

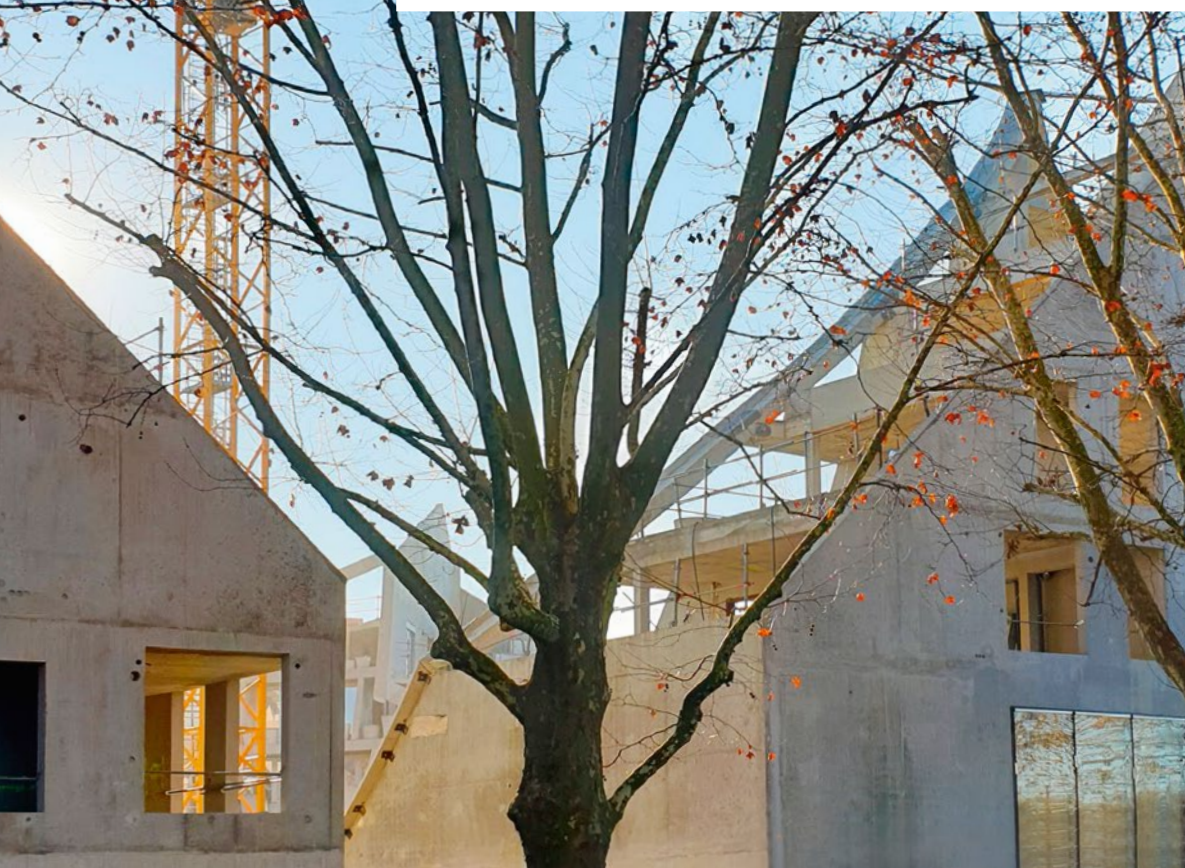


Prévenir les désordres,  
améliorer la qualité  
de la construction

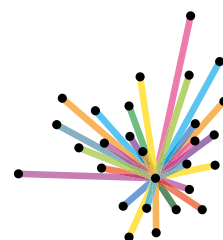
PÔLE  
OBSERVATION

Dispositif REX  
Bâtiments  
performants

# BIEN CONSTRUIRE À BORDEAUX MÉTROPOLE RETOURS D'EXPÉRIENCES VERSION 2021



*En partenariat avec*



**BORDEAUX  
MÉTROPOLE**



# SOMMAIRE

Avertissement .....	2
Préambule .....	3
<b>PRÉSENTATION DE L'AQC .....</b>	<b>4</b>
L'AQC ET LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS.....	5
Présentation générale.....	5
Fonctionnement du dispositif .....	5
Quelques chiffres.....	6
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>8</b>
<b>1. PERFORMANCE CONSTRUCTIVE.....</b>	<b>9</b>
1.1. Faciliter l'évacuation des eaux pluviales des balcons, des coursives et des terrasses .....	9
1.2. Garantir l'isolation acoustique aux bruits d'impact des sols carrelés.....	10
1.3. Désolidariser les équipements sanitaires .....	11
<b>2. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE .....</b>	<b>12</b>
2.1. Bien implanter la trappe d'accès en pied de conduit collectif pour les chaudières individuelles étanches (3CEp).....	12
2.2. Assurer la continuité de l'étanchéité à l'air.....	13
<b>3. PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE.....</b>	<b>14</b>
3.1. Éviter les coloris sombres sur les parois exposées à l'ensoleillement.....	14
3.2. Planifier la mise en œuvre et l'entretien de la végétation.....	15
3.3. Limiter le taux d'humidité des locaux en phase chantier.....	16
3.4. Prendre en considération les nuisances acoustiques des bruits aériens des équipements techniques.....	17
<b>4. PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE .....</b>	<b>18</b>
4.1. Améliorer la gestion des déchets .....	18
4.2. Étudier les zones de contrôle d'accès aux bâtiments .....	19
4.3. Créer les parkings pour vélos dans des zones visibles et facilement accessibles .....	20
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>21</b>
<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>22</b>

**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 depuis 2019 pour des bâtiments construits ou en construction à Bordeaux Métropole.

Il a été réalisé grâce au soutien de Bordeaux Métropole.

Ce travail a été initié dans le cadre de la charte « 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, il vise à contribuer au renforcement de la qualité constructive. Il est à destination de l'ensemble de la filière : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, entreprises...

