

Dispositif REX Bâtiments performants Atelier de restitution



COREPRO, Caen • 2 juillet 2018

En partenariat avec / financer par :



RESTITUTION REX BP AQC

SOMMAIRE

- Présentation du cd2e
- Présentation de l'Agence Qualité Construction (AQC)
- Le dispositif REX Bâtiment performants
- Le dispositif en Hauts-de-France et Normandie
- Les observations sur le Confort et la Qualité de l'Air Intérieur
- Le Protocole d'appréciation des ambiances et du confort des bâtiments neufs ou rénovés



cdae

ACCÉLÉRATEUR DE L'ÉCO-TRAI



BÂTIMENT DURABLE



ÉNERGIES RENOUVELABLES



ÉCONOMIE CIRCULAIRE



STRUCTURE UNIQUE EN FRANCE

Parmi tous les pôles / clusters, le cd2e fait figure de « chef de fil » sur l'écotransition

- cd2e pour « Création Développement des EcoEntreprises »
- Statut d'association – loi 1901
- Créé en 2002 par Jean-François Caron, actuel maire de Loos-en-Gohelle et Président du cd2e
- Directeur Victor Ferreira
- Equipe passée de 3 salariés il y a 15 ans à 30 aujourd'hui
- Financée par le Conseil Régional des Hauts-de-France, l'ADEME, la Communauté d'Agglomération de Lens Liévin, programmes et fonds européens, adhésions et fonds privés

CD2E

SITE D'EXCELLENCE



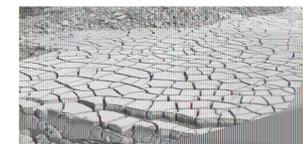
- Implanté depuis 2003 sur la base du 11/19, dans l'ancienne salle des condensateurs
- Ancien site minier devenu fleuron du patrimoine minier régional
- La base 11/19 est un site labellisée « Pôle de référence du développement durable » par l'ADEME

CD2E – SES DATES CLES



2009
Lancement de la plateforme internationale [avniR] pour développer l'ACV et la pensée cycle de vie dans les filières économiques

2011
Inauguration du théâtre de l'éco-construction pour présenter les éco-matériaux et former les acteurs du bâtiment aux nouvelles éco-techniques de thèses.



2013
Lancement du centre ressource SEDILAB sur la valorisation à terre des sédiments

2010
Labellisation du pôle de compétitivité TEAM² sur le recyclage et l'économie circulaire



2011
Inauguration de LUMIWATT, plateforme pédagogique et technologique sur les énergies renouvelables.



2012
Emergence du cluster EKWATION pour la performance énergétique et environnementale du bâtiment

CD2E

SES CHIFFRES CLES

- Un réseau régional et de nombreux adhérents !
- 600 écoentreprises en Hauts-de-France
- 350 professionnels et acteurs de l'écoconstruction
- 70 laboratoires
- Plus de 800 entreprises différentes accompagnées depuis notre création
- En moyenne depuis 2004 une centaine de créateurs accueillis par an. Plus de 100 créations pour près de 500 emplois depuis 2005.
- Plus de 200 acteurs différents suivis et accompagnés individuellement et collectivement / an
- 10 programmes interreg /life portés ou accompagnés depuis 2004
- Accords avec territoires en Québec, Brésil, Pologne, Tunisie
- Partenariats avec 70 clusters dans le monde

CD2E

QU'EST-CE QUE L'ÉCOTRANSITION ?

La reconversion environnementale de nos économies !

1 constat en Région : notre société doit inventer un nouveau modèle de développement basé sur :

- La sobriété énergétique & l'utilisation de nouvelles énergies
- La performance des bâtiments & l'utilisation d'écomatériaux
- La transition vers une logique circulaire et l'intégration du management du cycle de vie dans les stratégies d'entreprise

➔ bouleversements & changements

➔ emplois & nouveaux débouchés !

