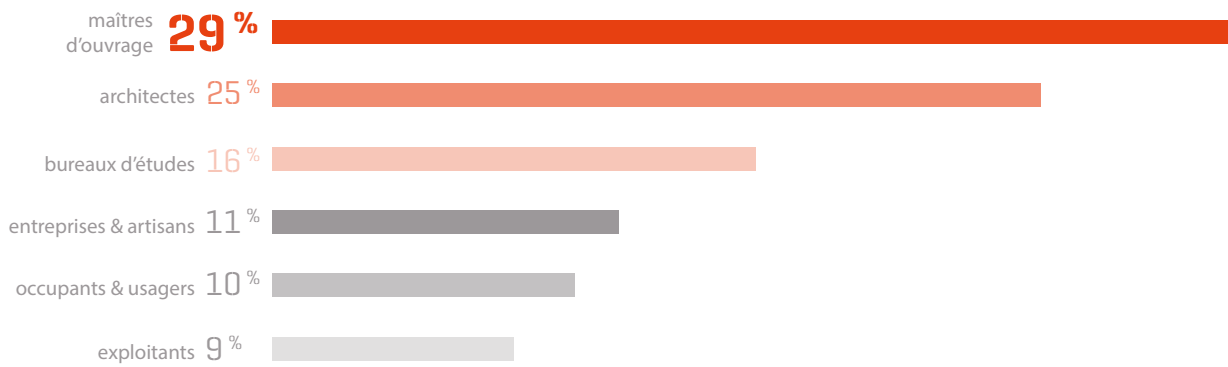
200 EN 2020

OPÉRATIONS VISITÉES

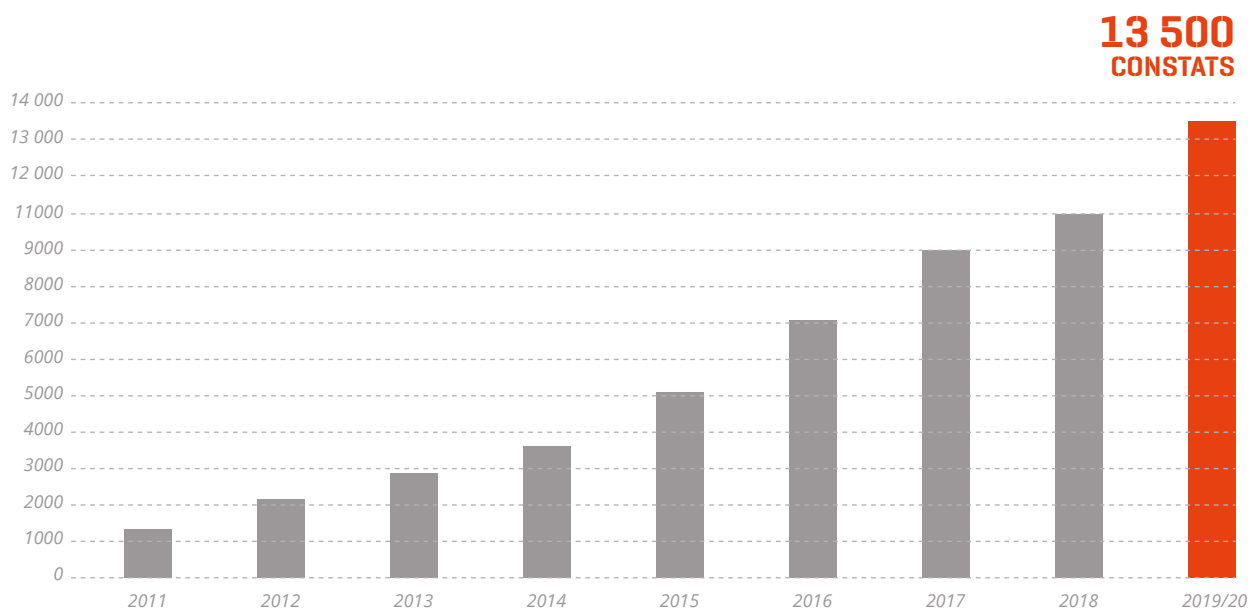




LES ACTEURS RENCONTRÉS



CONSTATS CAPITALISÉS



INTRODUCTION

Depuis 2019, l'Agence Qualité Construction, contribue à l'évaluation d'opérations construites sur le périmètre de Bordeaux Métropole grâce au déploiement de son Dispositif REX Bâtiments performants. L'observation est menée sur un échantillon d'opérations réparties sur l'ensemble du territoire. L'enquête de l'AQC vise à écouter les acteurs pour mieux appréhender les difficultés, relever les écueils éventuels ou partager les bonnes pratiques. La démarche n'est en aucune manière une démarche de contrôle. L'anonymat des données recueillies est un paramètre indissociable de la démarche de l'AQC en général et du Dispositif REX BP® en particulier. Afin de mener à bien cette mission d'évaluation, l'AQC assure à ses interlocuteurs que l'analyse des informations est rapportée à l'échelle de l'échantillon. L'important est le partage de l'information pour une meilleure prise en compte des risques.

À travers ce dispositif de capitalisation et d'analyse, en fonction des spécificités locales, la filière construction dispose d'éléments pour :

- identifier et partager les bonnes pratiques reproductibles à l'échelle du territoire ;
- connaître les principaux points de vigilance ;
- expérimenter des solutions techniques ou organisationnelles les plus efficaces ;
- proposer des actions de prévention ciblées pour les points sensibles identifiés.

L'objectif de ce rapport est de promouvoir la qualité du bâti à travers les enjeux constructifs, énergétiques, environnementaux et organisationnels. Les thématiques retenues sont ainsi classées en fonction de ces enjeux. Leur choix s'est fait en fonction de la récurrence des constats observés sur l'échantillon, de leur impact sur la qualité constructive et sur la qualité d'usages, et de l'appréciation d'experts en bâtiment.

Les constats et bonnes pratiques qui ont été ciblés sont à partager avec l'ensemble des professionnels. Chacun des acteurs, de la collectivité à l'utilisateur, peut être concerné selon son implication et sa compétence.

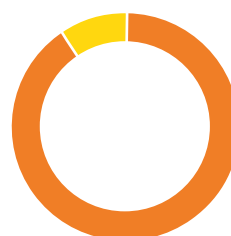
Cette étude a porté sur 31 visites d'opérations de construction ou de rénovation en cours de chantier ou livrées sur le territoire de Bordeaux Métropole.

54 interlocuteurs ont été interrogés : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, bureaux d'études techniques, bureaux de contrôle, entreprises, usagers...

