



(R)éveillons nos pratiques

En partenariat avec



Atelier de restitution du Dispositif REX Bâtiments performants

13 Octobre 2017
Clermont-Ferrand



Avec le soutien de



Ce programme d'action est cofinancé par l'Union européenne



- 9h15 : **accueil**
- 9h30 : **présentation de Ville & Aménagement Durable (VAD) et des partenaires**
- 9h45 : **contexte de l'étude nationale « REX Bâtiments performants », par Sylvain Mangili (Agence Qualité Construction - AQC)**
- 10h : **présentation des résultats des retours d'expérience en Auvergne-Rhône-Alpes, par Marie-Cécile Dourmap (VAD) mis en parallèle au niveau national par Sylvain Mangili**
- 11h30 : **focus sur l'appréciation des ambiances (qualité de l'air intérieur et confort) dans les bâtiments visités, par Marie-Cécile Dourmap**
- 12h : **échanges avec les intervenants**
- 12h45 : **déjeuner**



Tour de salle



VILLE ET AMÉNAGEMENT DURABLE





Une association qui partage, innove et prépare l'avenir

Ville et Aménagement Durable mobilise et anime un réseau de plus de 2000 professionnels (dont 260 adhérents), en Auvergne-Rhône-Alpes, sur les enjeux du bâtiment et de l'aménagement durables. Son rôle est d'agir et de penser les territoires de demain par le retour d'expérience (expertise, retour terrain), le débat, la formation et l'information.





Une association qui partage, innove et prépare l'avenir

Le conseil d'administration et le bureau

Karine Lapray, Amélie Mariller, co-présidentes, Guillaume Parizot, Daniel Schoen, Romain Fevre, Lise Chauchaix, Jean-Pierre Marielle et François Varieras

Aude Hérout, Julien Haase, Philippe Vaufrey, Sébastien Lepoire, Hervé Vincent, Brigitte De Jong, Séverine Cledat, Mathieu Cadic, Pierre Quinio et Isabelle Raveau

L'équipe

Naïma BRAZI - chargée de mission
Soline COLLIN - chargée de mission
Marie-Cécile DOURMAP - chargée de mission
Véronique DUFOUR - directrice
Florent THIOLLIÈRE - chargé de développement
Claire VILASI - chargée de mission





Une association qui partage, innove et prépare l'avenir

- **2 000 professionnels** dont **260 membres** : collectivités territoriales, maîtres d'ouvrage, urbanistes, architectes, bureaux d'études, paysagistes, etc.
- une expertise sur le bâtiment et l'aménagement durables
- **des partenaires** solides ancrés dans les territoires régionaux
- faire **évoluer les pratiques et les modes de faire** par l'échange, l'information, la formation et des actions collectives
- partager, mutualiser, promouvoir et diffuser **des bonnes pratiques**
- penser le monde de demain
- **éveiller** les consciences professionnelles
- apporter une **approche globale** et **transversale**
- faire **monter en compétence** la filière





Une association régionale (Auvergne-Rhône-Alpes) et multimétiers

Une année VAD, c'est environ :

25 manifestations réunissant plus de 1000 participants

10 groupes de travail composés de 95 professionnels

7 modules de formation réunissant plus de 100 stagiaires

100 retours d'expériences, analyses et capitalisations d'opérations (construction, réhabilitation, aménagement...) mobilisant plus de 250 professionnels

30 productions





Des actions au service d'axes stratégiques



Des temps forts pour fixer les grandes orientations

- Forum adhérent
- Conférence annuelle

Une approche prospective pour définir les priorités et la méthodologie



Des retours terrain pour observer et capitaliser

- Visites de site
- Voyages d'études
- Recensement d'opérations
- Reportages chantiers
- Enquêtes de terrain
- Groupes de travail
- Plateforme logement

Une démarche globale pour recenser les bonnes pratiques, les analyser et les partager



Construire ensemble les territoires de demain

- Animation du réseau et des territoires
- Petits déjeuners débat
- Ateliers
- Journées techniques
- Rendez-vous réseau
- Revues de projets
- OFF du développement durable
- Prises de positions
- Cycle innovation

La discussion et le débat pour animer le réseau et se projeter



Des données pour comprendre et avancer

- Formations
- Dossiers thématiques
- Interventions
- Photothèque
- Portail VAD
- Enviroboîte

La richesse documentaire multi supports pour sensibiliser, former, informer





Des retours terrains, capitalisés, analysés et diffusés

Pour une montée en compétence de la filière et des opérations qui ne font l'impasse sur aucun des enjeux du durable



Étude « REX Bâtiments performants »

En partenariat avec l'Agence Qualité Construction, cette mission identifie les pathologies et les bonnes pratiques dans la conception et/ou la réalisation de 20 bâtiments performants de la région. Le focus 2016 porte sur la qualité de l'air intérieur, les comforts, et sur l'élaboration d'un protocole d'appréciation des ambiances.

Visites de sites

8 visites liées à la construction, la réhabilitation, l'aménagement, etc.

FICHE OPÉRATION
RÉHABILITATION
Espace Marius Déal

Le complexe de Duisme situé dans les Monts du Lyonnais, dans le Rhône, a lancé en 2009 un appel d'offre pour la transformation-intégration d'une salle associative existante en bibliothèque. L'usage de bois participe à une démarche globale d'éco-construction diffuse et intégrée dans les travaux de réhabilitation. Elle s'est accompagnée par une volonté forte du maître de l'ouvrage, l'apparition architecturale se veut pragmatique, privilégiant le bon sens et la simplicité. Cette approche « Low Tech », adaptée au contexte culturel du projet, a aussi permis de installer le tissu économique local.

ACTEURS
Maître d'ouvrage : Communauté de Duisme
Maître d'œuvre : H&M et de l'Atelier d'Architecture (architecte), Serge H&M
2007 architectes, bureau d'architecture (BAT) Bureau et H&M (P&A) 2011 architectes, Serge H&M (BAT) généraliste
2007 BAT (L'ÉCOLE) 2011 H&M et H&M de l'Atelier 170 000 à 197 000 €
Situations : 113 700 à 117 de la D104 et 200 077 à 117 du Département de Rhône
Surface : 300 m² environ

DUISME (69)
Livré en 2012

Voyage d'études





Des groupes de travail pour mobiliser les professionnels de terrain

Groupes de travail

Au service des dynamiques régionales et de l'évolution des pratiques (30 réunions/95 participants)

Exemples



ÉVALUATION
ENVELOPPE
OUTIL
RT 2012
ÉCONOMIE
RÉFÉRENTIEL
RÉHABILITATION
AMÉNAGEMENT
SANTÉ

- Fabrique de la ville solidaire
- Maîtrise d'ouvrage exemplaire
- Reconversion des friches
- Coopératives d'habitants
- Terre crue
- Ecomatériaux
- De la RT 2012 au bâtiment responsable
- Performances réelles des bâtiments
- Approche globale et accompagnement en réhabilitation
- Diagnostic et réhabilitation
- Diagnostic et maîtrise d'œuvre dans les plateformes territoriales de la rénovation énergétique



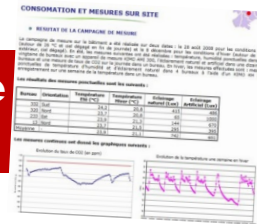


Le groupe de travail Evaluation

Une question en toile de fond : les bâtiments performants tiennent-ils leurs promesses ?

LES OUTILS MIS A DISPOSITION

1. Méthodologie d'évaluation légère des bâtiments



2. Guide « De la conception à l'exploitation : comment assurer une mémoire du bâtiment et optimiser son fonctionnement ? »



3. Guide « Performances réelles des bâtiments – retours d'expériences - Enseignements des campagnes de suivi et d'évaluation de 14 opérations instrumentées par l'ADEME en Rhône-Alpes »















Guide « Performances réelles des bâtiments » – retours d'expériences

Enseignements des campagnes de suivi et d'évaluation de 14 opérations instrumentées par l'ADEME en Rhône-Alpes »



	PRÉAMBULE	09
Partie I	INTRODUCTION	11
	SYNTHÈSE	15
	Limites	16
	MÉTHODOLOGIE	17
	Rapports de suivi Rédaction du rapport Opérations analysées	17 17 18
Partie II	BILAN ÉNERGÉTIQUE	21
	Bilan énergétique global	23
	Évolution des consommations entre deux années de mesure	28
	Comparaison des consommations mesurées totales et prévisionnelles	30
Partie III	LES ENSEIGNEMENTS PAR POSTE	35
	LISTE DES FOCUS	38
	■ CHAUFFAGE	41
	Résumé	41
	Bilan énergétique	42
	Check-list des enseignements	48
	Focus n°01 - Des habitudes de dimensionnement et de réglage des équipements de chauffage et d'ECS à remettre en cause	50
	Focus n°02 - Les circulateurs à l'écoute du bâtiment	52
	Focus n°03 - Le réduit de nuit, pas automatique	55
	Focus n°04 - L'impact du calorifugeage non négligeable	59
Focus n°05 - Le puits climatique, été comme hiver	64	
Focus n°06 - L'impact de l'utilisateur sur ses consommations énergétiques et son confort	68	
Focus n°07 - La qualité de l'enveloppe : limitation des déperditions thermiques et renforcement de l'étanchéité à l'air	77	
■ EAU CHAUDE SANITAIRE	81	
Résumé	81	
Bilan énergétique	82	
Check-list des enseignements	85	
Focus n°08 - Quelles solutions pour l'ECS en tertiaire ?	86	
Focus n°09 - Installations solaires thermiques : la simplicité à privilégier	88	