CD2E

NOTRE RÔLE

Public cible :

- Entreprises des secteurs du bâtiment, des énergies renouvelables, du recyclage
- Entreprises, petite ou grande, de tout secteur, souhaitant mettre en place une démarche de transition
- Territoires, collectivités, intercommunalités souhaitant mettre en place une démarche de transition
- Filières économiques et acteurs de l'environnement des Hauts-de-France

Axes de travail :

- Aider la création d'activités, en particulier les écoactivités
- Favoriser l'innovation et le développement de marché
- Former les professionnels
- Accompagner les filières (textile, bâtiment...) vers une intégration des enjeux environnementaux

CD2E

NOTRE METHODE ET SECTEURS D'ACTIVITES

- Conduire le changement par l'animation et l'expérimentation à taille réelle
 - Accélérer le déploiement et la mise en réseau par des ateliers, rdv pro, des évènements...
 - Booster la montée en compétence par des formations
- ➔ Impulser ainsi de façon concrète et opérationnelle la transition écologique et économique



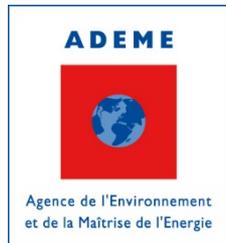
BÂTIMENT DURABLE



ÉNERGIES RENOUVELABLES



ÉCONOMIE CIRCULAIRE



DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

PARTAGER SES ERREURS ET APPRENDRE DE
L'EXPÉRIENCE DES AUTRES



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.

L'AGENCE QUALITÉ CONSTRUCTION

Association loi 1901 créée en 1982 suite à la loi «Spinetta » et
regroupant 40 membres



www.qualiteconstruction.com

Prévenir les désordres dans le bâtiment et améliorer la qualité de la
construction



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.

LES DISPOSITIFS D'OBSERVATION DE L'AQC

OBSERVATION

- Fréquence/coût Dispositif **Sycodés**
- Sinistres sériels Dispositif **Alerte**
- Risques émergents Dispositif **REX Bâtiments performants**
- Risques potentiels Dispositif **VigiRisques**

PREVENTION

- Commission Prévention Produits mis en œuvre **C2P**
- Commission Prévention Construction **CPC**

COMMUNICATION

- Revue *Qualité Construction*
- Articles, ouvrages, lettres, plaquettes, cédéroms, interventions, communiqués de presse

LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.



Etude qualitative visant à identifier et comprendre **les risques émergents**

Cette action a pour but d'améliorer la qualité des constructions performantes et à faire progresser les filières



LA MÉTHODE

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.

Etape 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

Etape B

- **Consolidation dans une base de données**

- Capitalisation de l'information en utilisant une nomenclature prédéfinie
- Relecture par des experts construction des données capitalisées

Etape C

- **Analyse des données**

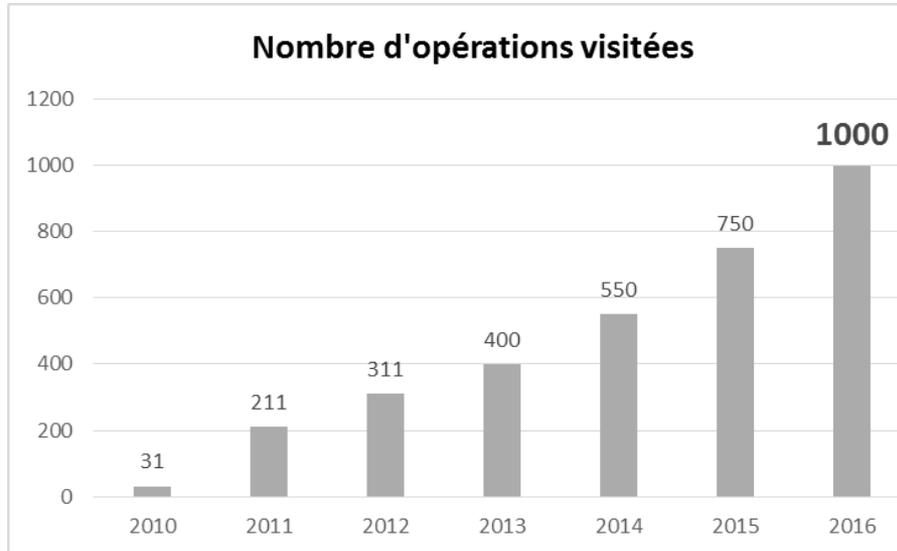
- Extractions de données en fonction des requêtes particulières
- Evaluation des risques identifiés par un groupe d'experts techniques

Etape D

- **Valorisation des enseignements**

- Production d'un rapport annuel & Restitutions publiques
- Réalisation d'une mallette pédagogique et de plaquettes de sensibilisation pour les professionnels