L'ÉTUDE PORTE PRINCIPALEMENT SUR DES BÂTIMENTS DE LOGEMENTS COLLECTIFS EN CONSTRUCTION :



— 57 % logements collectifs à maîtrise d'ouvrage privée
 — 38 % logements collectifs à maîtrise d'ouvrage publique
 — 5 % bâtiments tertiaires à maîtrise d'ouvrage publique



— 90 % travaux de construction
 — 10 % travaux de rénovation + agrandissement

1 PERFORMANCE CONSTRUCTIVE

1.1. Prendre en compte l'exposition lors des choix de conception des espaces de vie extérieurs

CONTEXTE

Omniprésents dans les opérations visitées, les balcons et loggias offrent aux occupants des espaces de vie extérieurs dont les surfaces s'échelonnent de 5 à 12 m² pour les balcons et s'élèvent en moyenne à 12m² pour les loggias. Les terrasses moins fréquentes offrent quant à elles une surface de vie de 20m² en moyenne.

CONSTATS

Si les loggias préservent assez bien l'intimité des logements de par leur conception, ce n'est pas le cas des balcons et des terrasses. Les occupants installent alors des protections visuelles contre les garde-corps. Outre l'aspect inesthétique, ces protections limitent l'apport solaire et peuvent endommager les façades et les garde-corps, et favoriser la propagation du feu en cas d'incendie. Lorsque l'orientation de la façade et l'exposition aux intempéries ne sont pas étudiées lors de la création d'un balcon ou d'une terrasse, la surface ainsi créée ne répond pas à la qualité d'usage attendue.

La phase de conception est donc primordiale pour offrir *in fine* un espace de vie extérieur qui réponde aux attentes de l'occupant et qui préserve le bâti de désordres ultérieurs.

BONNES PRATIQUES

- Étudier la création de surfaces extérieures en prenant en compte, outre les contraintes d'urbanisme et les contraintes techniques, les vis-à-vis avec les autres bâtiments. Trouver un compromis entre l'apport de lumière et la réduction des co-visibilités dans le choix des garde-corps.
- Prendre en compte l'orientation (ensoleillement) et l'exposition de la façade aux intempéries (vent, pluie...) lors des choix de conception des espaces de vie extérieurs.



Malgré la présence de garde-corps translucide, les occupants mettent en place des brise-vues dont la hauteur s'avère pénalisante pour les apports solaires d'hiver. ©AQC



L'intimité dans la pièce de vie est préservée par un garde-corps et un cloisonnement limitant les vis-à-vis et les désagréments climatiques. La loggia aménagée permet un espace de vie supplémentaire très plébiscité par les usagers. ©AQC

1.2. Répondre aux exigences réglementaires relatives à l'accessibilité aux bâtiments pour les personnes handicapées

CONTEXTE

« Les bâtiments d'habitation neufs et leurs abords doivent être construits et aménagés de façon à être accessibles aux personnes handicapées quel que soit leur handicap. » (article R111-18 du Code de la Construction et de l'Habitation). Des dispositions architecturales et des aménagements propres à assurer l'accessibilité doivent satisfaire notamment aux obligations définies dans l'arrêté du 24/12/2015*.

CONSTATS

Si les règles concernant l'intérieur des logements sont respectées, les difficultés rencontrées portent sur l'accès à ces logements. Cela concerne les cheminements extérieurs, les points d'entrée aux bâtiments, les circulations communes, les escaliers et les ascenseurs.

On constate des réalisations non conformes, voire des absences de dispositif : une pente inadaptée pour les rampes d'accès, des contrastes visuels manquants ou insuffisants (cheminement, bouton de déverrouillage, portes vitrées...), des contre-marches non contrastées, des mains courantes non continues, des dalles podotactiles mal positionnées....

Ces non-conformités entraînent des difficultés pour les personnes en situation de handicap. Une mise en conformité *a posteriori* s'avère complexe et onéreuse.

BONNES PRATIQUES

Pour les escaliers

- Positionner correctement la dalle podotactile à chaque volée d'escalier
- Contraster la première et la dernière contre-marche.
- Respecter les règles de continuité et de débords des mains courantes.

Pour le cheminement extérieur

- Réaliser un cheminement adapté aux PMR clairement identifiable.
- Respecter les pentes et les ressauts.

Pour les portes

- Créer des contrastes de couleur : chambranle, bouton de déverrouillage, portier d'immeuble.
- Faciliter le repérage des parties vitrées fixes et mobiles.
- Régler la résistance du « ferme-porte » de manière à permettre une ouverture sans difficulté.

Références

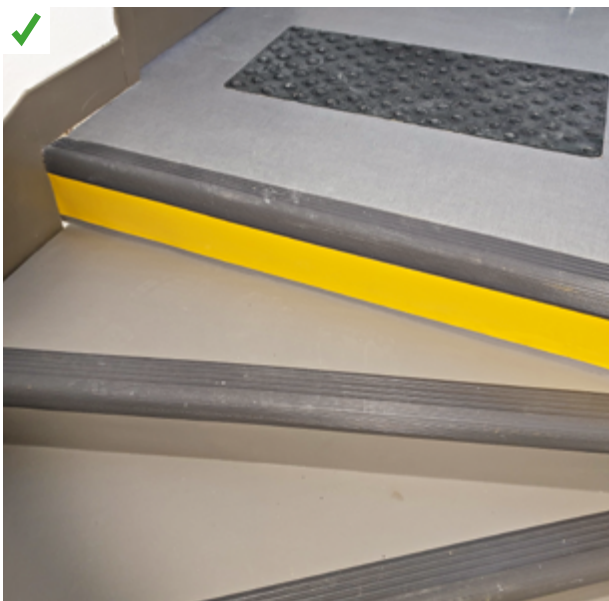
- Code la Construction et de l'Habitation.
- Arrêté du 24/12/2015* – Règles d'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.



Le contraste entre le portier d'immeuble et le mur est insuffisant or « Tout dispositif visant à permettre ou restreindre l'accès au bâtiment ou à se signaler à un occupant, notamment le portier d'immeuble et le bouton de déverrouillage de la porte, doit être facilement repérable par un contraste visuel et tactile par rapport à son environnement... » arrêté du 24/10/2015 ©AQC



Une absence de nez de marche et une dernière contre-marche non contrastée rendent difficiles l'utilisation de cet escalier par les personnes malvoyantes. ©AQC



Les nez de marche anti dérapants, la dernière contre-marche contrastée et la dalle podotactile bien positionnée sont présents. ©AQC

1.3. Limiter les nuisances et les pathologies inhérentes aux différentes typologies de toiture

CONTEXTE

Dans plus des deux tiers des opérations visitées, la couverture est de type « toiture terrasse non accessible », les autres typologies étant la toiture en bacs acier ou la couverture en tuiles. Pour répondre aux exigences architecturales locales, des systèmes innovants voient le jour.