L'Agence Qualité Construction enquête depuis trois 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 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 d'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**

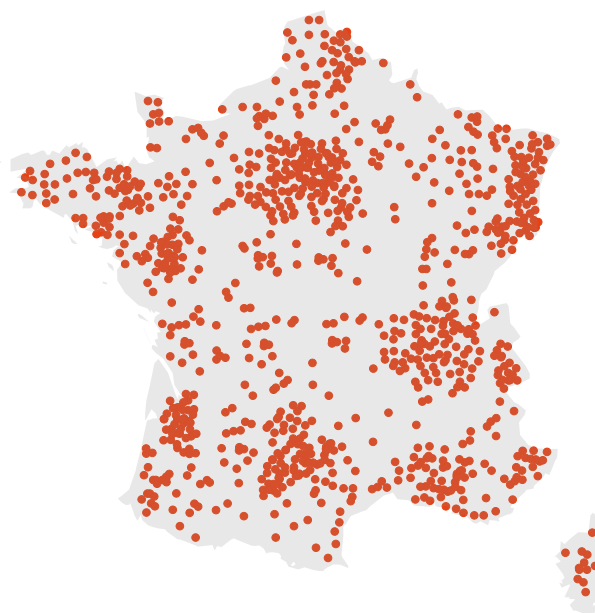
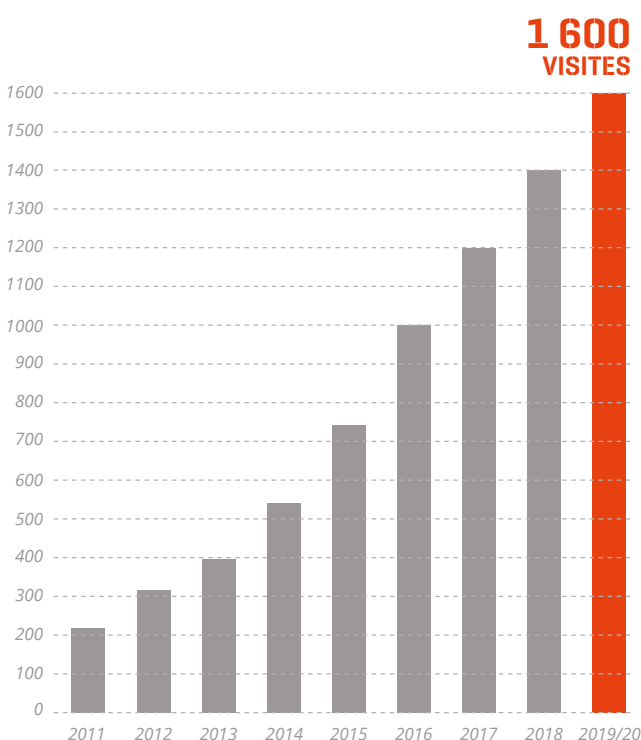
**15 BÂTIMENTS**  
**INTÉGRANT LA DÉMARCHE E+/-C-**