QUELQUES CHIFFRES



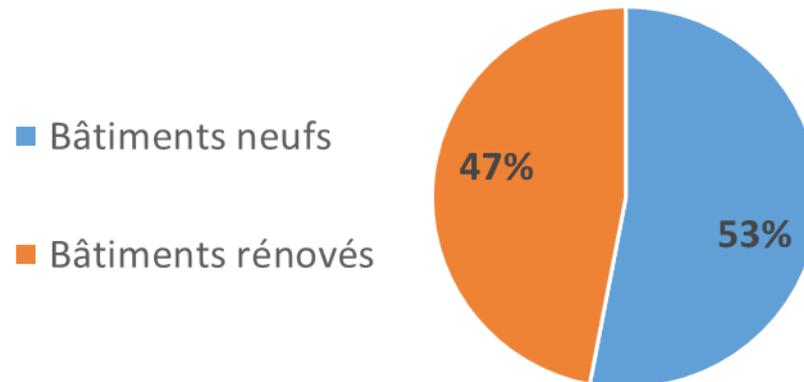
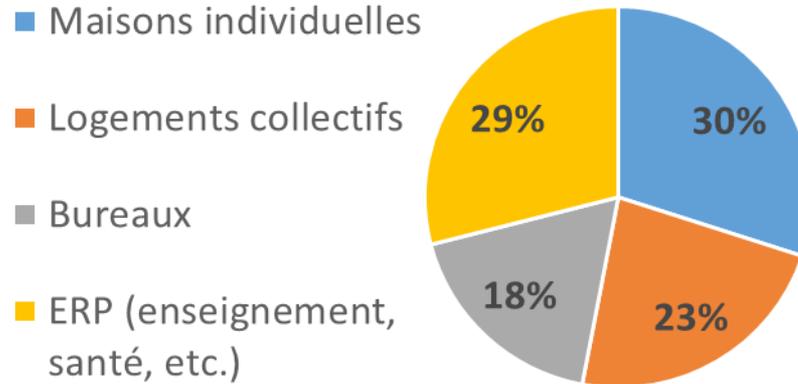
*Répartition des opérations visitées
en métropole*

- Nombre d'acteurs rencontrés : 2500
- Nombre de constats de non qualités : 5000
- Nombre de constats de bonnes pratiques : 2000



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.

LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS





Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.

RAPPORTS THEMATIQUES

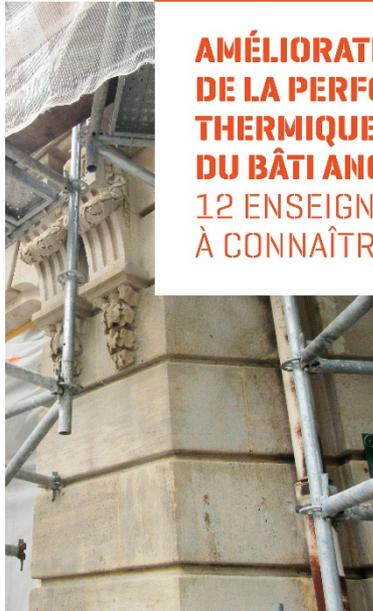


Prévenir les désordres,
améliorer la qualité
de la construction

PÔLE
OBSERVATOIRE

Dispositif REX
Bâtiments
performants

**AMÉLIORATION
DE LA PERFORMANCE
THERMIQUE
DU BÂTI ANCIEN**
12 ENSEIGNEMENTS
À CONNAÎTRE



www.qualiteconstruction.com

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.

VIDEOS



12
ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE
BATIMENTS ÉQUIPÉS DE SYSTÈMES DE PILOTAGE



CLUSTER
ECO
HABITAT
LE RÉSEAU DES ACTEURS
DE L'ÉCO CONSTRUCTION
NOUVEAUX CHAMPIERS IMMOBILIER



CREAHD



12
ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE
LA CONSTRUCTION BOIS



CeRCAD
MIDI-PYRÉNÉES
centre de ressources
construction
aménagement
durables



12
ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE
LES MENUISERIES EXTÉRIEURES



NOVABUILD
LES CONSTRUCTEURS NOUVEAUX ACTEURS



12
ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE
AMBIANCE LUMINEUSE



Bâtiment Durable
RESEAU ACTEURS
CENTRE DE RESSOURCES TECHNIQUES



www.qualiteconstruction.com



MALLETTE PEDAGOGIQUE

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.