CONCEPTION					
Études / Dimensionnement					
Puissances des équipements	Revoir les habitudes de dimensionnement de chauffage (surpuissance) en considérant au plus juste les besoins réels du bâtiment afin d'éviter les faibles taux de charge des équipements et donc des rendements nettement diminués.	€		 01	50
Calorifugeage	Étudier le réseau de distribution de chauffage afin d'éviter les points singuliers difficiles à traiter et laisser l'espace nécessaire entre les gaines pour l'isolation souhaitée.	€		 04	59
Étanchéité à l'air de l'enveloppe	Soigner les détails de conception à l'interface menuiserie / paroi, aux interfaces matériaux, au niveau des joints de dilation, au niveau des passages de fluides.	€		 07	77
	Adapter les systèmes de ventilation obligatoires (trappes de désenfumage, ventilation gaine d'ascenseur non permanente ou contrôlée...) aux exigences d'étanchéité à l'air.			 20	144
Organes de régulation	Dimensionner au plus juste les organes de régulation (pompes, vannes trois voies...) afin de réduire les consommations d'auxiliaires de chauffage.				
	Bien réfléchir à l'emplacement des organes de régulation (compteurs, sondes...) afin de concevoir une installation de chauffage cohérente et fonctionnelle.				
Ponts thermiques de l'enveloppe	Être particulièrement vigilant au traitement des balcons, des liaisons parois opaques / menuiseries, des murs rideaux. Prendre en considération la nécessité de résistance mécanique élevée pour les RDC impliquant parfois le choix d'une isolation par l'intérieur.	€			
Réseaux de chauffage	Concevoir une distribution des réseaux hydrauliques et aérauliques permettant une exploitation ajustée aux différents besoins d'un même bâtiment ; permettre par exemple une gestion spécifique de chaque plateau de bureaux (afin de pouvoir couper les réseaux en cas de locaux non occupés).	€			
	Optimiser la distribution en chaufferie (longueur du réseau, volume d'eau) afin de limiter les pertes thermiques tout en respectant les limites basses de volume préconisées par les constructeurs.				
	Créer des zones de distribution énergétique cohérentes avec les besoins de chauffage (orientation façade, occupation...).				
Batterie chaude	Bien étudier l'intérêt d'une batterie chaude en sortie du CTA sur un système de chauffage aéraulique s'il y a déjà une récupération de chaleur efficace par échangeur double flux ou par puits climatique.				
Puits climatique	Analyser l'intérêt du puits climatique selon la surface de pleine terre disponible, le type de bâtiment et son occupation, la possibilité de ventilation nocturne et l'économie du projet.			 05	64
Pieux hydro câblées	Prendre en compte les conditions d'installation des systèmes de chauffage/rafraîchissement par pieux hydro câblées afin de prévoir une régulation terminale adaptée ; action sur les volumes inférieurs et/ou supérieurs à la dalle selon qu'il y ait présence d'isolation ou non d'un étage à l'autre.				

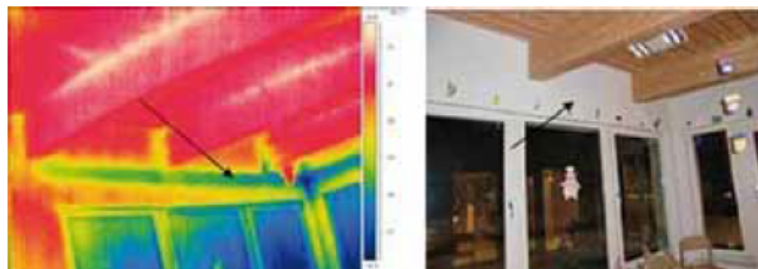


LA QUALITÉ DE L'ENVELOPPE : LIMITATION DES DÉPERDITIONS THERMIQUES ET RENFORCEMENT DE L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

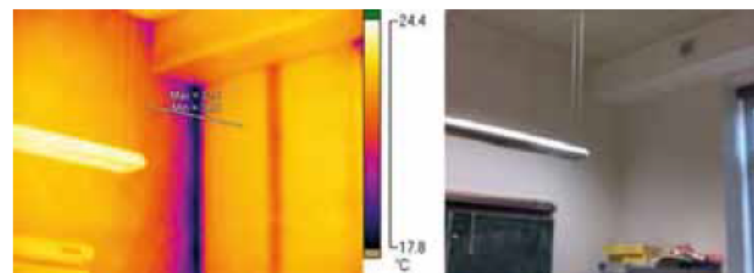
Le renforcement des exigences de la réglementation et des labels a entraîné la réduction des déperditions thermiques ainsi que le renforcement de l'étanchéité à l'air. La performance de l'enveloppe ne dépend plus uniquement des caractéristiques intrinsèques des éléments, mais bien de leur mise en œuvre, ce qui met en avant l'importance de la formation des entreprises sur les lots concernés.

■ Ponts thermiques

Le recours à l'isolation thermique par l'extérieur supprime la plupart des ponts thermiques, même si l'analyse par caméra thermique effectuée sur 8 des 14 opérations suivies met en avant des faiblesses au niveau des menuiseries, des balcons, des planchers des différents étages, des fixations en façade ou des linteaux au-dessus de baies vitrées.



Acteurs concernés : Mo - Moe - entrepr



*Ponts thermiques à la jonction de 2 murs extérieurs**

* Source ADEME / ENERTECH

■ Étanchéité à l'air

Les exigences réglementaires et celles des labels sont les suivantes :

	RT 2012 / label BBC Effinergie pour les bâtiments RT2005	Label Passivhaus
Logements collectifs	Q4Pa-surf < 1 m ³ /(h.m ²) (RT2012 ou label BBC Effinergie RT 2005)	n50 ≤ 0,6 vol/h
Bureaux	Pas d'exigence réglementaire Valeur de référence : 1,2 m ³ /(h.m ²)	n50 ≤ 0,6 vol/h



Vous êtes invités...

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ET CONFÉRENCE DE FIN D'ANNÉE

04 DECEMBRE 2017 // A partir de 13h30 // OPERA de LYON (69)

L'environnement comme bien commun : « des acteurs et des territoires en action »

Animée par **Philippe BERTRAND**, journaliste, producteur et animateur de l'émission « Carnet de campagne » sur France Inter.





Vous êtes invités...

PROGRAMME

- 13H30 - 13H45 : accueil
- 13H45 - 15H20 : assemblée générale ordinaire (AGO)
- 15H20 - 15H30 : pause
- 15H30 - 19H00 : conférence
- 19H00 : cocktail de clôture

INTERVENANTS

- **Gaël BRULE**, *sociologue-ingénieur de l'atelier CMJN*, sur la question du bonheur comme indicateur du vivre ensemble durable, la richesse du commun et comment traduire ces notions dans l'opérationnel. Il participe à la Fabrique Spinoza.
- **Cédric VAN STYVENDAEL**, *Directeur Général d'Est Métropole Habitat*, pour la démarche d'innovation sociale et environnementale.
- **Béatrice SANTAIS**, *Maire de Montmélian*, pour la démarche développement durable appliqué à un territoire.
- **Grégory BERNARD**, *Adjoint urbanisme, habitat et logement de la ville de Clermont-Ferrand*, sur les questions d'habiter et de développement des territoires.



Rejoindre Ville et Aménagement Durable c'est :

- >> Bénéficier de ressources thématiques, d'outils, de guides et de retours d'expériences
- >> Contribuer au débat, aux groupes de travail, à la dynamique du réseau, à la mutualisation et au partage d'expériences
- >> Développer vos compétences, pratiques et connaissances

Soutenir notre action pour faire progresser le durable c'est également :

- >> Des événements réservés exclusivement aux adhérents
- >> Une inscription prioritaire aux manifestations et formations
- >> Des tarifs réduits
- >> Un accès aux groupes de travail
- >> Des productions en format papier
- >> Une présence sur l'annuaire en ligne (en-cours)

Rejoindre VAD...





Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

10 %

250 000





©2008 - Bertrand Ruot - AQC



©2015 - Vincent Dubos - AQC



L'AGENCE QUALITÉ CONSTRUCTION REGROUPE 44 ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES

Une association loi 1901 créée en 1982

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction



Prévenir les désordres,
améliorer la qualité
de la construction

L'AQC EST
LE LIEU DE
TRAVAIL ET
D'ÉCHANGES DE
44 ORGANISMES
MEMBRES QUI
SE MOBILISENT
AUTOUR DE
LA QUALITÉ DE
LA CONSTRUCTION.