**1 600 BÂTIMENTS**

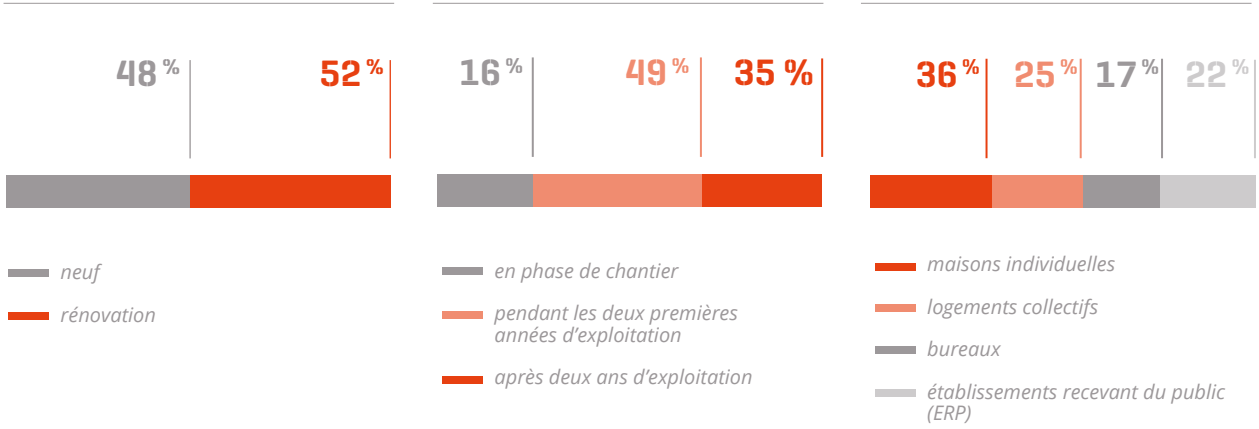
**VISITÉS** depuis 2010

**200 EN 2020**

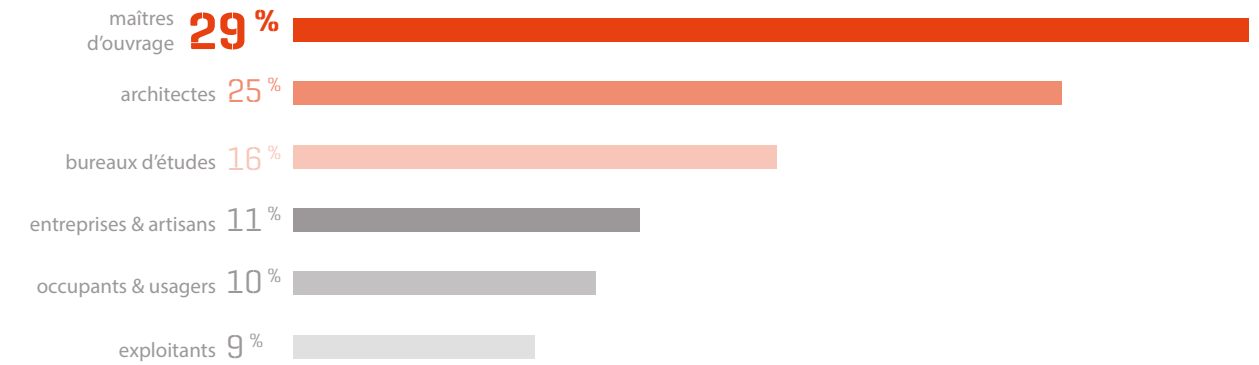
## OPÉRATIONS VISITÉES



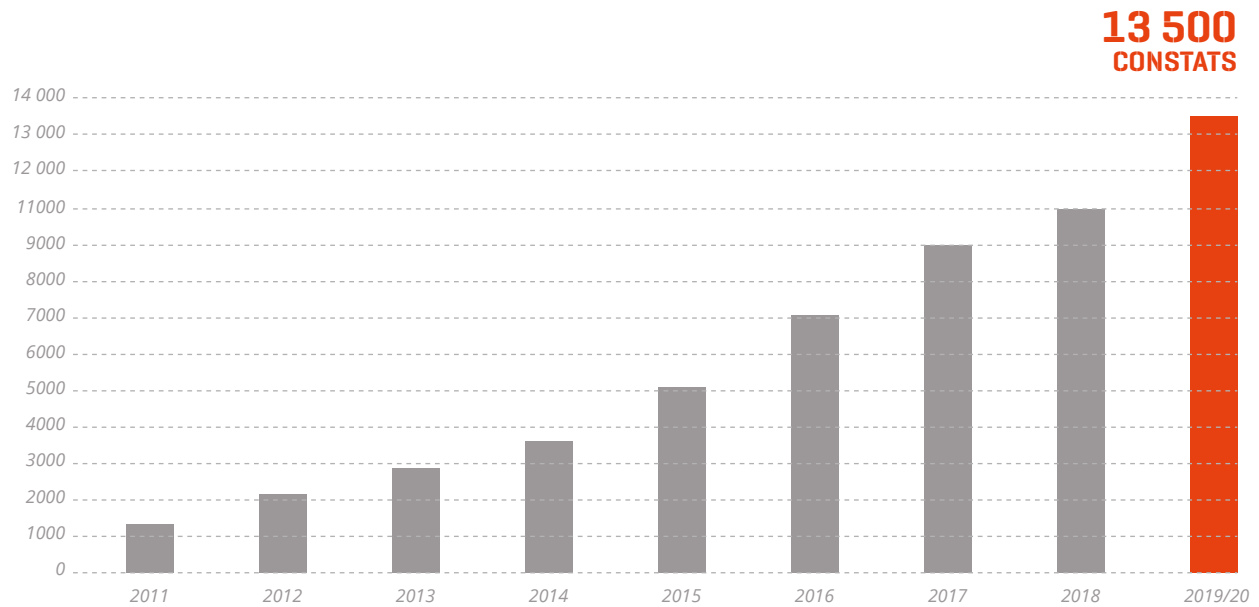




LES ACTEURS RENCONTRÉS



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 consiste à écouter les acteurs pour mieux appréhender les difficultés, relever les écueils éventuels et 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.

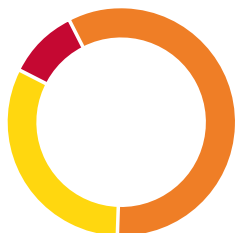
L'objectif de ce rapport est de promouvoir la qualité du bâti à travers les enjeux constructifs, énergétiques, environnementaux et organisationnels. Les thématiques retenues sont ainsi classées en fonction de ces enjeux. Leur choix s'est fait en fonction de la récurrence des constats observés sur l'échantillon,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

Les constats et bonnes pratiques 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.

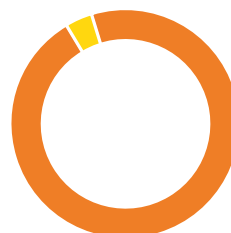
Cette étude porte sur 50 visites d'opérations de construction ou de rénovation en cours de chantier ou livrées sur le territoire de Bordeaux Métropole.

85 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 :



— 58 % logements collectifs à maîtrise d'ouvrage privée  
 — 32 % logements collectifs à maîtrise d'ouvrage publique  
 — 10 % bâtiments tertiaires à maîtrise d'ouvrage publique



— 96 % travaux de construction  
 — 4 % travaux de rénovation et agrandissement

# 1 PERFORMANCE CONSTRUCTIVE

## 1.1. Faciliter l'évacuation des eaux pluviales des balcons, des coursives et des terrasses

### CONTEXTE

Les phénomènes pluvieux qui s'intensifient nous incitent à être attentifs à la gestion des eaux de pluie des bâtiments. Leur évacuation doit être rendue possible sans nuisance pour le bâti et l'environnement proche.

### CONSTATS

Les pissettes des balcons et coursives sont positionnées à proximité des façades et sont superposées. Cela provoque des salissures et des nuisances acoustiques.

Les évacuations des terrasses et des balcons-terrasses sont mal dimensionnées. La pente et le diamètre des trop-pleins sont insuffisants.

Les grilles de caniveau installées au pied des portes-fenêtres sur les balcons, terrasses ou loggias sont difficiles, voire impossibles à soulever pour permettre l'entretien.

Un mauvais dimensionnement des trop-pleins et un manque d'entretien des cunettes d'évacuation entraînent des infiltrations d'eau dans les logements ou à travers d'éventuelles fissures. Diverses pathologies en découlent : moisissures et dégradation du bâti (défaut structurel). La stagnation d'eau participe à la prolifération des insectes (moustiques...).

### BONNES PRATIQUES

- Étudier le positionnement des pissettes.
- Respecter les diamètres préconisés dans les DTU pour le dimensionnement des trop-pleins des terrasses et balcons-terrasses ainsi que de leur pente.
- S'assurer que les caillebotis puissent être facilement déposés. Prévoir un large dimensionnement et une pente suffisante des caniveaux.
- Privilégier des ouvrages avec pente caractérisée.

### Référence

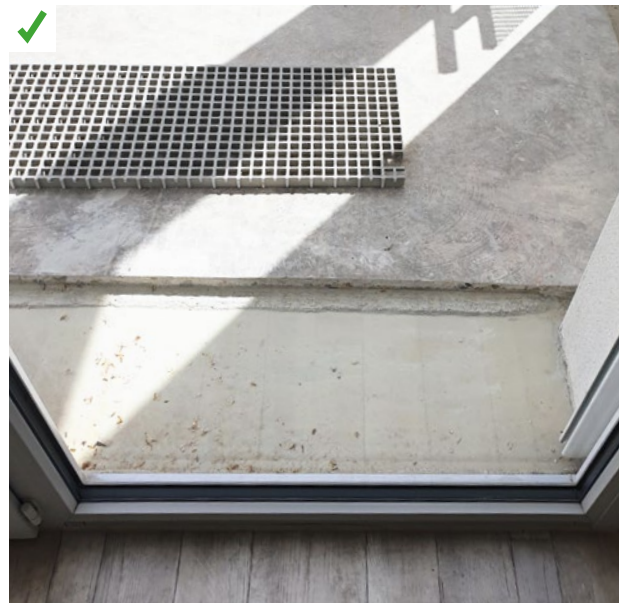
- DTU 20.12 Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.