CONSTATS

La toiture terrasse permet l'implantation des équipements de ventilation, mais ce type de couverture présente des désordres d'étanchéité courants : infiltration aux points singuliers, détérioration des revêtements...

Au cours du chantier, une fois l'étanchéité réalisée on constate que cette zone sert de lieu de stockage. Une manutention peu rigoureuse entraîne un risque de dégradation du revêtement d'étanchéité. Un stockage non conforme (poids supérieur à la charge d'exploitation admissible de la structure et de l'isolant) fragilise l'ouvrage.

De son côté, la toiture en bacs acier offre des avantages liés à sa longévité et à sa légèreté mais sa faible inertie peut être problématique en période estivale. Par ailleurs, elle est sujette à condensation en sous-face.

Enfin, les toitures sheds présentent, quant à elles, des difficultés d'accessibilité et des problématiques de pente au niveau des évacuations des eaux pluviales.

Quelle que soit la configuration de toiture retenue, un manque de rigueur en conception ou lors de la mise en œuvre entraîne des difficultés ou pathologies ultérieures.

BONNES PRATIQUES**Toiture terrasse :**

- Réaliser avec soin les relevés d'étanchéité sur les points singuliers (tés, souches, crosses, pénétrations et traversées diverses...).
- Respecter les zones et les conditions de stockage des matériaux de construction définies dans le PGC (Plan Général de Coordination). Se référer aux avis techniques et aux DTA (Documents Techniques d'Application) des isolants et revêtements d'étanchéité pour déterminer les possibilités et conditions d'entreposage.

Toiture en bacs acier :

- Étudier les accessibilités en toiture pour les toitures sheds et bien dimensionner les évacuations des eaux pluviales.
- Réaliser une ventilation en sous-face du bac acier simple peau.
- Assurer une parfaite continuité du pare vapeur et de l'isolation.
- Ventiler efficacement les locaux sous-jacents.

Références :

- Étude AQC : *Complexes d'étanchéité avec isolant : points de vigilance.*
<https://qualiteconstruction.com/publication/complexes-detancheite-avec-isolant-points-de-vigilance/>
- AQC - Fiche pathologie bâtiment : *Condensation en sous-face des couvertures métalliques.*
<https://qualiteconstruction.com/fiche/condensation-en-sous-face-des-couvertures-metalliques/>



Des matériaux sont entreposés temporairement sur la toiture terrasse. Cela constitue un risque de détérioration du revêtement d'étanchéité. ©AQC



La toiture terrasse permet l'implantation d'équipements techniques tels que les groupes de ventilation. Les relevés d'étanchéité sont réalisés avec soin. ©AQC

1.4. Considérer la problématique d'entretien ultérieur des équipements et des façades lors de la conception

CONTEXTE

Le maintien en état d'un ouvrage participe à la sécurité et au confort des occupants et permet d'en conserver sa valeur patrimoniale.

CONSTATS

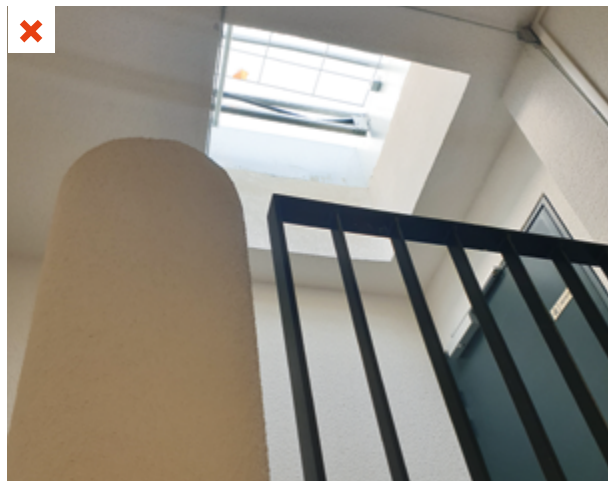
L'accès aux équipements techniques en toiture terrasse (centrale de traitement d'air notamment) se fait majoritairement par les trappes de désenfumage situées dans les cages d'escalier. Ce moyen, règlementairement acceptable n'en demeure pas moins risqué. Toute intervention nécessitant du matériel et de l'outillage s'avère difficile et coûteuse.

Des infiltrations à la jonction ouvrants/façade en phase chantier et des chutes de dalles de parement de façade en exploitation nécessitent le recours de cordistes. La complexité d'intervention engendre des surcoûts importants au cours de la vie du bâtiment.

Des choix architecturaux retenus découlent des prises de risques par les techniciens et des charges d'exploitation plus élevées.

BONNES PRATIQUES

- Opter pour des choix architecturaux et techniques qui limitent les risques liés aux interventions sur les équipements et sur l'ouvrage en phase exploitation.
- Sécuriser les accès en toiture ainsi que les interventions en façade.
- Privilégier la sécurité collective (cheminement...) à la sécurité individuelle (harnais...).
- Faire intervenir le coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (CSPS) dès la conception de l'ouvrage. Prendre en compte ses préconisations énumérées dans le Dossier d'Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage (DIUO).
- Optimiser les coûts de maintenance et d'entretien en raisonnant en coût global.



L'accès au groupe de ventilation en toiture terrasse s'effectue depuis la trappe de désenfumage de la cage d'escalier. L'accès en terrasse présente un risque pour l'exploitant car proche de l'escalier et derrière une porte. ©AQC



L'accès à la toiture terrasse est facilité par la présence de l'escalier. ©AQC

Références :

- Rôle du CSPS : code du travail (article R4532-1 à R4532-76).
- Plaquette AQC : *La démarche coût global, une approche responsable.*
<https://qualiteconstruction.com/publication/la-demarche-cout-global-une-approche-responsable/>

2 PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

2.1. Traiter les ponts thermiques des points singuliers de l'enveloppe

CONTEXTE

La construction neuve de logements collectifs est soumise à la réglementation thermique RT2012.

Une étude thermique est réalisée afin de calculer le niveau de performance énergétique de la construction et déterminer les consommations théoriques des différents usages.

Dans une logique de performance globale du bâti, tous les paramètres ayant une incidence sur le calcul thermique doivent être étudiés.