Mai 2017

LES ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES

LES MAÎTRES D'OUVRAGE ET LES CONSOMMATEURS



LES ENTREPRISES DU BÂTIMENT



LES MAÎTRES D'OEUVRE



LES INDUSTRIELS FABRICANTS



LE CONTRÔLE TECHNIQUE



LES SOCIÉTÉS ET MUTUELLES DE L'ASSURANCE



LES ORGANISATIONS D'EXPERTS



LES ORGANISMES DE QUALIFICATION ET DE CERTIFICATION



LES CENTRES TECHNIQUES



LES AUTRES ORGANISMES CONCERNÉS PAR LA QUALITÉ



L'ÉTAT REPRÉSENTÉ PAR LE MINISTÈRE EN CHARGE DE LA CONSTRUCTION



LES MEMBRES ASSOCIÉS



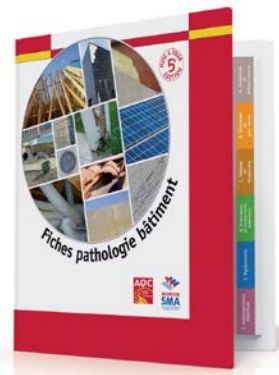
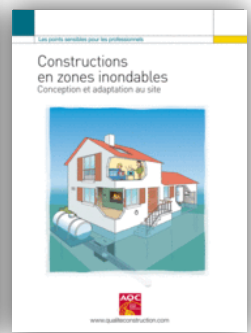


COMMISSION PREVENTION CONSTRUCTION (CPC)

Prévenir les désordres améliorer la qualité de la construction

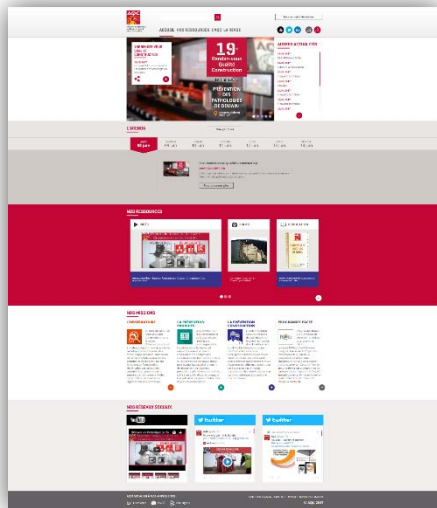
23 MÉMO CHANTIER® J0x15 - GRATUIT

- DBR10 MURS EN BRIQUES APPARENTES
- DCANAL CANALISATIONS EN MATÉRIAUX DE SYNTHÈSE SEMI-RIGIDE
- DEUTV CANALISATIONS EN CUIVRE
- DEMAN RELEVÉS D'ÉTANCHÉITÉ SUR TERRASSES BÉTON
- DEFCAD1 FAÇADES : PROTECTIONS CONTRE LES RUISSELLEMENTS
- DEFCAD2 ENDUIT MONOCOUCHE SUR FAÇADES MAÇONNÉES
- DIFRE FONDATIONS DE MAISONS INDIVIDUELLES
- DIRENOV REMPLACEMENT DES MENUISERIES EXTÉRIEURES
- DSISMD PRINCIPES PARASISMIQUES EN MAISON INDIVIDUELLE
- DSOUP SOLS SOUPLES COLLÉS
- MC0814 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR
- MC1015 RÉPARATIONS PONCTUELLES DES BÉTONS EN FAÇADE
- MC1016 COUVERTURES EN GRANDS ÉLÉMENTS OUTRE-MER
- MC1116 BASES MAÇONNÉES POUR MENUISERIES
- MC1118 RÉFECTION DES FAÇADES PAR REVÊTEMENT D'IMPRES
- MC1210 SOLS CARRELÉS
- MC1220 CARRELAGE SUR PLANCHERS CHAUFFANTS
- MC1221 LA VMC SIMPLE FLUX EN NEUF
- MC1222 CARRELAGES COLLÉS EN FAÇADE
- MC1223 LA VMC DOUBLE FLUX EN NEUF
- MC1224 MISE EN ŒUVRE DES ARMATURES



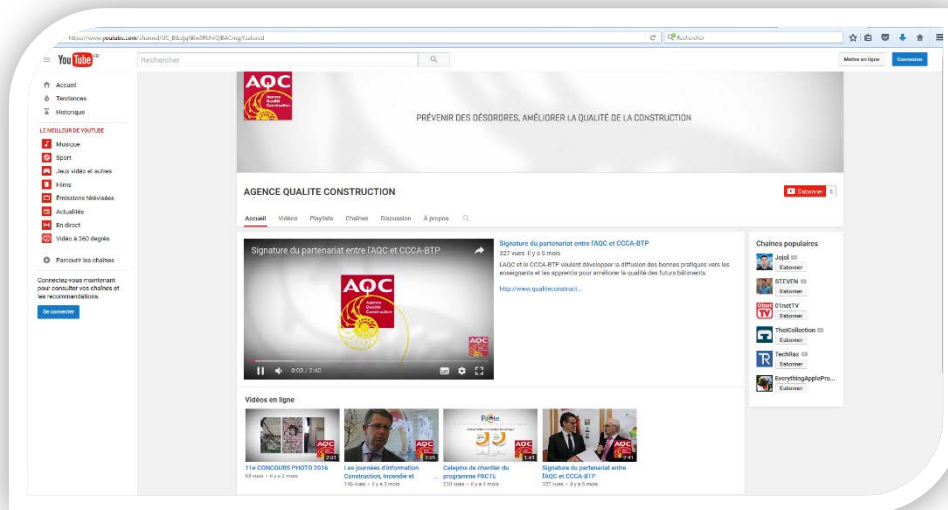


Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction



NOUVEAU

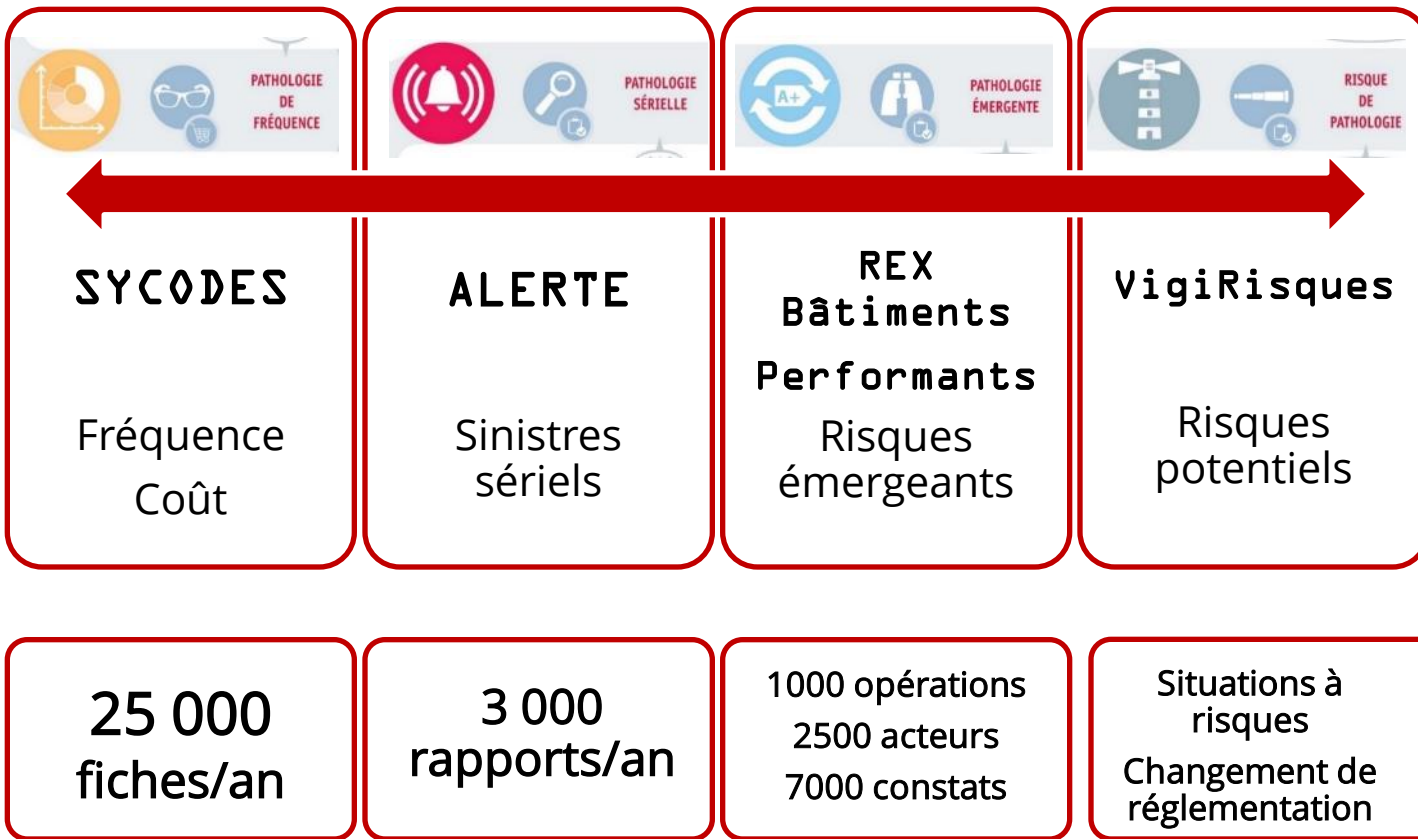
**APPLIC : UN UNIVERS
UNIQUE POUR TOUS
VOS OUTILS AQC.**





Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

OBSERVATION...