1 Les pissettes superposées des coursives salissent l'enduit de façade et provoquent des nuisances acoustiques dans les logements. ©AQC



2 Un mauvais dimensionnement des trop-pleins de la terrasse entraîne une difficulté d'évacuation et un risque d'infiltration dans les logements. ©AQC



Le caillebotis peut s'enlever facilement pour permettre l'entretien. La pente assure l'évacuation de l'eau vers la cunette extérieure. ©AQC

## 1.2. Garantir l'isolation acoustique aux bruits d'impacts des sols carrelés

### CONTEXTE

La réglementation acoustique a pour objectif de protéger les occupants des logements des différentes sources de bruit. La mise en application de cette réglementation permet d'assurer le confort acoustique à l'intérieur des logements et spécifiquement de maîtriser les bruits d'impacts.

### CONSTATS

En présence de sols flottants carrelés, la sous-couche isolante ne remonte pas de façon continue sur tout le pourtour de la pièce. La désolidarisation périphérique du revêtement de sol dur avec les cloisons et les pieds d'hubriserie n'est pas assurée. Cette mauvaise mise en œuvre de la sous-couche acoustique entraîne des transmissions des bruits d'impact vers les logements contigus et provoque l'inconfort des occupants.

### BONNES PRATIQUES

- Assurer la propreté du support avant la mise en œuvre de la sous-couche isolante.
- Remonter la sous-couche ou la bande de rive de façon continue sur le pourtour de la pièce, y compris au droit des seuils et en pied d'hubriseries.
- Désolidariser le revêtement de sol des plinthes.
- Privilégier la pose de bande de rive.

### Référence

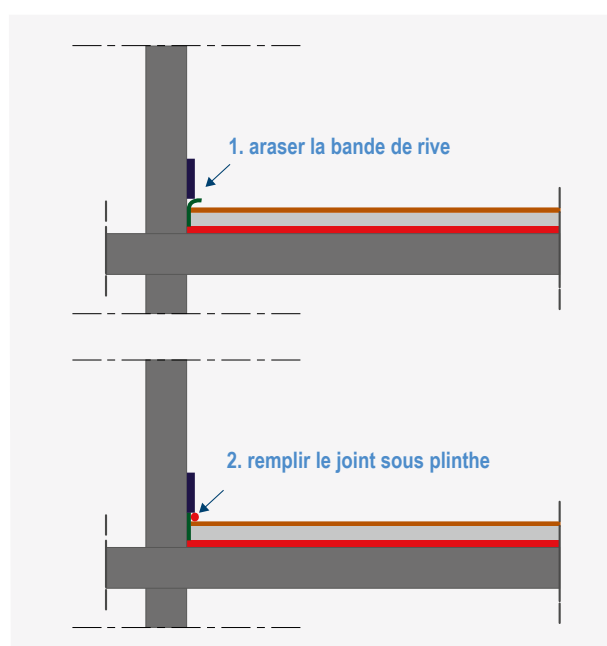
- NF DTU 52.10 P1-1 - Travaux de bâtiment - Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé, juin 2013.



La remontée de la bande de rive est absente. L'isolation acoustique n'est pas assurée au niveau de l'extrémité de la cloison. ©AQC



Une bande de rive assure l'isolation acoustique sur tout le pourtour de la cloison. ©AQC



Le schéma illustre un exemple de mise en œuvre de la bande de rive. ©AQC

### 1.3. Désolidariser les équipements sanitaires

#### CONTEXTE

Devant le renforcement de l'isolation des bâtiments aux bruits extérieurs, les impacts acoustiques des bruits des équipements sanitaires deviennent prépondérants entre logements.

La réglementation impose le respect d'un niveau sonore à ne pas dépasser en fonction des locaux et de l'équipement.

#### CONSTATS

Les pieds de baignoire sont fixés au sol par l'intermédiaire de plots en mortier. La désolidarisation acoustique de la baignoire n'est ainsi pas assurée. Cela favorise la transmission des bruits solidiens de cet équipement sanitaire vers les autres logements.

#### BONNES PRATIQUES

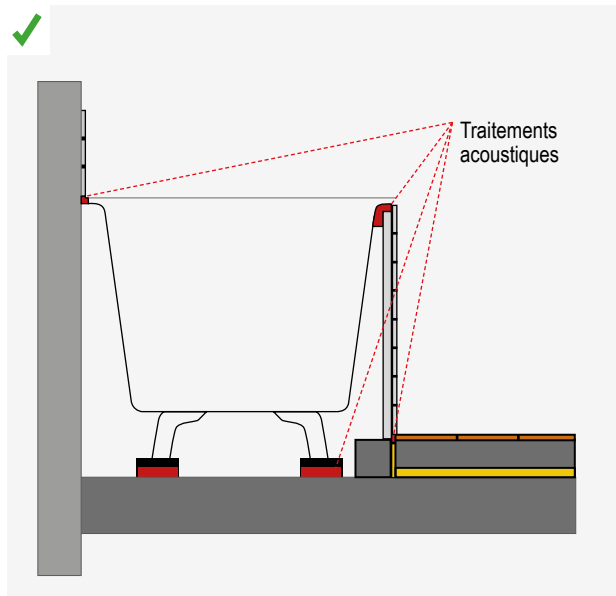
- Mettre en œuvre un système acoustique permettant de supprimer la transmission des bruits : pieds, plots, colliers et joints.
- Respecter les prescriptions des CCTP.

#### Références

- Arrêté du 27 novembre 2012 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs.
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.