CONSTATS

La recherche de solutions pour limiter les déperditions linéiques notamment à la liaison plancher-mur-balcon n'est pas réalisée. Il est notifié dans les « Règles Th-bat » que les ponts thermiques entraînent des déperditions supplémentaires pouvant dépasser pour certains bâtiments 40% des déperditions thermiques totales à travers l'enveloppe. Les ponts thermiques sont source d'inconfort lié à la présence de zones froides. L'air ambiant au contact de ces points froids condense, des moisissures apparaissent détériorant la qualité de l'air intérieur. Les ponts thermiques induisent des déperditions supplémentaires et des surconsommations pour l'utilisateur.

Pour optimiser l'enveloppe d'un bâtiment et atteindre des performances énergétiques ambitieuses, une conception transversale doit être mise au point par la maîtrise d'œuvre.

BONNES PRATIQUES

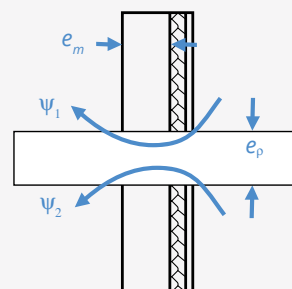
- Intégrer le bureau d'études thermique et le bureau d'études structure à l'équipe de conception afin d'optimiser les caractéristiques de l'enveloppe et limiter les ponts thermiques.
- Rechercher des solutions techniques limitant les déperditions linéiques à la liaison plancher-mur-balcon. Etudier par exemple la conception de balcons autoportants ou la mise en place de rupteurs thermiques.



Non traités, les ponts thermiques à la jonction mur/balcons entraînent des déperditions linéiques importantes. ©AQC

Liaison avec un plancher intermédiaire

Liaison du plancher intermédiaire avec un balcon et un mur donnant sur l'extérieur. Isolation par l'intérieur.



Isolation par l'intérieur
Mur en maçonnerie courante
ITI.2.2.5 - Plancher en béton plein

Extrait d'une étude thermique.

Le schéma illustre la prise en compte des déperditions linéiques d'une liaison balcon, plancher et mur. ©AQC

Référence

- Règles Th-Bât : fascicule ponts thermiques.
<https://www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/textes-de-references.html>

2.2. Respecter les prescriptions techniques relatives au type de ventilation mécanique mis en place

CONTEXTE

Le système de ventilation mécanique simple flux hygroréglable n'est pas considéré comme un produit de technique courante et fait donc l'objet de procédures d'évaluation par le CSTB : les Avis Techniques (ATec). Le matériel mis en œuvre et la pose des équipements doivent respecter les recommandations des Avis Techniques et du Cahier des Prescriptions Techniques (CPT 3615 – systèmes de ventilation hygroréglable). Sont notifiées notamment dans les ATec les références des grilles d'entrées d'air et des bouches d'extraction à installer en fonction des typologies de logements.

CONSTATS

Des anomalies sont observées. Elles concernent le dimensionnement des mortaises (entrées d'air), le positionnement des bouches d'extraction, l'absence de ventilation dans les celliers. Une vigilance particulière doit être également apportée lors du choix des fenêtres de toits qui ne sont pas toutes compatibles avec les entrées d'air hygroréglables de type B.

Le non-respect des prescriptions techniques induit une ventilation inefficace. Le balayage de l'ensemble des pièces n'est pas réalisé et entraîne une mauvaise qualité d'air. Des problèmes d'humidité et de moisissures apparaissent pouvant avoir des répercussions sur la santé des occupants.

Devant l'amélioration de l'étanchéité à l'air des bâtiments, il est essentiel que la ventilation assure son rôle de renouvellement d'air dans chacune des pièces de logement et reste performante dans le temps.

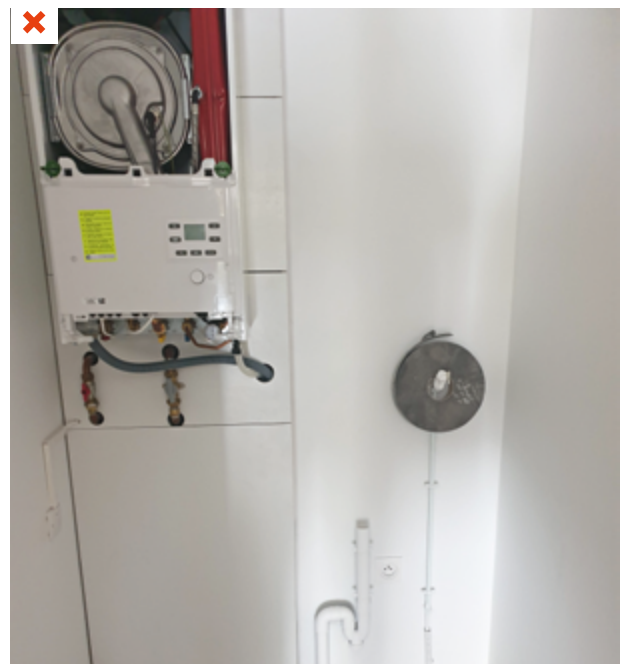
BONNES PRATIQUES

- Faire référence aux ATec et CPT dans les dossiers de consultation des entreprises.
- Équiper les pièces techniques de type cellier, buanderie, d'une extraction d'air au même titre que les autres pièces humides (cuisine, salle de bain, toilettes).
- Respecter les données techniques détaillées dans les Atec.

- Optimiser en conception l'implantation des entrées d'air (menuiseries, coffres de volets roulants, fenêtres de toit, façades...) et des extractions.
- Anticiper en cas de nouvel agencement les répercussions sur l'implantation des équipements (gaines et bouches d'extraction). Informer les lots concernés par les modifications.
- Réaliser avant réception un contrôle par sondage de la qualité de l'installation réalisée : présence des mortaises, type de bouche d'extraction et d'entrée d'air, mesure de pression. Les vérifications sont à réaliser conformément au CPT.

Références

- CPT 3615 *Systèmes de ventilation hygroréglable*.
- Liste verte Avis Techniques et Documents Techniques d'Application.
<http://listeverte-c2p.qualiteconstruction.com/>
- AQC- Fiches attestations d'essais de fonctionnement : *Ventilation mécanique simple flux*.
<https://qualiteconstruction.com/fiche/ventilation-mecanique-controlee-simple-flux/>



Dans ce cellier, une chaudière et un point d'eau pour le lave-linge ont été installés. Aucune extraction n'est présente. L'humidité résiduelle dans cette pièce n'est pas évacuée et engendrera des désordres. ©AQC



Les extractions d'air sont mal positionnées. L'une est placée trop près de la colonne de douche entraînant une mauvaise qualité d'usage. L'autre censée être l'extraction des toilettes situées derrière la cloison se retrouve positionnée dans la salle de bains. Les deux difficultés sont issues d'un manque de coordination des acteurs. ©AQC

2.3. Missionner une maîtrise d'œuvre spécialisée dans les installations énergétiques en réseaux de chaleur

CONTEXTE

Comme sur l'ensemble du territoire national, les réseaux de chaleur connaissent une croissance importante sur le territoire de Bordeaux Métropole. Plusieurs sources de production existent sur la métropole et le raccordement au réseau est imposé pour les nouveaux projets d'aménagement.