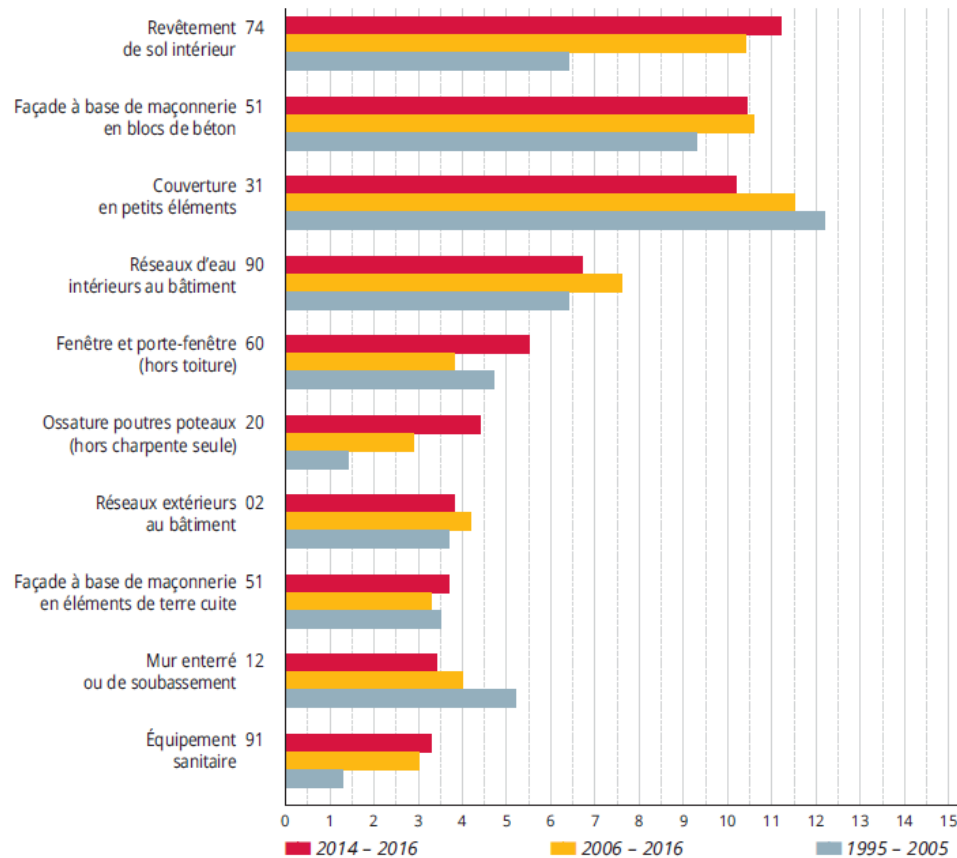
+ Enquêtes, études...

...PRÉVENTION



MAISONS INDIVIDUELLES

Répartition en % de l'effectif





OBSERVATION...



+ Enquêtes, études...

...PRÉVENTION





Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

DISPOSITIF ALERTE...

The screenshot shows the AQC website's alert system interface. At the top, there is a search bar and a newsletter sign-up button. The main navigation includes 'ACCUEIL', 'NOS RESSOURCES', 'L'AQC', and 'LA REVUE'. The page is titled 'ALERTES' and features a red navigation bar with a 'Retourner à la liste' button and social media icons. The content is divided into two columns. The left column, titled 'LES 5 DERNIÈRES ACTUALITÉS', lists recent updates with dates and titles: '13/09/2017 Plaquette Grand public', '13/09/2017 Plaquette technique', '12/09/2017 L'AQC recrute', '08/09/2017 Article Revue', and '07/09/2017 Publication semestrielle C2P'. The right column features an 'Alerte C2P' dated '13/07/2017' with the title 'Incidents concernant les portes à recouvrement avec ferrage universel.' The alert text describes a problem with universal metal door frames and provides contact information for reporting incidents. A yellow warning icon is used to highlight the reporting instructions. The footer contains links to other sites (Liste Verte, PACTE, 1001signes) and legal mentions.

AQC
Prévenir les désordres,
améliorer la qualité
de la construction

Recevez notre Newsletter

ACCUEIL NOS RESSOURCES L'AQC LA REVUE

ALERTES

Retourner à la liste

LES 5 DERNIÈRES ACTUALITÉS

13/09/2017
Plaquette Grand public

13/09/2017
Plaquette technique

12/09/2017
L'AQC recrute

08/09/2017
Article Revue

07/09/2017
Publication semestrielle C2P


Alerte C2P
13/07/2017

Incidents concernant les portes à recouvrement avec ferrage universel.

L'AQC alerte sur une problématique qui concerne les huisseries métalliques pour portes à recouvrement avec ferrage universel, dans le cadre de portes de distribution intérieure suite à la déclaration de plusieurs incidents dont un grave.

Les paumelles universelles sont rendues solidaires de l'hubrisserie par un seul point de fixation. La défaillance de ce point de fixation peut provoquer la chute de la porte.

Pour le moment, l'AQC n'a pas précisément qualifié l'origine du désordre mais souhaite vous en informer.

 **Merci de transmettre à la C2P de l'AQC toute information susceptible d'élargir les connaissances sur cette problématique en écrivant à alerteaqc@qualiteconstruction.com et en précisant comme objet « Incidents Portes à recouvrement avec ferrage universel ».**

ACCÉDEZ AUSSI À NOS AUTRES SITES :

MENTIONS LÉGALES - CONTACT | PRESSE | ESPACE PARTENAIRES

Liste Verte PACTE 1001signes © AQC 2017





OBSERVATION...



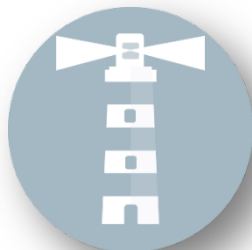
+ Enquêtes, études...

...PRÉVENTION





DISPOSITIF VIGIRISQUES



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction



Date :

1 Quel est le problème ?
Quelle est la situation observée, l'objet de la fiche ?

2 Produits, procédés, ouvrages
Quels sont les produits, procédés ou ouvrages concernés par votre information ?

3 Utilisation en France, part de marché
Selon vous, le produit/procédé/ouvrage que vous décrivez est-il utilisé ou reconnu en France ?
 Situation rencontrée une fois
 Ne jamais sur le marché
 Développement important probable
 Situation rencontrée sur (presque) tous les chantiers
Commentaires éventuels :

4 Typo de bâtiments
Quels sont les principaux bâtiments susceptibles d'être impactés ?
 Individuel Collectif Tertiaire
 Autres : précisez...

5 Désordres potentiels
Selon vous, il s'agit notamment des désordres potentiels ?

6 Origine probable
Selon vous, quelle l'origine probable des désordres ?
 Mauvaise conception
 Défaut de conception
 Défaut de qualité
 Lâcheté d'exécution
 Défaut d'entretien
 Fautes de références (matériaux, normes, etc.)
 Utilisation, exploitation difficiles
 Ne sait pas
Commentaires éventuels :

7 Probabilité d'apparition des désordres
Selon vous pour un chantier réaliste, quelle serait la probabilité d'apparition des désordres ?
 Faible Moyenne Forte
Commentaires éventuels :

8 Une suggestion ?
Dans la situation que vous décrivez, quelle solution avez-vous mise en place (ou imaginez-vous mettre en place) pour éviter le risque de désordre ?

Nous vous remercions de retourner ce document complété à l'Agence Qualité Construction, par courrier ACC, 29, rue de Mirameant, 75008 Paris, télécopie 01 47 42 81 71, ou messagerie électronique : enregistrement@aqc@qualiteconstruction.com.
Cliquez ici pour l'envoyer par mail !





Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

OBSERVATION...



+ Enquêtes, études...

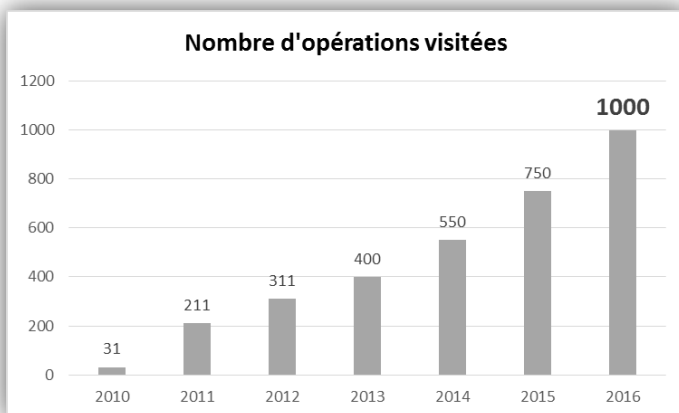
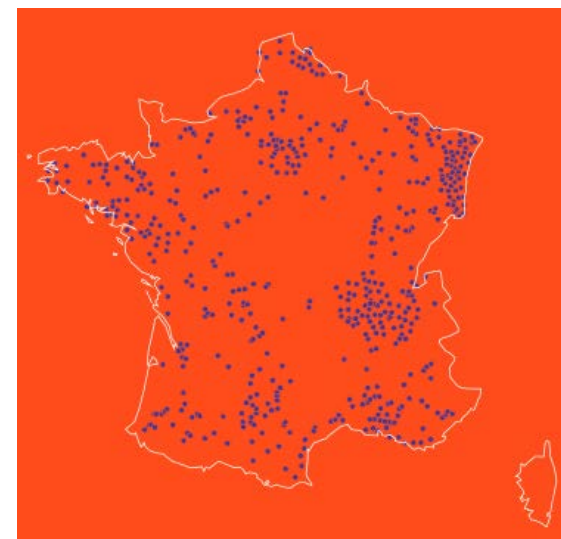
...PRÉVENTION





Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

DISPOSITIF REX BP



Quelques chiffres de l'étude ...