Les pieds de baignoire métalliques fixés au sol par un plot de mortier ne sont pas désolidarisés de la dalle. ©AQC



La mise en œuvre de joints souples et de plots acoustiques assure la désolidarisation complète de la baignoire. ©AQC

## 2 PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

### 2.1. Bien implanter la trappe d'accès en pied de conduit collectif pour les chaudières individuelles étanches (3CEp)

#### CONTEXTE

Dans les locaux d'habitation collectifs, le conduit 3CEp est situé dans une gaine technique. C'est un conduit collectif permettant le raccordement de chaudières individuelles à condensation à circuit de combustion étanche. Sa mise en œuvre doit répondre aux règles de l'art en vigueur afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation, la sécurité des personnes et de permettre l'entretien de l'installation.

#### CONSTATS

La trappe d'accès au pied du conduit collectif 3CEp est mal positionnée. En partie basse de la gaine technique, elle ne permet pas d'accéder au siphon ni de le visualiser. L'état du siphon et du dispositif antirefoulement ne peut pas être contrôlé. Le siphon ne peut pas être nettoyé. L'entretien ne sera pas assuré conformément aux règles en vigueur.



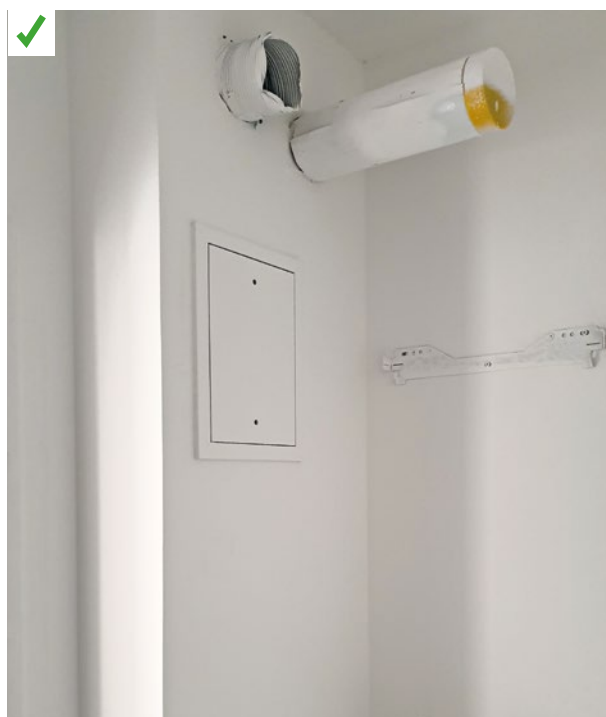
La trappe d'accès trop basse ne permet pas de réaliser l'entretien du siphon ©AQC

#### BONNES PRATIQUES

- Positionner la trappe d'accès à proximité du siphon. Cela doit permettre les opérations de maintenance (accès au siphon) et la lecture de la plaque signalétique du système.
- Détailler, dans le CCTP, les éléments techniques concernant le positionnement, la dimension (*a minima* 40x40) et le degré coupe-feu de la trappe d'accès.
- Favoriser, dès la conception, un accès depuis les parties communes.

#### Références

- DTU 61.1 P4 Travaux de bâtiment – *Installations de gaz dans les locaux d'habitation*. P4 : Cahier des clauses techniques – *Dispositions particulières à l'évacuation des produits de combustion*.
- CPT 3766 – *Systèmes de Conduits Collectifs pour Chaudières Étanches en pression (3CEp)*.



La trappe d'accès est bien positionnée et permet d'accéder au siphon. AQC. ©AQC

## 2.2. Assurer la continuité de l'étanchéité à l'air

### CONTEXTE

Suivant le mode constructif, l'étanchéité à l'air est assurée par une membrane placée entre l'isolant et le parement intérieur. On retrouve notamment cette membrane au niveau du plafond et des murs extérieurs.

### CONSTATS

La mise en œuvre de la membrane d'étanchéité à l'air manque de rigueur au niveau des jonctions murs/plafonds, murs/menuiseries et aux points singuliers. Les produits employés (adhésifs et membrane) ne sont pas toujours compatibles.

Le non-respect des règles de pose de la membrane peut générer des difficultés pour atteindre le niveau d'étanchéité requis par l'étude thermique. Cela entraîne des déperditions supplémentaires, des consommations d'énergie plus élevées, voire une non-conformité réglementaire.

### BONNES PRATIQUES

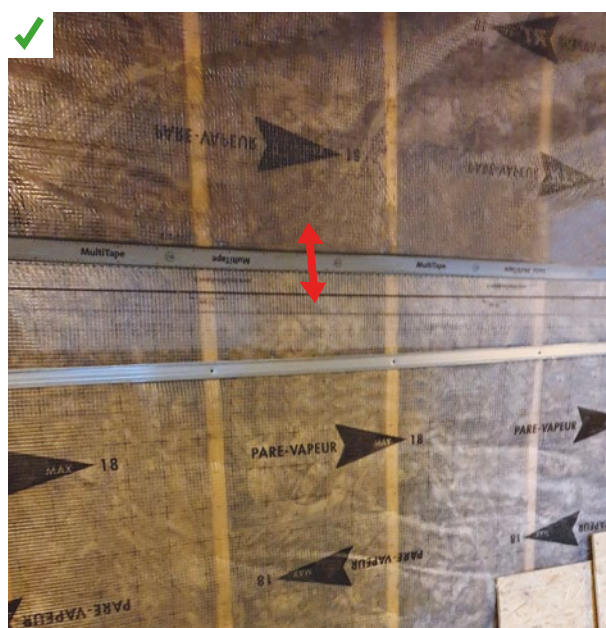
- Procéder, lorsque le mode constructif l'impose, à une mise en œuvre rigoureuse de la membrane au niveau des jonctions et des points singuliers.
- Utiliser les produits adéquats : ruban adhésif, mastic et accessoires adaptés à la membrane. Se référer aux notices techniques des produits.

### Références

- NF DTU 45.11 – *Isolation des combles par panneaux ou rouleaux en laines minérales manufacturées*, juillet 2020.
- NF DTU 31.2 – *Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois*, mai 2019.
- DTA des produits concernés.