Les bureaux d'études et les entreprises de CVC (chauffage, ventilation, climatisation) ont des difficultés à recruter du personnel qualifié en équipements de génie climatique (ingénieurs, techniciens spécialisés, encadrants et ouvriers qualifiés...). Cette situation est préjudiciable pour la qualité des prestations réalisées.

CONSTATS

Des modifications en cours de projets (nombre de logements, changement de destination, de volume...) non prises en compte en étude conduisent à des erreurs de dimensionnement préjudiciables pour le bon fonctionnement de l'installation.

Des absences d'équilibrage des réseaux sont constatées. Les organes de régulation inexistant, en nombre insuffisant ou mal positionnés induisent des difficultés pour réaliser et/ou maintenir l'équilibrage des réseaux.

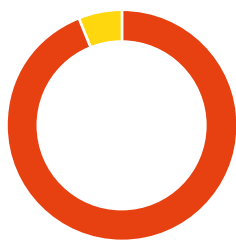
Un calorifugeage mal réalisé entraîne des pertes de calories sur la distribution.

Un embouage prématuré des réseaux nuit au bon fonctionnement de l'installation.

Ces difficultés conduisent à une insatisfaction des occupants qui ne disposent pas du confort attendu et subissent les surcoûts induits par les mauvais rendements. De surcroît, les usagers insatisfaits interviennent sur les organes de réglage détériorant l'équilibrage hydraulique.

La qualité des prestations de l'étude à la réalisation est primordiale pour obtenir une installation fonctionnelle.

TYPE DE VENTILATION RENCONTRÉ DANS L'ÉTUDE EN LOGEMENT COLLECTIF NEUF



94% ventilation simple flux hygro-réglable B
6% ventilation double flux

BONNES PRATIQUES

- Mettre à jour l'étude de dimensionnement lors de modifications du projet (changement du nombre de logements ou de destination des locaux).
- Réaliser l'équilibrage des installations primaires et secondaires sur la base d'une étude thermique et à l'aide d'organes dédiés.
- Rendre les organes de régulation inaccessibles aux usagers.
- Réaliser soigneusement le calorifugeage des réseaux.
- Rechercher l'origine et solutionner le problème en cas d'embouage des réseaux (fuites...). Adapter les caractéristiques de l'eau de remplissage (pH, minéralisation...) à la nature des réseaux. Prévoir des dispositifs de traitements de l'eau du réseau. Poser un dispositif de désembouage sur le réseau.



Le calorifugeage du réseau de chauffage est mal réalisé et insuffisant induisant des déperditions importantes de calories. La gaine technique est située dans une zone non chauffée. ©AQC

Référence

- NF DTU 65.3 Travaux relatifs aux installations de sous-stations d'échange à eau chaude sous pression.

**TYPE DE CHAUFFAGE
RENCONTRÉ DANS L'ÉTUDE
EN LOGEMENT COLLECTIF NEUF**


- 67 % Chauffage individuel
- 33 % Chauffage collectif par réseaux de chaleur



Les organes d'équilibrage du réseau d'eau chaude sont situés dans la penderie de l'entrée. L'occupant peut dérégler l'équilibrage hydraulique réalisé par l'installateur à la réception de l'installation. ©AQC

2.4. Équiper les installations de systèmes opérationnels pour le suivi des consommations d'énergie par usage et sensibiliser les occupants à une meilleure gestion

CONTEXTE

La réglementation thermique actuelle (RT2012) impose que les logements soient équipés d'un système permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie par usage. Les consommations d'énergie issues du chauffage, de la climatisation, de l'eau chaude sanitaire, du réseau de prises électriques et des autres usages doivent pouvoir être suivies et gérées par l'utilisateur.

Les occupants ont ainsi la possibilité de suivre leur consommation soit en relevant les différents comptages existants et notamment l'indicateur de consommation par usages installé dans le logement soit en se connectant à une application leur permettant de connaître la répartition de leur consommation. Dans ce cas, la répartition est calculée en fonction des renseignements fournis à l'origine par le constructeur (surface, étude thermique...) et ensuite par l'occupant (nombre de personnes au foyer, habitude de vie...). Les données météorologiques sont également prises en compte.

CONSTATS

Dans le cas du suivi réel par l'intermédiaire d'un indicateur de consommation par usages, on constate des difficultés dans le raccordement de l'équipement qui n'est pas ou mal réalisé. Les défauts de raccordement ne permettent pas à l'occupant d'assurer un suivi de ses consommations par usage.

De plus, l'utilisateur n'est pas informé de la fonction de ce compteur et n'est pas en mesure d'interpréter correctement les données fournies.

Le taux de connexion aux applications de suivi est inférieur à 30%. Les occupants ne sont pas sensibilisés sur l'importance de gérer et maîtriser les consommations énergétiques.

Si les outils de suivi des consommations sont bien mis en place conformément à la réglementation, leur utilisation n'est pas encore systématique par manque de sensibilisation des utilisateurs aux enjeux énergétiques.

BONNES PRATIQUES

- Contrôler à la réception de l'installation le bon raccordement de l'indicateur de consommation d'énergie par lecture des index.
- Informer l'occupant des moyens disponibles pour réaliser le suivi de ses consommations par usage en insérant une note explicative détaillée dans le guide du résident.
- Sensibiliser l'occupant à l'intérêt de réaliser le suivi de ses consommations énergétiques. Réaliser cette sensibilisation lors de la remise des clés en présentant des cas concrets et en expliquant l'incidence du comportement de l'utilisateur sur les consommations. Compléter le message avec des renvois vers des tutos.

Référence

- Documents d'application-Fiche d'application de la RT 2012 : *Systèmes de mesure ou d'estimation des consommations en logement.*



Dans ce logement, l'indicateur de consommation d'énergie connecté ne fonctionne pas. Le locataire n'a pas accès à ses consommations par usage. ©AQC

3 PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

3.1. Réduire les surchauffes estivales dans les bâtiments

CONTEXTE

Avec le renforcement de la performance de l'enveloppe, isolation et étanchéité à l'air, les problèmes liés au confort d'été, mais également les surchauffes en mi-saison sont exacerbés.

Ce phénomène est accru par le choix des vitrages qui est réalisé en fonction de ses performances de thermique d'hiver. La réglementation thermique prend en effet en compte la capacité des surfaces vitrées à transmettre la chaleur d'origine solaire. Le facteur solaire du vitrage choisi est donc élevé ce qui signifie d'avantage d'apports gratuits.