- 1000 opérations visitées
- 2500 acteurs interviewés
- 7000 évènements relevés



(R)éveillons nos pratiques

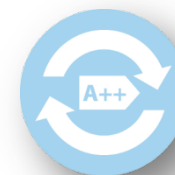


Partenariat VAD / AQC depuis 2013

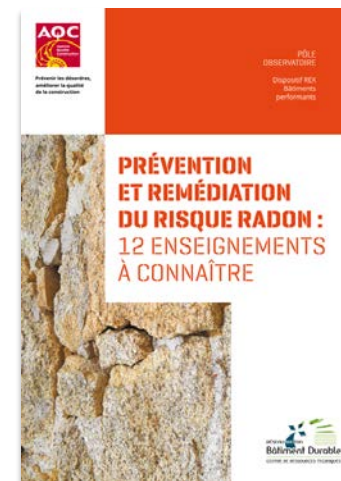
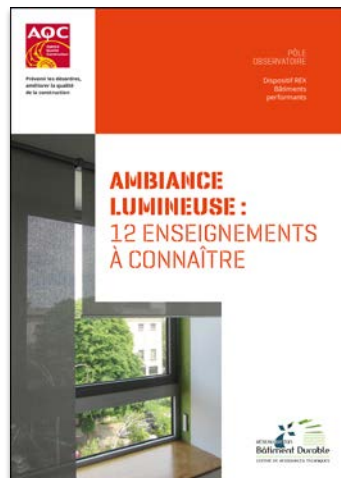




UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

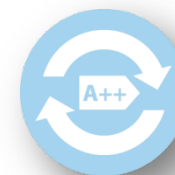


Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.





UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.

**MALLETE PÉDAGOGIQUE
REX BÂTIMENTS PERFORMANTS**

Rechercher

PAROIS OPAQUES

PAROIS VITRÉES

CHAUFFAGE

ECS

VENTILATION

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

PILOTAGE

ASPECTS ORGANISATIONNELS

RÈGLEMENTATIONS

Ce site met à disposition des ressources techniques pour les formateurs et acteurs de la construction et de la rénovation performante. Il a été réalisé par l'AQC et financé par le programme PACTE, l'ADEME et l'AQC

Pacte

ADEME

AQC

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

VIDÉOS

QCM

<http://mallette-pedagogique-bp.programmepacte.fr/>



DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS EN AUVERGNE RHÔNE ALPES





Présentation de l'étude

Contexte de l'étude

- Partenariat avec l'AQC depuis 2013
- Une thématique abordée par an et par région
- Depuis 2013 en Auvergne Rhône Alpes : 95 bâtiments visités et 285 acteurs rencontrés

11 / 2013

DOSSIER

Retours d'expériences sur 21 bâtiments performants de la région Rhône-Alpes
Enquête menée de Mars à Août 2013

Zoom sur :

- Instrumentation, suivi et gestion des bâtiments p.20
- Implication des usagers dans l'atteinte des performances p.31

Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes

Avec le soutien de :

08 / 2016

DOSSIER

Retours d'expériences sur 16 bâtiments performants de la région Rhône-Alpes
Pathologies, risques et bonnes pratiques
Enquête menée de Mars à Août 2015

Zoom sur :

- Les innovations p.16
- L'approche économique p.24

Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes

Avec le soutien de :

07 / 2015

DOSSIER

Retours d'expériences sur 18 bâtiments performants de la région Rhône-Alpes
Pathologie, risques et bonnes pratiques
Enquête menée de Mars à Août 2014

Zoom sur :

- L'utilisation des éco-matériaux p.15
- La réhabilitation énergétique p.30

Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes

Avec le soutien de :

08 / 2017

DOSSIER

Retours d'expériences sur 20 bâtiments performants de la région Auvergne-Rhône-Alpes
Pathologies, risques et bonnes pratiques
Enquête menée de Mars à Août 2016

Zoom sur la qualité d'air intérieur et les confort :

- Focus sur les questions de gouvernance (acteurs, coordination...) p.17
- Focus sur les aspects techniques (humidité, acoustique, ventilation...) p.25
- Nouveauté : élaboration d'un protocole d'application des ambiances pour mesurer rapidement dans les bâtiments performants p.31

Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes

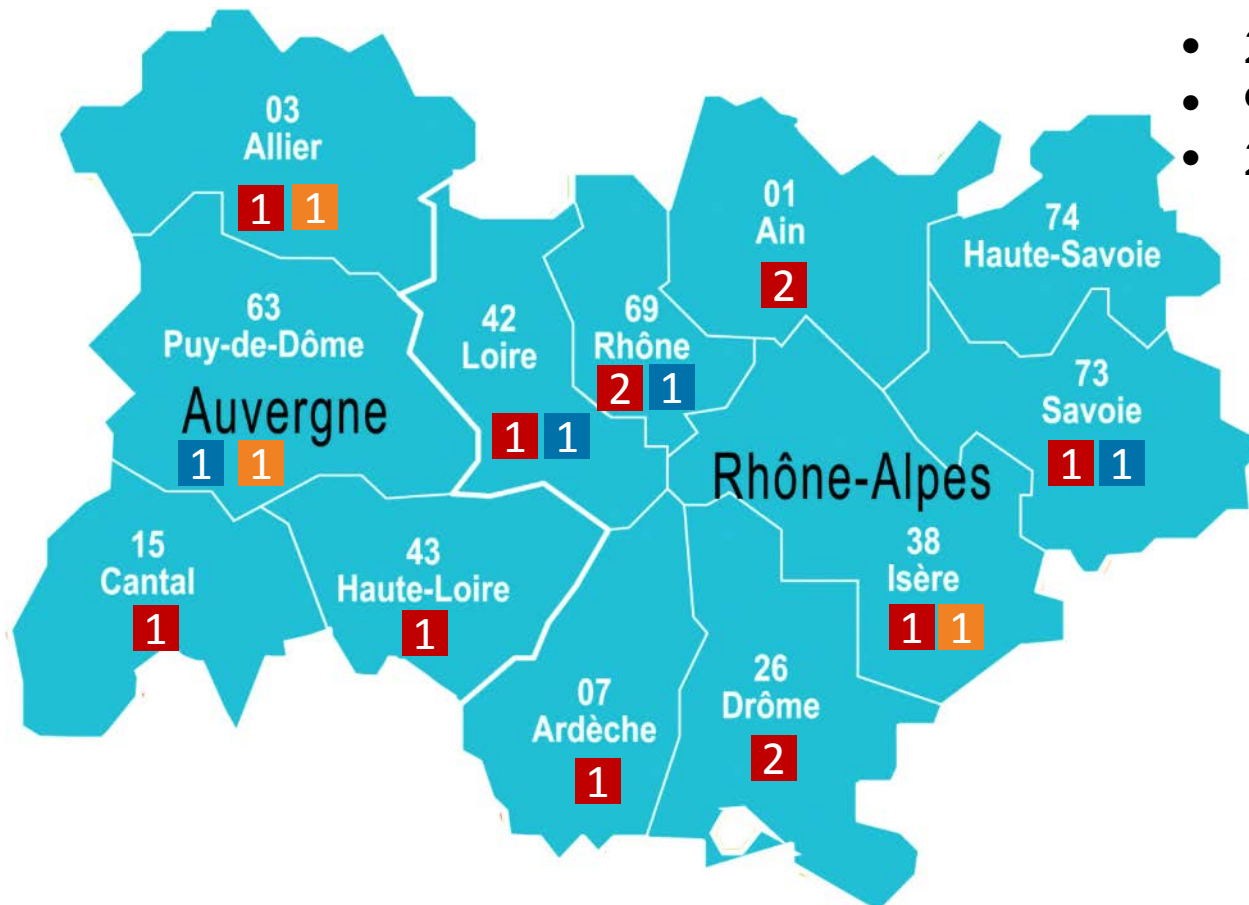
Avec le soutien de :



Présentation de l'étude

Répartition des opérations

Cette année en région Auvergne-Rhône-Alpes



- 20 bâtiments visités
- 90 acteurs interviewés
- 290 évènements relevés

- Résidentiel
- Tertiaire
- Scolaire





Thématique : Qualité de l'Air Intérieur (QAI) et conforts

L'impact de la gouvernance du projet

- Analyse environnementale de site
- Les programmes
- Les labels
- Les « inter-phases »
- Sensibilisation / formation
- Suivi après livraison
- **Maintenance**

Quelles retours sur les techniques employées ?