La jonction mur/menuiserie n'est pas assurée entraînant un défaut d'étanchéité à l'air. ©AQC



La largeur de superposition des lés est respectée et la bande adhésive permet de les joindre parfaitement. ©AQC

## 3 PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

### 3.1. Éviter les coloris sombres sur les parois exposées à l'ensoleillement

#### CONTEXTE

Les périodes de forte chaleur augmentent en durée et en fréquence. L'ensemble des acteurs de la construction doit veiller à limiter l'impact de ce phénomène sur le bien-être des occupants des logements en proposant des matériaux et produits adaptés.

#### CONSTATS

Des matériaux de coloris sombres sont utilisés en façades exposées à l'ensoleillement : les enduits, les bardages, les occultations et les carrelages. Les coloris sombres absorbent les ondes lumineuses et emmagasinent la chaleur qui est ensuite restituée par conduction, convection et rayonnement à l'environnement immédiat. Un tel choix contribue à dégrader le confort des occupants en période de fortes chaleurs. Les produits concernés peuvent également subir un vieillissement prématuré. Un enduit ayant un coefficient d'absorption élevé augmente le risque de faïençages et de microfissures.

#### BONNES PRATIQUES

- Privilégier des enduits et matériaux de teintes claires avec des coefficients d'absorption inférieurs à 0.7 pour les parois exposées.
- Choisir des protections solaires de couleur adaptée selon l'orientation.
- Sensibiliser les futurs acquéreurs aux incidences d'un revêtement foncé (carrelage) sur un sol exposé au soleil.

#### Référence

- Consulter les différents DTU dans les *Critères Généraux de Choix des Matériaux*.



Le volet roulant installé en façade sud-ouest capte les rayonnements solaires et favorise la montée en température dans les logements. ©AQC



Un enduit extérieur et un carrelage de terrasse de couleur claire (coefficient d'absorption de 0.2) participent au confort d'été en réfléchissant le rayonnement solaire. ©AQC



## 3.2. Planifier la mise en œuvre et l'entretien de la végétation des ouvrages et des espaces verts

### CONTEXTE

La volonté de limiter l'effet d'îlot de chaleur en zone urbaine et de contribuer à la biodiversité à l'échelle d'un bâtiment est aujourd'hui une réalité. Ainsi, la végétalisation des toitures-terrasses et des façades des bâtiments se rencontrent plus fréquemment dans les nouveaux projets. Un travail paysager des espaces verts est également réalisé.

### CONSTATS

On constate le dépérissement des végétaux implantés en toiture-terrasse, en façade ou au sol. Cette difficulté apparaît dans les semaines qui suivent leur mise en place ou dans les premières années d'exploitation. Le remplacement de la végétation doit alors être envisagé et génère des surcoûts et de l'insatisfaction pour le maître d'ouvrage et/ou l'utilisateur.

### BONNES PRATIQUES

- Planifier la bonne temporalité pour la mise en œuvre des végétaux afin d'assurer leur reprise.
- Prévoir, dans le marché de travaux, l'entretien des espèces végétalisées après la réception partielle effectuée dès l'achèvement des travaux de végétalisation. L'entreprise titulaire du marché doit assurer l'entretien pendant cette période de parachèvement jusqu'à la réception finale de l'ouvrage.
- Prévoir un contrat d'entretien dès la réception de l'ouvrage en différenciant la période de confortement à celle d'entretien courant. Pour les toitures terrasses à végétation extensive, la durée de la période de confortement et la fréquence minimale d'intervention diffèrent suivant le mode d'installation de la couche végétale. Se référer aux règles professionnelles en vigueur.

### Référence

- Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des toitures-terrasses végétalisées.



Après 2 années d'existence, la végétation présente sur cette façade s'est asséchée. Les occupants se plaignent de la nuisance visuelle. ©AQC



La toiture terrasse végétalisée est entretenue par l'entreprise adjudicataire jusqu'à la livraison finale de l'opération. ©AQC

### 3.3. Limiter le taux d'humidité des locaux en phase chantier

#### CONTEXTE

Avec le renforcement de l'isolation et l'amélioration de l'étanchéité à l'air des bâtiments, le taux d'humidité dans les bâtiments en construction, clos et couverts, peut être élevé.

#### CONSTATS

Des moisissures dans des locaux mal ventilés en cours de chantier apparaissent. Ce phénomène est relevé principalement dans les appartements-témoins. Aménagés bien en amont de la mise en service de la ventilation et du chauffage, ils ne bénéficient pas d'une aération naturelle liée à l'activité du chantier.

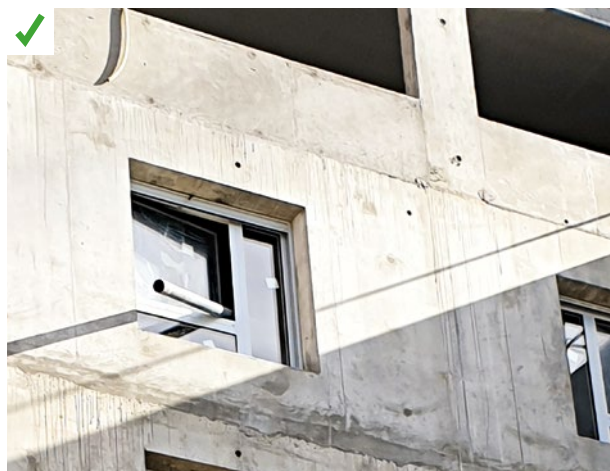
L'apparition de moisissures nécessite l'intervention d'une entreprise pour assainir le logement. Les moisissures dégradent la qualité de l'air dans les logements concernés et contribuent à l'augmentation des risques pour la santé des intervenants.

#### BONNES PRATIQUES

- Prévoir un planning d'exécution intégrant des délais de séchage adaptés à chaque élément d'ouvrage en fonction de la saison de mise en œuvre. L'objectif est d'atteindre les taux d'humidité résiduelle visés dans les règles de l'art.
- Maîtriser les apports d'eau et d'humidité par :
  - La suppression des entrées d'eau ponctuelles (dévoiement des eaux pluviales non raccordées...)
  - La protection des matériaux vis-à-vis des intempéries.
- Assurer l'aération des locaux ou mettre en œuvre une ventilation spécifique le temps du chantier.
- Sensibiliser les intervenants du chantier.
- Effectuer une surveillance par la mesure lors de la phase chantier. Relever le taux d'humidité relative et la température des zones concernées.