CONSTATS

L'absence de protection solaire extérieure en façades exposées participe à l'élévation excessive des températures dans les logements en inter-saison ou durant l'été.

La présence d'auvents sous-dimensionnés ne permet pas de limiter l'impact des rayonnements solaires.

Des casquettes sont également installées en façade non exposée. L'esthétisme de la façade prime sur sa fonctionnalité au détriment du confort.

L'occupant se protège en fermant les volets roulants ce qui génère une gêne visuelle.

Des solutions concrètes de conception bioclimatique doivent être apportées pour limiter cet inconfort en période estivale.

BONNES PRATIQUES

- Prévoir des dispositifs de protection solaire tels que :
 - Les auvents, les casquettes, les stores extérieurs, les brises soleil orientables, les pergolas, les loggias, les balcons. Leur présence est à étudier en fonction de l'orientation de la façade.
 - La végétation. Par la présence d'ombre portée mais également par son potentiel d'évapotranspiration, la végétation peut jouer un rôle de régulateur thermique. Privilégier la présence d'arbres à feuilles caduques pour limiter le rayonnement solaire en été tout en garantissant un apport solaire en hiver. Étudier leur positionnement et prendre en considération les contraintes liées au bâti et à leurs occupants (racines, essences allergènes...).



Sur cette façade orientée plein sud, en l'absence de protection les occupants sont contraints de fermer les volets roulants. Les balcons jouent le rôle de masque solaire pour certaines ouvertures des étages inférieurs. Les occupants bénéficient alors de la lumière naturelle. ©AQC



La présence d'une avancée de toit correctement dimensionnée au dernier niveau du bâtiment participe au confort d'été. ©AQC

Référence

- Rapport AQC : Confort d'été et réduction des surchauffes – 12 enseignements à connaître. <https://qualiteconstruction.com/publication/confort-ete-et-reduction-des-surchauffes-12-enseignements-a-connaître/>

3.2. Choisir des produits ou des matériaux à faible impact environnemental

CONTEXTE

Tout produit de construction ou d'équipement du bâtiment a un impact environnemental. Les procédés d'extraction, de fabrication ou d'élimination des matières premières pour produire des matériaux de construction induisent des déchets et des émissions qui peuvent être nocifs pour l'air, l'eau et le sol. De sa fabrication à sa fin de vie, son incidence sur l'environnement et la santé humaine peut être mesurée.

Les données environnementales et sanitaires de référence pour le secteur du bâtiment sont regroupées dans une base nommée INIES. On peut ainsi y retrouver les documents normalisés présentant l'Analyse de Cycle de Vie d'un produit ainsi que des informations sanitaires pour la prise en compte de sa performance environnementale. Les professionnels ont ainsi accès librement aux Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) de produits de construction ainsi qu'aux Profils Environnementaux de Produits (PEP) d'Equipements.

Ces données permettent d'aider les professionnels dans leur choix pour rendre un bâtiment plus durable, avec un impact limité sur l'environnement tout en privilégiant des matériaux sains pour les futurs utilisateurs. La future réglementation environnementale (RE2020) prendra en compte non seulement la performance énergétique du projet mais également son niveau de performance relatif aux émissions carbone, calculé sur le cycle de vie du bâtiment.

CONSTATS

On ne retrouve pas dans les CCTP d'exigence spécifique pour l'utilisation de produits ou matériaux à faible impact environnemental. Cela permettrait pourtant de proposer des bâtiments plus éco-responsables.

Sensibiliser dès aujourd'hui les professionnels aux profils environnementaux des produits de construction facilitera la transition vers la future RE2020.

BONNES PRATIQUES

- Demander dans le dossier de consultation des entreprises (DCE) :
 - Les FDES individuelles ou les PEP pour les lots en disposant (isolation, peinture...)
 - Un étiquetage A+ des produits. Cela est d'autant plus pertinent pour ceux à fort impact, destinés à un usage intérieur, tels que les peintures et revêtements.
- Prendre en compte les exigences environnementales des référentiels existants (certification, démarche, Label, Ecolabel) à l'échelle d'un projet ou d'un produit.

Références

- Plaquette technique AQC : *Bien choisir un produit de construction - Connaître les critères pour bien choisir un produit ou matériau de construction.*
<https://qualiteconstruction.com/publication/bien-choisir-un-produit-de-construction/>
- Guide méthodologique AQC : *Pensez Qualité de l'Air Intérieur en phase chantier.*
<https://qualiteconstruction.com/actu-guide-methodologique-penser-qualite-air-interieur-phase-chantier/>



Une FDES est un document normalisé qui présente les résultats de l'Analyse de Cycle de Vie d'un produit ainsi que des informations sanitaires. Son rôle est de fournir des informations à ceux qui veulent ajouter des critères de choix environnementaux et sanitaires à leurs critères de choix habituels (techniques, économiques et esthétiques).

3.3. Privilégier la lumière naturelle dans les circulations intérieures communes

CONTEXTE

L'accès aux appartements des logements collectifs se fait soit par des circulations intérieures communes soit par des coursives extérieures.

CONSTATS

L'absence de lumière naturelle dans les circulations intérieures communes ou les cages d'escalier impose l'utilisation de l'éclairage artificiel à tout moment de la journée. Cela entraîne une augmentation des consommations énergétiques et des coûts d'entretien. L'absence de lumière naturelle participe aussi au sentiment d'insécurité ressenti par les usagers.

Le concepteur doit favoriser la présence de lumière naturelle dans les circulations horizontales et verticales pour contribuer à améliorer la qualité d'usage et réduire les coûts.

BONNES PRATIQUES

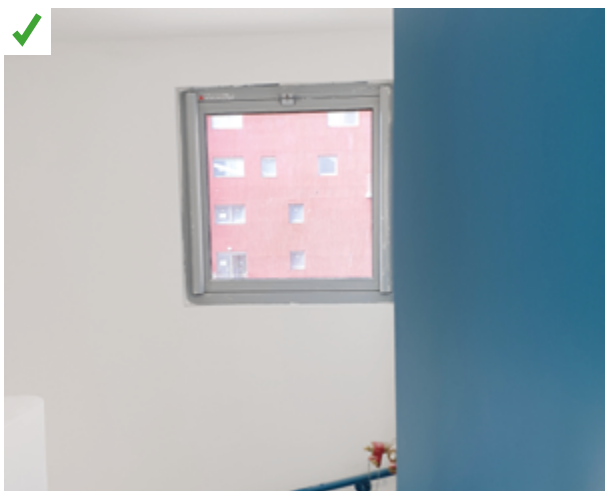
- Créer des surfaces vitrées dans les circulations intérieures communes :
 - Étudier leur orientation pour limiter les surchauffes estivales.
 - Sécuriser les ouvrants tout en permettant leur ouverture aux entreprises de maintenance et d'exploitation.
 - Sectoriser les zones d'éclairage afin de tenir compte de l'apport de lumière naturelle.
 - Associer aux luminaires des capteurs de luminosité.
- Créer des puits de lumière dans les locaux aveugles.