- **L'éclairage**
- **Le confort thermique**
- La ventilation
- **L'acoustique**

+ **Gestion Technique du Bâtiment**





Thématique : QAI et confort

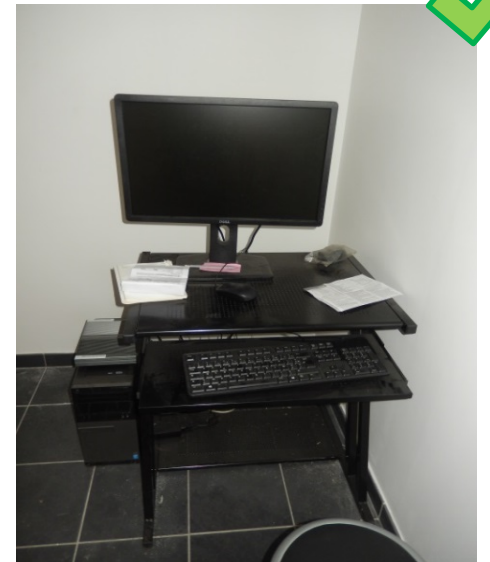
Gestion Technique du Bâtiment

Les observations

- Difficultés de prise en main des logiciels
- Défaut de réglage
- Complexité
- Absence de report des systèmes de régulation
- Absence de poste sur site

7 opérations

Difficultés sur tous les bâtiments équipés de GTB





Thématique : QAI et comforts

Gestion Technique du Bâtiment

Les bonnes pratiques

- Définir les besoins de la Maîtrise d'Ouvrage
- Concevoir la solution adaptée à chaque projet
- Veiller à la bonne réception & au suivi de l'installation
- Former les futurs utilisateurs

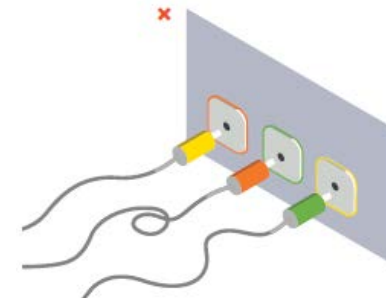




Thématique : QAI et confort

Gestion Technique du Bâtiment

ENCOURAGER LES PROCEDURES
D'AUTOCONTRÔLE LORS DE LA MISE EN
ŒUVRE DU LOT ELECTRICITE



Les inversions de câblage restent le défaut de mise en œuvre le plus courant sur les installations électriques. Ces défauts peuvent occasionner des dysfonctionnements difficiles à détecter rapidement. ❌

FACILITER LA MAINTENANCE EN ANTICIPANT L'ACCESSIBILITÉ AUX
ORGANES DE PILOTAGE ET DE MESURE



La dalle de faux plafond a dû être cassée pour accéder à un compteur. ❌



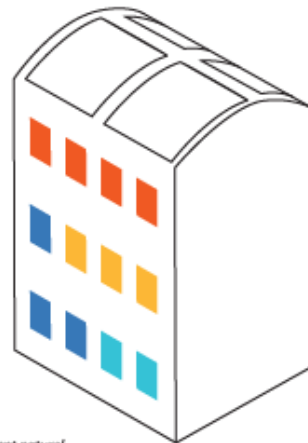
Solution corrective : dans tout le bâtiment, le technicien a repéré par des marqueurs de couleur la position des organes de comptage. L'objectif est de ne pas avoir à déposer plusieurs dalles à chaque contrôle des compteurs. ✅



Thématique : QAI et confort

Gestion Technique du Bâtiment

BIEN CONCEVOIR LE ZONAGE POUR UNE AUTOMATISATION COHERENTE DES BRISE-SOLEILS

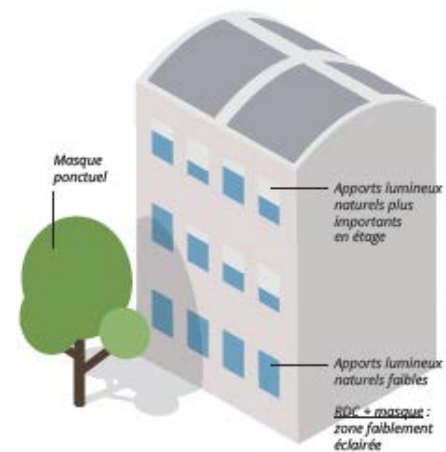


Plan de façade

Zones d'éclairage naturel sur une même façade :

■ fort ■ moyen ■ faible ■ très faible

Les brise-soleils peuvent être pilotés indépendamment les uns des autres, en fonction de la luminosité dans chaque pièce. De cette manière, les apports lumineux sont équilibrés et on évite les éblouissements et les surchauffes. NB : ces illustrations sont données uniquement à titre d'exemple et ne sont le résultat d'aucune étude ou simulation réelle.





Thématique : QAI et comforts

Gestion Technique du Bâtiment

Pour aller plus loin :



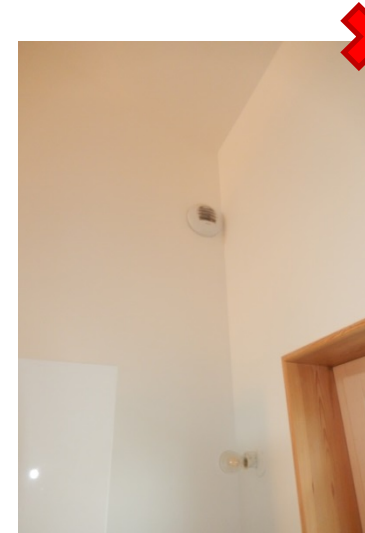


Thématique : QAI et comforts

Entretien et maintenance

Les observations

Accessibilité des terminaux



13 opérations

Des difficultés d'entretien et maintenance que ce soit en rénovation comme en neuf !





Thématique : QAI et confort

Entretien et maintenance

Les observations

Accessibilité des équipements de production





Thématique : QAI et confort

Entretien et maintenance

Les observations

Accessibilité des organes de réglages et réseaux





Thématique : QAI et comforts

Entretien et maintenance

Les observations

Démontabilité



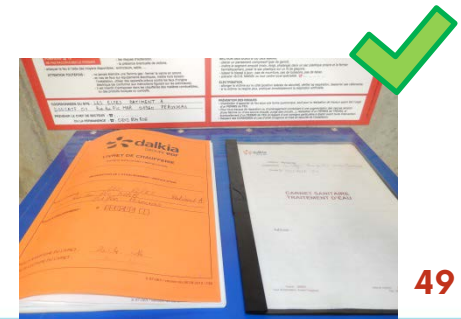


Thématique : QAI et confort

Entretien et maintenance

Les bonnes pratiques

- Intégrer le mainteneur
- Récupérer le Dossier d'Interventions Ultérieures à l'Ouvrage (DIUO) / Dossier D'Utilisation d'Exploitation Maintenance (DUEM)
- Prévoir un moment d'échange entre les entreprises et le mainteneur / gestionnaire
- Réaliser un carnet de vie du bâtiment
- Vérifier que les carnets d'entretien et de maintenance soient mis à jour après chaque intervention
- S'assurer que le suivi des opérations de maintenance soit récupérable même après un changement de prestataire
- Prévoir une passation lors d'un changement de contrat

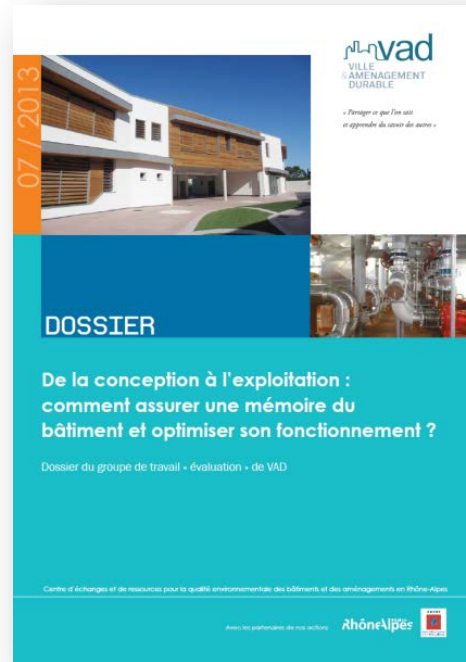




Thématique : QAI et confort

Entretien et maintenance

Pour aller plus loin :





Thématique : QAI et comforts

Affichage de la température intérieure

Les observations

	Satisfaits	Insatisfaits
Affichage	Bailleurs - Logements rénovés	Architecte - Crèche
Pas d'affichage	Architecte – Ecole Bailleur – Logements rénovés	Bailleur - Logements neufs

6 opérations

Des retours différents pour le même choix





Thématique : QAI et comforts

Affichage de la température intérieure

Les bonnes pratiques

- Pas de choix parfait
- Laisser la possibilité aux occupants de pouvoir agir sur la température (avec des gardes fous)
- Informer et sensibiliser les occupants
- Prendre en compte le parcours résidentiel ou tertiaires des individus





Thématique : QAI et confort

Affichage de la température intérieure

Pour aller plus loin :



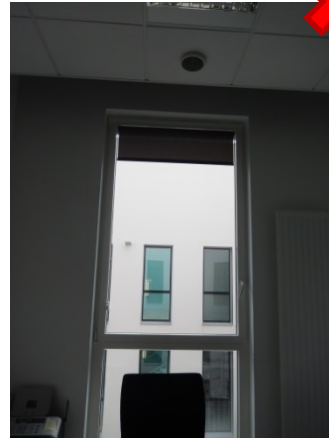


Thématique : QAI et confort

Eblouissement associé à l'éclairage naturel

Les observations

Absence de protections solaires mobiles



6 opérations

Problèmes décelés dans 70% des bâtiments tertiaires (5 opérations sur 7) et dans un logement !