Des moisissures se développent en pied de cloison dans cette salle de bains d'un logement témoin dépourvue d'ouverture et de ventilation (phase chantier). ©AQC



En phase chantier, les eaux pluviales sont dévoyées dans l'attente du raccordement. ©AQC

#### Référence

- Livrables du projet ICHAQAI :
    - Guide méthodologique et plaquette de sensibilisation *Penser qualité de l'air intérieur en phase chantier*
    - Site internet ICHAQAI
- Outil d'aide à la décision pour penser QAI dès la phase chantier*

### 3.4. Prendre en compte les nuisances acoustiques des bruits aériens des équipements techniques

#### CONTEXTE

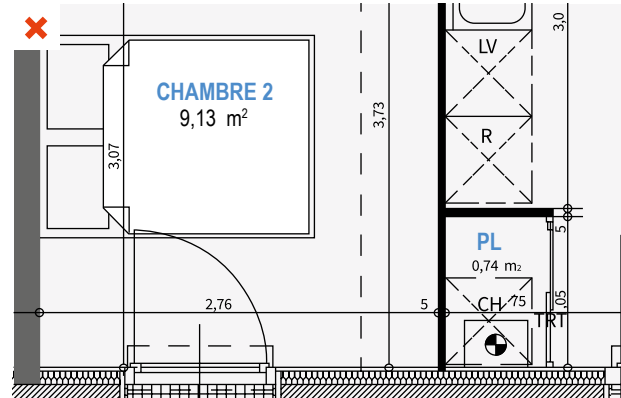
Les équipements techniques tels que les groupes de ventilation, les ascenseurs, les chaudières génèrent des bruits aériens et d'impacts. Suivant leur localisation, les bruits peuvent se transmettre à l'intérieur même des locaux, de l'extérieur des bâtiments vers l'intérieur et/ou vers le voisinage.

#### CONSTATS

Le groupe d'extraction de la ventilation est situé dans les combles au-dessus des pièces de vie. Cela peut générer des nuisances sonores pour l'appartement situé à proximité. La chaudière est installée dans un placard dont la cloison est contiguë à une chambre. Son fonctionnement peut constituer une gêne pour l'occupant. Des équipements techniques sont positionnés en toiture-terrasse sans écran acoustique au pourtour. Cela entraîne une nuisance acoustique (et visuelle) pour le voisinage.

#### BONNES PRATIQUES

- Prendre en compte le contexte dès la conception des réseaux aérauliques.
- Positionner les groupes de ventilation situés dans les combles au-dessus des circulations communes ou des locaux techniques. Éviter de les placer au-dessus des pièces de vie.
- Positionner les chaudières individuelles dans une zone (placard, cellier) contiguë aux circulations et/ou aux pièces techniques (salle de bains, cuisine). Éviter la proximité avec une chambre.
- Étudier la puissance sonore des équipements, leur localisation et les écrans acoustiques à envisager.



*La proximité de la chaudière avec la chambre, séparée par une cloison en panneaux monobloc de plaques de plâtre à structure alvéolaire, peut générer des nuisances acoustiques pour les occupants. ©AQC*



*Le local technique sur la toiture-terrasse permet de supprimer les nuisances sonores et l'impact visuel du groupe de CTA pour le voisinage immédiat. ©AQC*

## 4 PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE

### 4.1. Améliorer la gestion des déchets

#### CONTEXTE

Pour tout projet de construction, la gestion des déchets est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Chaque entrepreneur se charge de l'évacuation de ses déchets de construction jusqu'au lieu de stockage prévu sur le chantier et procède à leur tri en fonction des contenants disponibles. L'enjeu est de pouvoir valoriser les déchets afin de réduire leur impact environnemental.

#### CONSTATS

Le suivi précis des différents déchets générés sur chantier n'est pas réalisé systématiquement. Ceci ne permet pas à la filière d'améliorer ses connaissances dans la répartition des déchets et ainsi d'assurer une meilleure valorisation. Les déchets ne sont pas triés à la source, même lorsque le site le permet. Cela génère des coûts supplémentaires d'élimination.

#### BONNES PRATIQUES

- En phase de consultation, demander pour chaque lot :
  - La nomination d'un référent environnemental responsable de la bonne gestion des déchets.
  - Une évaluation des déchets engendrés par le chantier en renseignant le tonnage et le type de déchets suivant la codification.
- Réaliser, suivant la taille du chantier, un pilotage spécifique pour :
  - Informer le personnel de chantier.
  - Identifier les zones d'emplacement des bennes avec la mise en place, si nécessaire, de regroupements intermédiaires pour faciliter la manutention.
  - Optimiser les rotations des bennes.
  - Suivre la traçabilité des tonnages de déchets par type (Bordereau de Suivi des Déchets).
  - Permettre la valorisation des déchets.
- Utiliser les référentiels réglementaires récents pour répondre aux enjeux environnementaux.



Les déchets non dangereux et non inertes sont entreposés dans une seule benne. Les déchets ne sont pas triés sur chantier. ©AQC



Les déchets sont triés sur chantier, la benne « bois » est clairement identifiée. ©AQC

#### Référence

- Décret n° 2020-1817 du 29/12/2020 portant sur les informations relatives à l'enlèvement et la gestion des déchets générés par des travaux de construction, de rénovation, de démolition de bâtiments et de jardinage et des bordereaux de dépôt de déchets.

## 4.2. Étudier les zones de contrôle d'accès aux bâtiments

### CONTEXTE

Le contrôle d'accès permet de sécuriser les zones du bâtiment en fonction des droits alloués aux habitants ou aux intervenants extérieurs. On trouve notamment un contrôle au niveau des accès aux parkings, aux bâtiments et aux locaux techniques.

### CONSTATS

Les lecteurs de badge sont mal positionnés ou mal configurés. Ces difficultés, liées à une mauvaise analyse initiale des cheminements potentiels, entraînent des incohérences dans la gestion des personnes autorisées et des difficultés d'évacuation en cas d'incendie.