Référence

- Rapport AQC : *Ambiance lumineuse : 12 enseignements à connaître.*
<https://qualiteconstruction.com/publication/ambiance-lumineuse-12-enseignements-a-connaître>



L'absence de lumière naturelle dans les circulations implique pour l'usager le recours systématique à l'éclairage artificiel. ©AQC



L'ouvrant présent dans la cage d'escalier permet d'assurer un éclairage naturel pour plus de confort et de sécurité. ©AQC



La porte d'accès à la toiture terrasse est vitrée et permet de bénéficier de la lumière naturelle dans la circulation commune. ©AQC

4 PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE

4.1. Mettre en place des procédures spécifiques de contrôle de réalisation des balcons

CONTEXTE

Le non-respect des règles de l'art lors de la réalisation des balcons peut avoir des conséquences sur leur solidité et leur durabilité.

CONSTATS

Un mauvais positionnement des armatures lors du coulage du béton au niveau de la jonction du balcon et de la dalle intérieure entraîne à court terme des fissurations ayant un impact direct sur la solidité de l'ouvrage.

Une insuffisance d'enrobage des aciers constitue un risque de corrosion des armatures.

Un étaieement mal réalisé peut affecter la durabilité de l'ouvrage.

La mise en œuvre des balcons est une étape délicate qui nécessite une vigilance accrue des intervenants afin d'éviter les pathologies récurrentes de cet ouvrage.

BONNES PRATIQUES

- Mettre en place des procédures spécifiques en procédant à un autocontrôle sur chaque balcon avec prise de vue juste avant le coulage du béton. Contrôler le dimensionnement et le positionnement des armatures, ainsi que l'enrobage des aciers.
- Vérifier l'étaieement des balcons (notes de calcul, durée, stabilité et résistance des appuis, nombre d'appuis...)
- Attribuer une mission spécifique à un prestataire extérieur pour compléter la surveillance.

Références

- AQC - Fiches Pathologie Bâtiment : *Fissuration et effondrement de balcons*.
<https://qualiteconstruction.com/fiche/fissuration-et-effondrement-de-balcons/>
- AQC - Rapport Balcons : *Points de vigilance*.
<https://qualiteconstruction.com/publication/balcons-points-de-vigilance/>

4.2. Sécuriser les abords des chantiers

CONTEXTE

Les projets de logements collectifs construits sur la métropole se situent essentiellement dans des zones à forte densité urbaine où le trafic routier est important.

CONSTATS

La signalétique aux abords du chantier est insuffisante et source de confusion.

Les nouvelles voies de circulation et/ou de cheminement ne sont pas clairement identifiables et perturbent les utilisateurs (automobilistes, piétons, cyclistes...).

Les véhicules des intervenants du chantier stationnent sur les trottoirs gênant le cheminement des piétons.

La sécurité des usagers est impactée par la présence du chantier.

Ces constats mettent en évidence la nécessité d'améliorer les dispositifs en place pour sécuriser les abords des chantiers.

BONNES PRATIQUES

- Installer une signalétique adaptée : panneaux directionnels pour les piétons, feux clignotants...
- Mettre en place des dispositifs pour sécuriser les usagers : ralentisseurs, passage piétons...
- Proposer et promouvoir des solutions alternatives à la voiture individuelle pour le transport des intervenants du chantier :
 - Recours aux transports en commun (tram, bus) et à la mobilité douce.
 - Aménagement de zones de stationnement dédiées et mise en place de navettes.
 - Création d'une base partagée pour faciliter le co-voiturage.



La zone de chantier empiète sur le trottoir. Aucune signalétique n'a été mise en place pour la sécurité du piéton. ©AQC



Les véhicules des intervenants du chantier stationnent sur le trottoir. Le piéton n'a pas d'autre choix que de marcher ponctuellement sur la route. ©AQC



Une plateforme de services mutualisés interchantiers a été créée. Ce type d'initiative contribue à répondre au problème de sécurité et à réduire l'impact environnemental d'un chantier. Une zone de parkings et des navettes sont notamment proposées pour faciliter les déplacements. ©AQC

4.3. Remettre un « guide du résident » complet et détaillé

CONTEXTE

Lors de l’emménagement dans un logement, un guide à l’attention du résident est fourni.

Celui-ci reprend les différentes modalités administratives relatives au logement et détaille les équipements et les conseils d’entretien s’y rapportant.

CONSTATS

Les données fournies dans le guide remis aux usagers sont trop généralistes et ne donnent pas toutes les informations nécessaires à une bonne compréhension des équipements existants dans le logement.

La gestion du chauffage et le fonctionnement de la ventilation ne sont pas explicités.

Les notions d’entretien et de maintenance sont abordées mais pas suffisamment détaillées.

Ce manque d’information peut, par une mauvaise connaissance des équipements et de leur entretien, engendrer une dégradation des performances du bâti, des risques de surconsommation et finalement générer une insatisfaction de l’utilisateur.

Les attentes des usagers sont à prendre en considération lors de la rédaction du guide.

BONNES PRATIQUES

- Remettre aux occupants, outre les informations administratives, une liste détaillée des différents équipements existants. Réaliser un guide descriptif permettant de comprendre leur rôle et leur fonctionnement en particulier pour les équipements de chauffage, d’eau chaude sanitaire, de ventilation et de gestion.
- Mentionner les actions d’entretien et de maintenance obligatoires à réaliser ainsi que leur fréquence. Expliciter l’intérêt de nettoyer les espaces extérieurs (loggias, balcons...). Indiquer les conseils d’entretien adaptés au type de ventilation installé.
- Proposer des liens vers des tutoriels vidéo explicitant l’utilisation et l’entretien des équipements pour une plus grande assimilation des informations données.



Le capot de l’entrée d’air a été déposé pour être nettoyé. On devine en bleu la tresse hygroréglable sensible à l’humidité. Celle-ci doit être dépoussiérée à l’aide d’un chiffon sec suivant les prescriptions de l’avis technique. Par manque d’information précise dans le guide, l’occupant utilise une éponge humide. ©AQC

CONCLUSION

Le travail d'enquête réalisé en 2019 et 2020 sur le territoire de Bordeaux Métropole a permis la rédaction de ce rapport synthétisant les témoignages et les observations recueillis lors des visites d'opération de construction ou de rénovation.