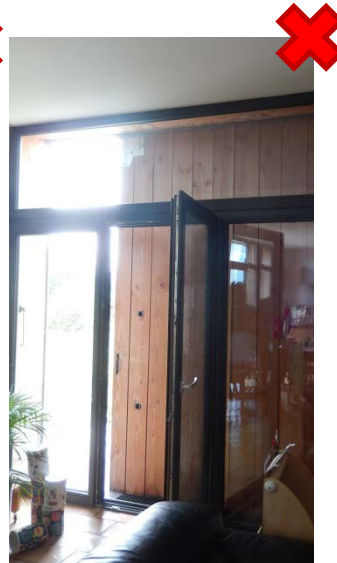
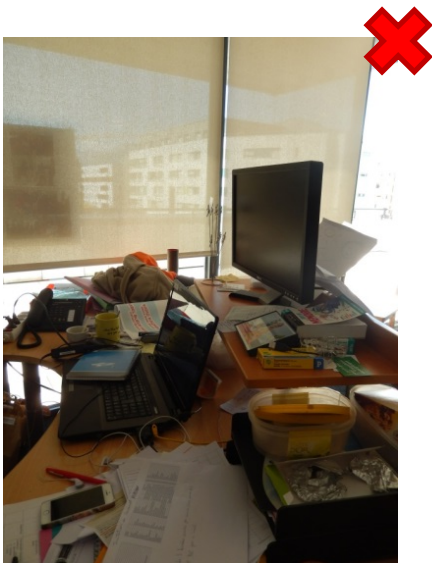


Thématique : QAI et confort

Eblouissement associé à l'éclairage naturel

Les observations

Réverbération sur les revêtements extérieurs





Thématique : QAI et comforts

Eblouissement associé à l'éclairage naturel

Les bonnes pratiques

- Prévoir des protections pour l'ensemble des menuiseries des locaux à occupation prolongée
- Réaliser des études d'éclairage comme aide à la décision
- Intégrer les coefficients de réflexion lumineuse des matériaux

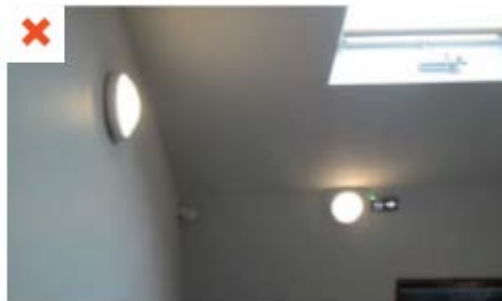




Thématique : QAI et comforts

Eblouissement associé à l'éclairage naturel

SECTORISATION ET GRADATION DES ECLAIRAGES POUR PROFITER DE LA LUMIERE NATURELLE



Luminaires allumés situés à proximité de la fenêtre de toit - Projet 1. eaqc



Luminaires allumés aussi bien en bas de l'escalier qu'en haut et avec la même intensité - Projet 1. eaqc



*Luminaire en partie sombre allumé et luminaire en partie éclairé éteint
Sectorisation - Projet 2. eaqc*



Luminaire éteint situé sous la fenêtre de toit - Gradation - Projet 2. eaqc

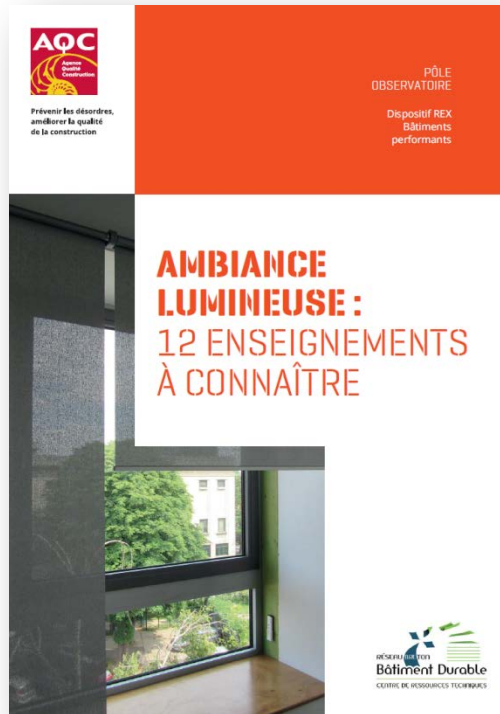




Thématique : QAI et confort

Eblouissement associé à l'éclairage naturel

Pour aller plus loin :



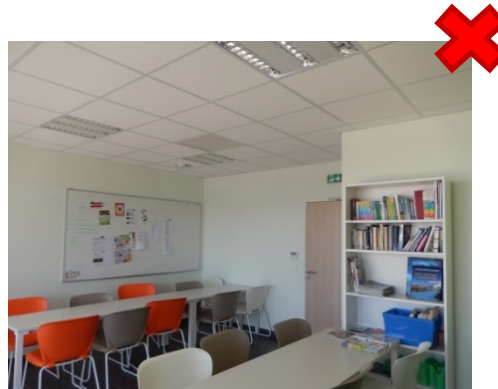


Thématique : QAI et confort

Acoustique

Les observations

Ventilation & transmission des bruits aériens



8 opérations

Toute typologie de bâtiment et de travaux !

Moins de difficultés qu'en 2016



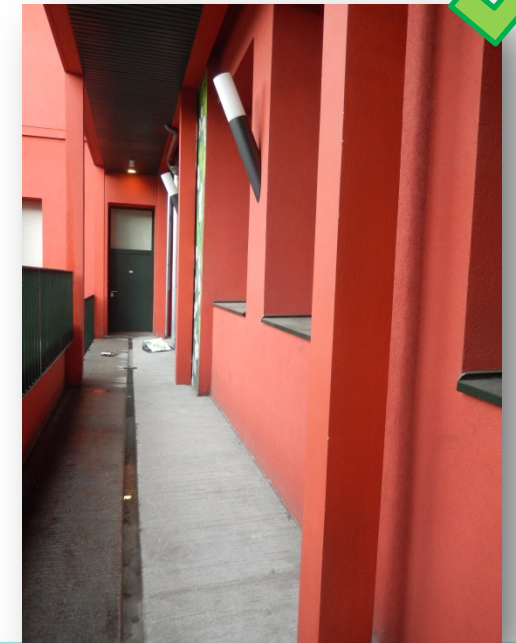


Thématique : QAI et comforts

Acoustique

Les bonnes pratiques

- Prendre en compte l'acoustique par l'équipe de MOE
- Missionner un bureau d'étude acoustique dès la conception avec un suivi en réalisation
- Réaliser des mesures à la réception
- Sensibiliser les entreprises

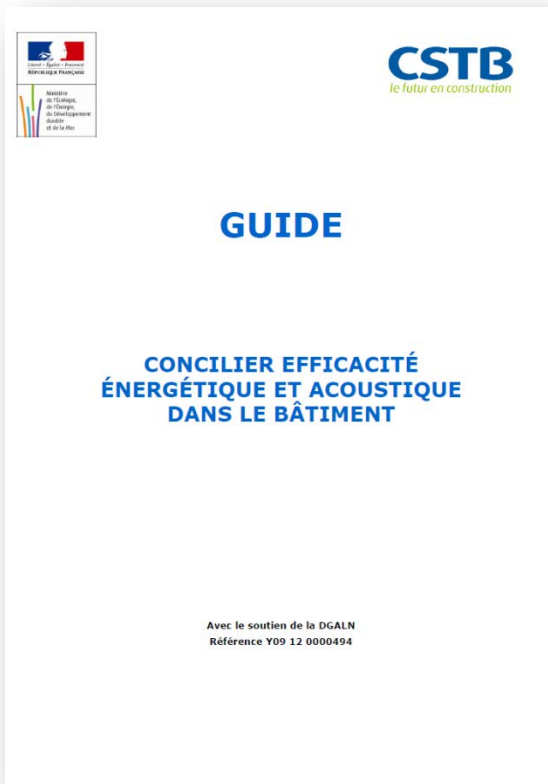




Thématique : QAI et comforts

Acoustique

Pour aller plus loin :



- [Récapitulatif des textes réglementaires](#)
- [Fiches métiers pour la mise en œuvre du CidB](#)
- [Fiches de compatibilité acoustique, thermique, ventilation du CidB](#)





Protocole d'appréciation des ambiances

Réalisé avec deux homologues :





Protocole d'appréciation des ambiances

Objectifs

- Mettre en place un protocole de mesures permettant d'appuyer les observations par des valeurs mesurées in situ
- Accompagner des ressentis et des observations relatifs aux ambiances, par la mesure de plusieurs indicateurs pertinents
- L'ensemble des mesures doivent être réalisables en une demi-journée
- Le protocole doit être utilisable de manière indépendante (autoportant)