MALLETTE PÉDAGOGIQUE REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

Rechercher



PAROIS OPAQUES



PAROIS VITRÉES



CHAUFFAGE



ECS



VENTILATION



PRODUCTION
D'ÉLECTRICITÉ



PILOTAGE

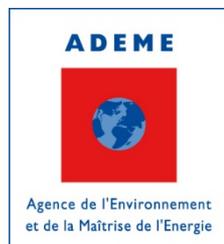


ASPECTS
ORGANISATIONNELS



RÈGLEMENTATIONS

www.mallette-pedagogique-bp.programmepacte.fr



Dispositif REX Bâtiments performants

Contact :

Martin GUER – Chef de projet Dispositif REX
Bâtiments performants

m.Guer@qualiteconstruction.com

29 rue de Miromesnil
75008 Paris

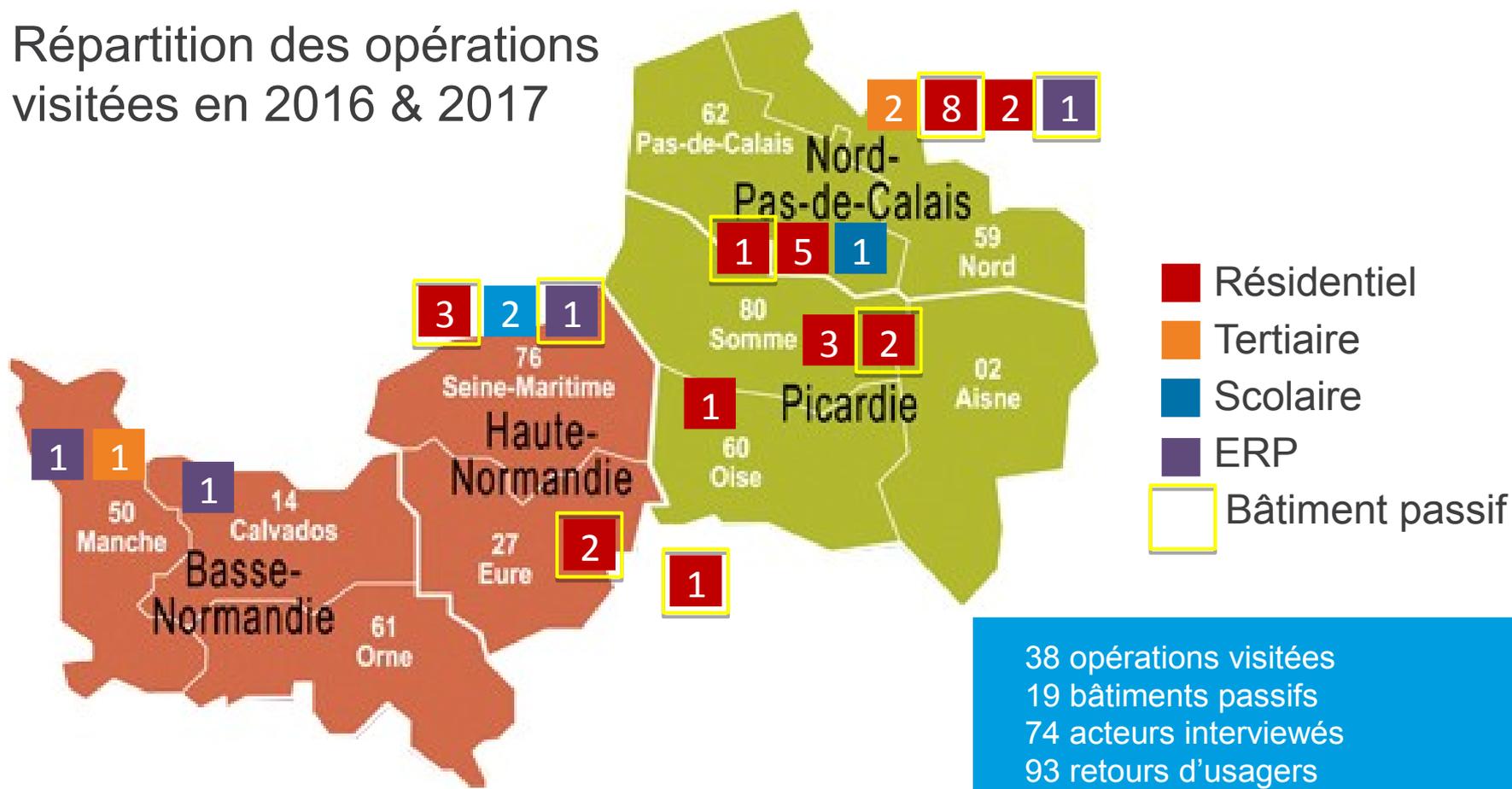
T 01 44 51 03 51
F 01 47 42 81 71

www.qualiteconstruction.com
Association loi 1901

RESTITUTION REX BP AQC

LE DISPOSITIF EN HAUTS-DE-FRANCE ET NORMANDIE

Répartition des opérations visitées en 2016 & 2017

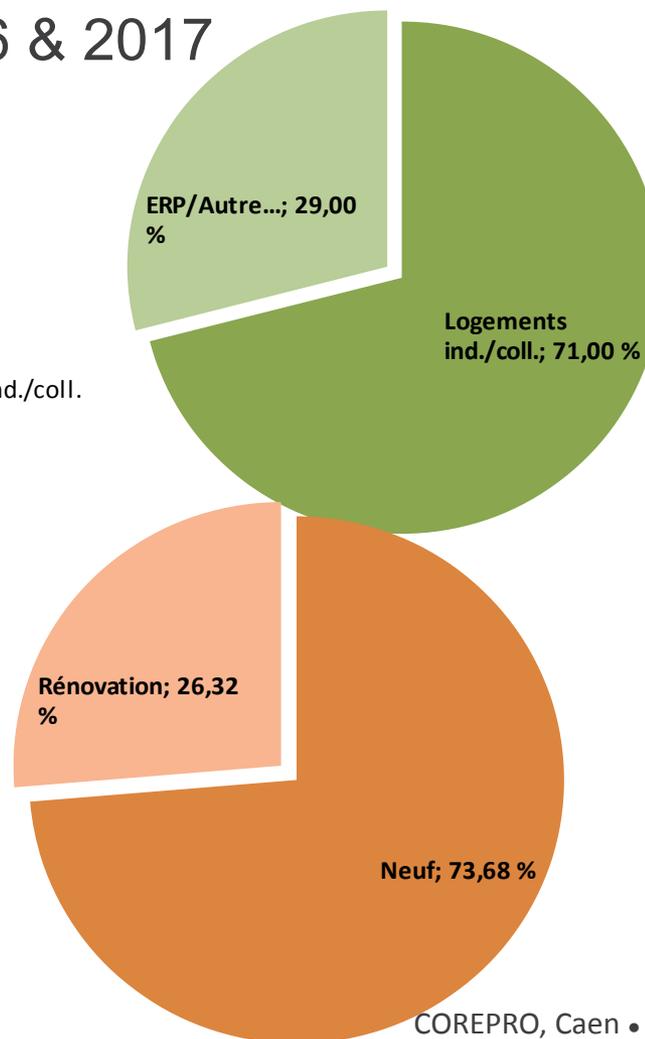
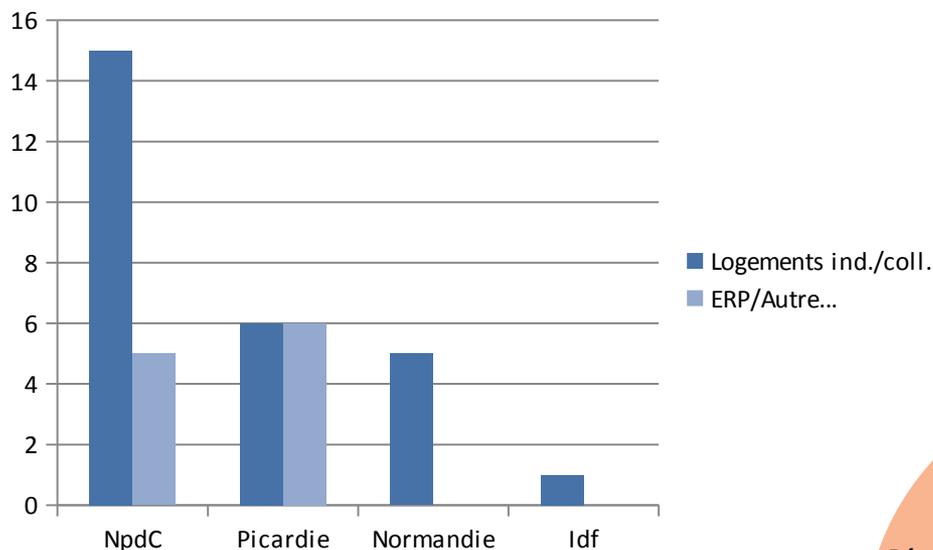