La redéfinition des zonages et les modifications des points de contrôle d'accès occasionnent des dépenses supplémentaires. Les utilisateurs subissent temporairement une situation en mode dégradé.

### BONNES PRATIQUES

- Détailler, dès la programmation du projet, les zonages et les contrôles d'accès associés.
- Analyser précisément, en phase conception, les zonages souhaités et positionner les points de contrôle d'accès en conséquence.

✘



*Le bouton d'ouverture de porte a dû être installé a posteriori en lieu et place du lecteur de badge. Celui-ci permet de sortir du parking et d'accéder à la cage d'escalier. ©AQC*

✔



*Positionné à chacune des entrées du parking souterrain, le lecteur de badge permet de limiter l'accès aux seuls utilisateurs. ©AQC*

### 4.3. Créer les parkings pour vélos dans des zones visibles et facilement accessibles

#### CONTEXTE

Tout projet de construction d'habitation collective doit allouer une surface pour le parking des vélos. Les occupants ont ainsi la possibilité de stocker leur vélo dans un local commun au sein de leur résidence.

#### CONSTATS

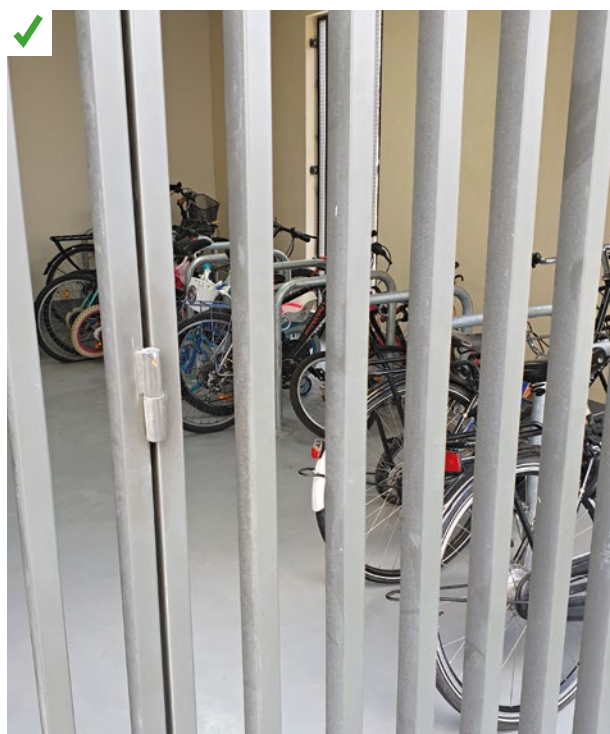
Des locaux à vélos positionnés au sous-sol ou n'offrant pas de visibilité depuis l'extérieur ne sont pas ou peu utilisés. La facilité d'accès aux locaux et l'aspect sécuritaire des lieux ont une incidence sur leur fréquentation. Certains occupants préfèrent alors stocker leur vélo sur leur balcon ou loggia.

#### BONNES PRATIQUES

- Positionner les locaux à vélo à proximité des portes d'accès au bâtiment. Une localisation au cœur de l'opération est à privilégier.
- Préférer des locaux grillagés afin que les vélos restent visibles depuis l'extérieur. Sécuriser par un contrôle d'accès les lieux de stockage.



*Bien que disposant d'un local en sous-sol, les locataires préfèrent entreposer leur vélo sur leur loggia. ©AQC*



*Le local à vélos en position centrale est sécurisé et à proximité des portes d'accès au bâtiment. La grille permet d'avoir une visibilité sur les vélos. ©AQC*

## CONCLUSION

Ce rapport, issu de témoignages et d'observations recueillis depuis 2019, s'inscrit dans la continuité du premier volet « Bien construire à Bordeaux Métropole version 2020 ».

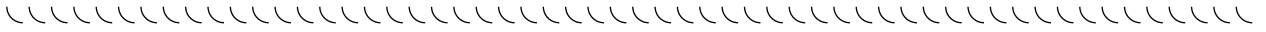
Il met en avant des constats de non-qualités ayant un impact direct sur la durabilité des ouvrages. Les conditions climatiques parfois extrêmes (canicule, tempête, orage) doivent être prises en compte dès la conception du projet pour garantir la pérennité du bâti et le confort en toutes saisons.

De plus, en phase chantier, une mise en œuvre rigoureuse et une bonne coordination des différents corps d'état s'avèrent essentielles pour la réussite d'un projet. Les constats concernent aussi bien l'installation des équipements sanitaires et techniques que la pose des produits d'isolation et d'étanchéité.

Il paraît également nécessaire d'améliorer certains aspects organisationnels afin de rendre les projets plus écoresponsables. Par exemple, comme évoqué dans le rapport, des améliorations sont encore à apporter au sujet de la gestion des déchets et de la végétation.

Compte tenu des difficultés observées et de leurs origines, une analyse plus approfondie des processus décisionnels et des interactions entre les intervenants pourrait être menée. Cette démarche permettrait de cibler la cause des dysfonctionnements dans les phases de programmation ou d'avant-projet.

Enfin, il apparaît intéressant d'explorer davantage certaines thématiques. Que ce soit dans le neuf ou la rénovation, le sujet de l'acoustique mérite d'être encore étudié. Celui de la réglementation incendie et de son application pourra également venir compléter les enseignements issus des prochaines enquêtes menées sur le territoire de Bordeaux Métropole.



## GLOSSAIRE

CCH : Code de la Construction et de l'Habitation

CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières

CPT : Cahier des Prescriptions Techniques

CTA : Centrale de Traitement d'Air

DTA : Document Technique d'Application

DTU : Document Technique Unifié

3CEp : Conduit Collectif pour Chaudières Étanches fonctionnant sous pression



## 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 fixé 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.





# DANS LA MÊME COLLECTION



## BIEN CONSTRUIRE À BORDEAUX MÉTROPOLE

Ce rapport est issu d'un travail d'enquête effectué depuis 2019 sur le territoire de Bordeaux Métropole. Il présente des enseignements pour sensibiliser les professionnels aux bonnes pratiques et contribuer à l'amélioration de la qualité des constructions.

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

[www.dispositif-rex.com](http://www.dispositif-rex.com)

 [DispositifREXP](#)

*avec le soutien de*



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