Le protocole n'a pas pour ambition de qualifier un confort ou une qualité d'air intérieur ni de servir d'audit ou de diagnostic





Protocole d'appréciation des ambiances

Interaction entre le bâtiment et la santé

Ambiance lumineuse

Ambiance acoustique

Ambiance hygrothermique

~~Campagnes
électromagnétiques~~

Radioactivité

Qualité de l'eau

Qualité de l'air





Protocole d'appréciation des ambiances

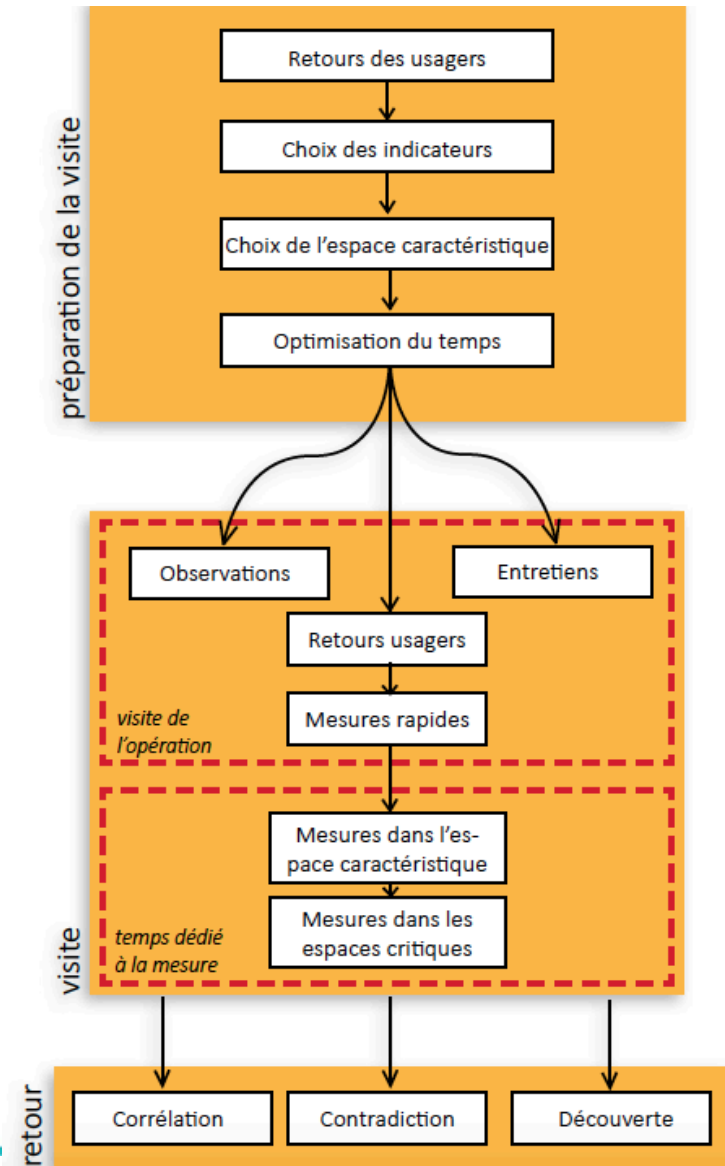
Un protocole en 3 étapes

Préparation de la visite :

- Questionnaire usagers
- Choix indicateurs

Réalisation de la mesure

- Checklist
- Mesures
- Rencontres avec les acteurs





THEMATIQUE	INDICATEUR
Confort Hygrothermique	Température ambiante
	Humidité ambiante
	Température de surface
	Humidité de surface
	Vitesse d'air
	Vitesse d'air omnidirectionnelle
Qualité de l'Air Intérieur	CO ₂
	CO
	Radon
Ventilation (suivant le protocole Promevent)	Débit en sortie de bouche
	Pression aux bouches de ventilation
Confort acoustique	Niveau de pression acoustique
Confort visuel	Niveau d'éclairage
Eau Chaude Sanitaire	Température de l'eau chaude
	Temps d'attente de l'eau chaude
	Débit maximal



Indicateur	1 ^{ère} condition	ET	2 ^{ème} condition	ET	3 ^{ème} condition
CO2	Pièce occupée lors de la visite	ET	Si possibilité de rester dans la pièce ou de laisser l'appareil		
Humidité relative					
Température ambiante					
Débit d'air aux bouches	Logement	ET	Si visite d'un logement organisée en amont avec le maître d'ouvrage	ET	Pas d'hygro
Pression de l'air					
Vitesse d'air					
Vitesse d'air omnidirectionnelle	Si ressenti de courant d'air				
Température de surface	Si supposition de pont thermique/ paroi froide				
	OU				
	Si planchers ou murs chauffants				
Température de l'eau	Logement				
Débit d'eau chaude					
Temps d'attente ECS					
Concentration en Monoxyde de Carbone	Si système (chaudière) à combustion				
Eclairage	Luminaire asservie	ET	Possibilité d'occulter complètement les fenêtres		
	OU				
	Luminaire non asservie				
Humidité de surface	Si tâche ou dégât des eaux relevé				
Niveau de pression acoustique	Si source de bruit repérée				
Radon	Si cartographie montre un risque potentiel				
	OU				
	Si parties enterrées				



Protocole

Fiche indicateur

Ce que l'on cherche à montrer :
un confinement, indique aussi indirectement le bon ou le mauvais fonctionnement de la ventilation

Interdépendances avec d'autres indicateurs :
aucun

Périmètre de la mesure

Tout lieu destiné à l'occupation humaine. Il n'est pas pertinent d'effectuer une mesure dans un lieu inoccupé depuis plus d'une heure, car le CO2 se dissipe vite.

Le Matériel à utiliser

Technologie	Capteur infrarouge NDIR (seule technologie possible). Privilégier le multi-faisceau pour la recalibration
Gamme de valeur	0-5000 ppm (valeurs > 2000 ppm parfois observées)
Précision	50 ppm d'erreur inévitables, ensuite +/- 3%

Le protocole de mesure

Echantillonnage	<i>Mesures en extérieur recommandées (au moins 2 : en entrant et en sortant) 1 seul point de mesure par pièce</i>	
Lieu	<i>Pièce caractéristique</i>	
Moment de la mesure	<i>période d'occupation</i>	
Conditions particulières	<i>température ambiante entre 10 et 40°C</i>	
Durée de la mesure	<i>2 minutes minimum</i>	

Points de vigilance :

- le CO2 est plus lourd que l'air donc la concentration risque d'être plus forte au ras du sol, attention donc aux mesures dans les établissements accueillant de la petite enfance.
- Le CO2 est du à la seule présence de l'utilisateur, mesurer dans une chambre inoccupée depuis plus de 2 h n'a pas d'intérêt. De même, les plantes n'ont qu'un impact très négligeable sur la concentration de CO2 dans une pièce.
- Les appareils de mesure du CO2 vieillissent relativement vite notamment à cause de la poussière sur le



Protocole

Questionnaire pour les usagers

Questionnaire - Appréciation du confort et des ambiances

Dans le cadre du dispositif REX Bâtiments Performants, le centre de création et développement des éco-entreprises (cd2e) mène une enquête dans les bâtiments performants, en partenariat avec l'Agence Qualité Construction (AQC). Cette enquête est un Retour d'Expérience mené dans 20 bâtiments en Région Hauts de France. Ce formulaire vise à recueillir des témoignages d'usagers de bâtiments performants sur les sujets de qualité d'ambiance et de confort. Il s'agit d'une phase pilote, vos retours contribueront à l'améliorer afin de le rendre le plus pertinent possible.

A propos de votre logement

Adresse :

Implantation :

Nombre d'occupants :

Avez-vous reçu des consignes quant à l'utilisation de celui-ci ? Oui Non

Si oui, lesquelles ?

D'un point de vue général, êtes-vous satisfait de votre logement ? Oui Non

Commentaire :

Confort thermique

Il est fonction de notre métabolisme, de l'habillement et de l'environnement dans lequel nous nous trouvons. Un inconfort se manifeste par une sensation de température trop froide ou trop chaude.

Comment jugez-vous la température ambiante intérieure de votre logement ?

En été : Froide Chaude

En hiver : Froide Chaude

Inter-saison : Froide Chaude

Ressez-vous des courants d'air ? Oui Non

Si oui, à quel endroit :

Remarques particulières, précisions concernant le confort thermique :

Confort hydrique

Il est principalement associé à l'humidité relative de l'air et à l'eau présente dans les matériaux de construction. Il est indissociable de l'ambiance thermique pour qualifier notre bien être.

Constatez-vous l'apparition de moisissures ou/et de taches sur les murs ? Oui Non

Si oui, à quel endroit :

Comment jugez-vous l'humidité relative de l'air ambiant ?

En été : Trop sec Satisfaisant Trop humide

En hiver : Trop sec Satisfaisant Trop humide

Remarques particulières, précisions concernant le confort hydrique :



Protocole d'appréciation des ambiances

Les mesures en photos





Merci pour votre attention
Avez-vous des questions ?



www.qualiteconstruction.com



Avec le soutien de



Ce programme d'action est cofinancé par l'Union européenne