38 opérations visitées
19 bâtiments passifs
74 acteurs interviewés
93 retours d'usagers
417 événements relevés

RESTITUTION REX BP AQC

LE DISPOSITIF EN HAUTS-DE-FRANCE ET NORMANDIE

Répartition des opérations 2016 & 2017



LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

LE CONFORT THERMIQUE : LA PERFORMANCE DE L'ENVELOPPE

Les observations :

- Défauts au niveau des menuiseries extérieures ^{BP}
- ITE incomplètes
- Rupture de la membrane d'étanchéité à l'air
- Défauts d'étanchéité à l'air
- Défauts d'étanchéité à l'eau
- Murs BTC mal conçus qui ne rendent pas le service escompté ^{BP}
- Surchauffe des bâtiments par les équipements ECS ^{BP}

Les bonnes pratiques :

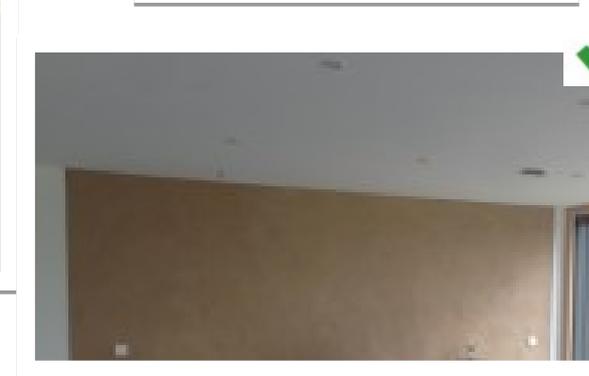
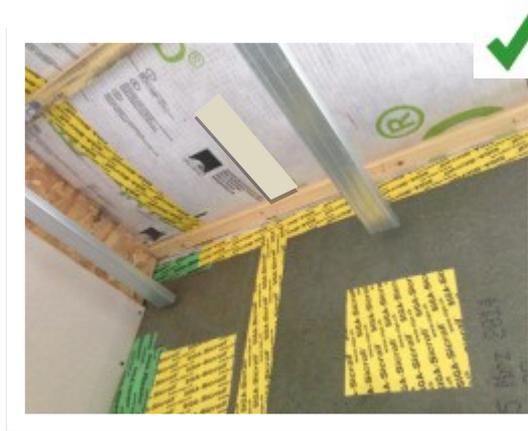
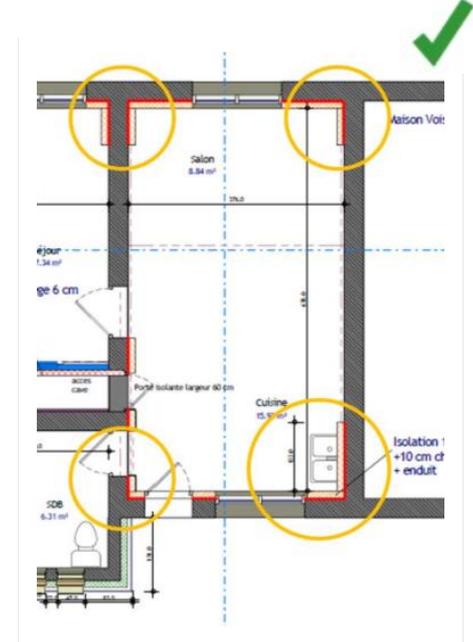
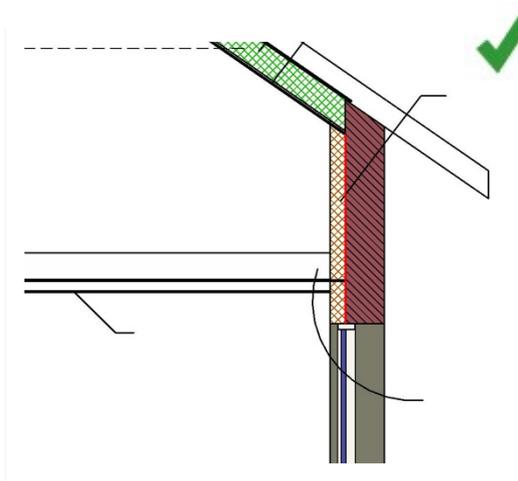
- Bonne gestion des ponts thermique et de l'étanchéité à l'air ^{BP}
- Isolations performantes de l'enveloppe ^{BP}
- Formation sur le chantier à l'étanchéité à l'air
- Bonne coordination des corps de métiers
- Murs BTC bien conçus ^{BP}