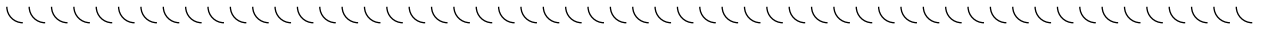
Les constats effectués sur la performance constructive portent à la fois sur des exigences réglementaires non respectées (accessibilité aux bâtiments aux personnes handicapées) mais aussi sur des difficultés liées à des problèmes de dimensionnement, de mise en œuvre ou de choix constructifs (pathologies en toiture, espaces de vie extérieurs, entretien ultérieur des équipements et ouvrages).

Les enseignements liés aux enjeux énergétiques concernent principalement l'amélioration des performances du bâti et de ses équipements. Limiter les déperditions du bâti implique un travail de concertation en associant au plus tôt tous les professionnels concernés. Le choix des équipements et leur mise en œuvre doivent permettre d'assurer des performances optimales en termes de rentabilité et de confort. On note que les projets incluant des équipements de chauffage, de ventilation ou d'eau chaude sanitaire à énergie renouvelable sont largement minoritaires. Une offre plus diversifiée pourrait être proposée. Cela contribuerait à l'amélioration des performances énergétiques des projets.

Concernant l'aspect environnemental, la prise en compte du confort thermique d'été doit amener à concevoir des bâtiments plus résilients. Avec la nouvelle réglementation environnementale (RE2020), l'empreinte carbone des projets va à l'avenir être prépondérant. Le choix de matériaux et de produits de construction moins impactant est incontournable. Cela passe aussi par la conception de bâtiments moins énergivores et privilégier la lumière naturelle dans les circulations communes est un des moyens d'actions.

La dernière partie traitant des aspects organisationnels, détaille les bonnes pratiques relatives aux procédures spécifiques de contrôle de réalisation des balcons. La sécurité des abords des chantiers est également mise en avant car elle fait partie des éléments à considérer et à améliorer pour assurer la sécurité de tous. Enfin, quelques bonnes pratiques sont listées concernant les guides remis aux résidents qui nécessitent quelques ajustements et compléments d'information.

Tenant compte des enjeux énergétiques de la rénovation des bâtiments et des enjeux environnementaux liés aux procédés constructifs, de nouvelles pistes d'observations seront proposées en 2021 pour enrichir ces retours d'expériences des bâtiments construits ou rénovés sur le territoire de Bordeaux Métropole.



GLOSSAIRE

ACV : Analyse du Cycle de Vie

ATec : Avis Technique

CCH : Code de la Construction et de l'Habitation

CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières

CPT : Cahier des Prescriptions Techniques

CSPS : Coordonnateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé

CSTB : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

CVC : Chauffage, Ventilation, Climatisation

DCE : Dossier de Consultation aux Entreprises

DIUO : Dossier d'Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage

DTA : Document Technique d'Application

DTU : Document Technique Unifié

FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

INIES : Base de données environnementales et sanitaires de référence pour le bâtiment

PEP : Profil Environnemental Produit

PGC : Plan Général de Coordination

RE2020 : Règlementation Environnementale 2020

RT2012 : Règlementation Thermique 2012

Règles TH-bat : Règles Thermique du bâtiment

VMC : Ventilation Mécanique Contrôlée

LES MISSIONS DE L'AQC

OBSERVER L'ÉVOLUTION DES DÉSORDRES ET DES PATHOLOGIES

La priorité est donnée au recueil et à l'analyse d'informations sur les désordres. Une méthode spécifique de recueil et de traitement des données est mise en place : le SYstème de COLlecte des DÉsordres (Sycodés).

Les données produites font apparaître les techniques et les ouvrages les plus sinistrants ainsi que les causes de ces sinistres. Elles permettent également de mesurer les progrès des professions.

En complément, l'AQC conduit une enquête d'envergure nationale sur les risques dans les bâtiments performants sur les plans énergétique et environnemental.

IDENTIFIER LES SIGNES DE QUALITÉ

L'Observatoire des signes de qualité a été conçu et enrichi par l'AQC, à partir de l'analyse des référentiels techniques et des conditions d'utilisation des diverses marques. Il a abouti à la conception d'un moteur de recherche des signes de qualité au service des professionnels et des maîtres d'ouvrage. Il est disponible sur le site internet de l'AQC.

CHOISIR LES PRODUITS

La Commission Prévention Produits mis en œuvre (C2P) agit au sein de l'AQC avec trois objectifs clés :

- tenir compte des enseignements de la pathologie pour améliorer les produits et les textes qui régissent leur mise en œuvre ;
- éviter que de nouveaux produits ou textes ne soient à l'origine d'une sinistralité importante et répétée ;
- attirer l'attention des professionnels lors de leur choix technique sur les produits et/ou procédés, susceptibles de poser des problèmes.

Le champ traité par la C2P est vaste puisqu'il couvre le domaine traditionnel : normes et documents techniques unifiés (NF DTU), Règles professionnelles, et le domaine non traditionnel : Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA)...

CONSTRUIRE AVEC LA QUALITÉ EN LIGNE DE MIRE

L'AQC développe des actions de prévention (publications techniques, fiches pathologie bâtiment, articles dans la revue...) et accompagne les professionnels dans l'adoption de bonnes pratiques (démarches qualité, documents de sensibilisation).

La Commission Prévention Construction (CPC) s'est fixée comme objectif à sa création de :

- développer des actions sur les pathologies les plus coûteuses ou les plus nombreuses ;
- mobiliser les professionnels ;
- travailler sur les causes profondes de la non-qualité ;
- s'ouvrir aux règles et nouveaux systèmes constructifs susceptibles de générer des risques.

PRÉVENIR DÉSORDRES ET PATHOLOGIES

La revue Qualité Construction, le site internet de l'AQC, le Rendez-vous Qualité Construction, les journées destinées aux formateurs et la présence active sur des salons comme BePOSITIVE ou BATI'FRAIS sont l'illustration dynamique de la volonté permanente de communication de l'AQC avec son environnement.

Retrouvez l'ensemble des publications du Dispositif REX Bâtiments performants sur :

www.dispositif-rexpb.com

 [DispositifREXP](#)

2020 - Conception graphique : C. Félix- ISBN : 978-2-35443-672-8 - Photo de couverture : ©AQC

avec le soutien de



11 bis, avenue Victor Hugo, 75116 Paris | T 01 44 51 03 51 | <https://qualiteconstruction.com>