26_{/38} opérations

21 Non-Qualités observées
34 Bonnes Pratiques observées

LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

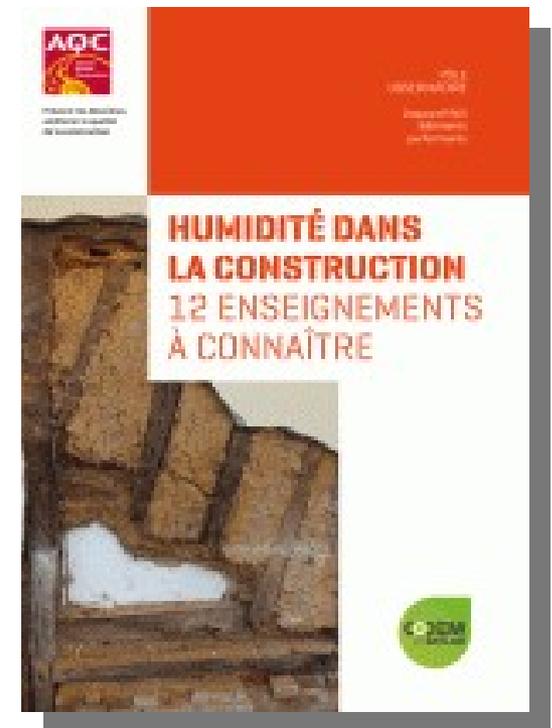
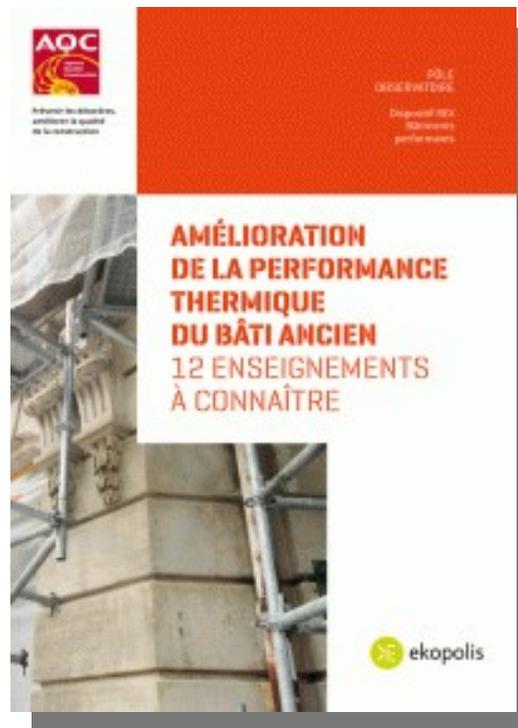
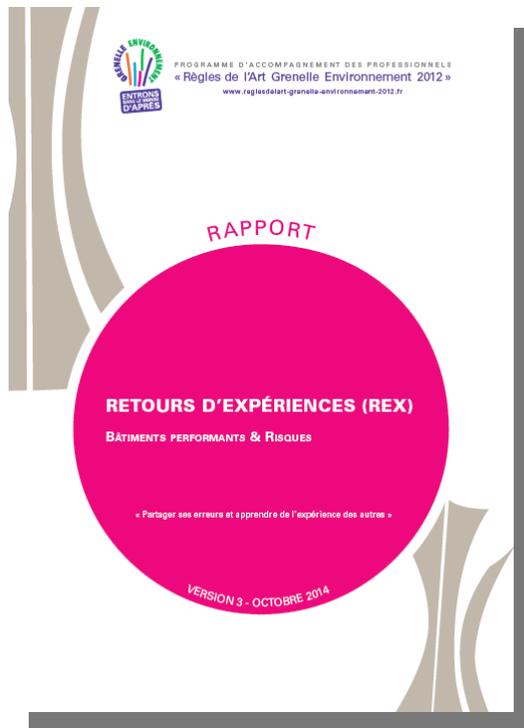
LE CONFORT THERMIQUE : LA PERFORMANCE DE L'ENVELOPPE



LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

LE CONFORT THERMIQUE : LA PERFORMANCE DE L'ENVELOPPE

Pour aller plus loin...



LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

LE CONFORT THERMIQUE : LE CONFORT D'ÉTÉ

Les observations :

- Absence de protections solaires intérieures et extérieures
- Protections solaires insuffisantes
- Absence de brise-soleil / casquettes extérieurs
- Absence de sur-ventilation nocturne

Les bonnes pratiques :

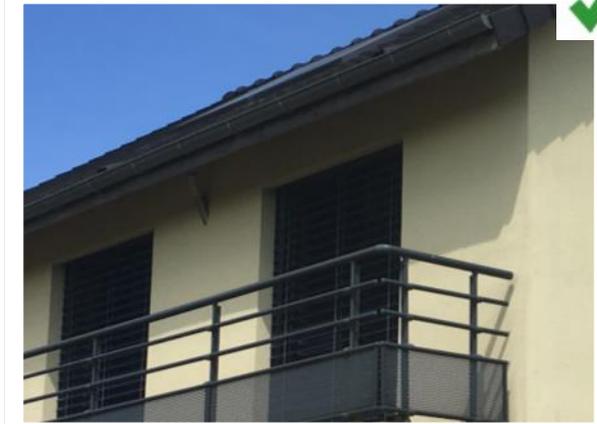
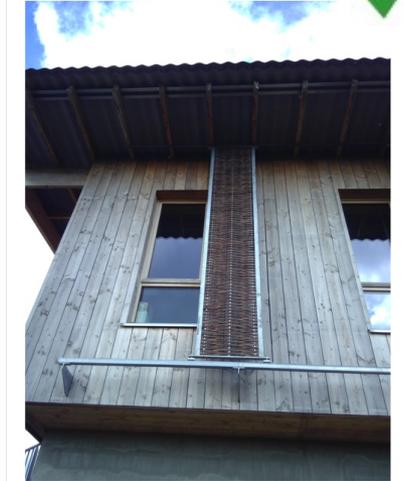
- BSO BP
- Volets extérieurs amovibles BP
- Casquettes horizontales BP

22_{/38} opérations

12 Non-Qualités observées
3 Bonnes Pratiques observées

LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

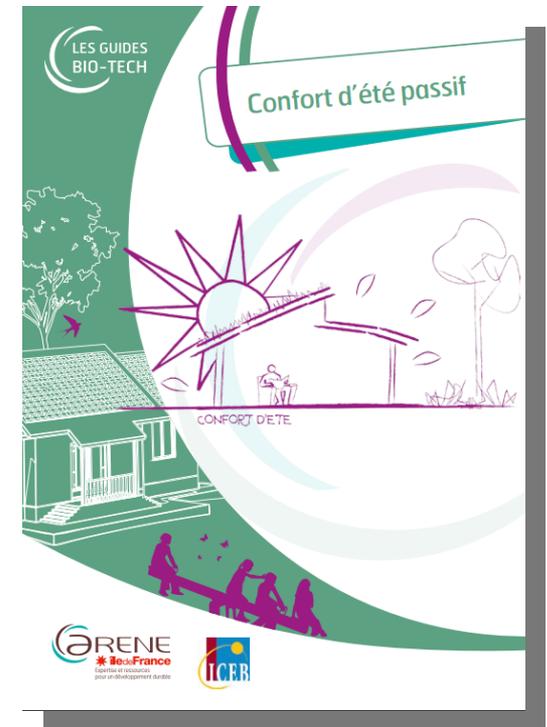
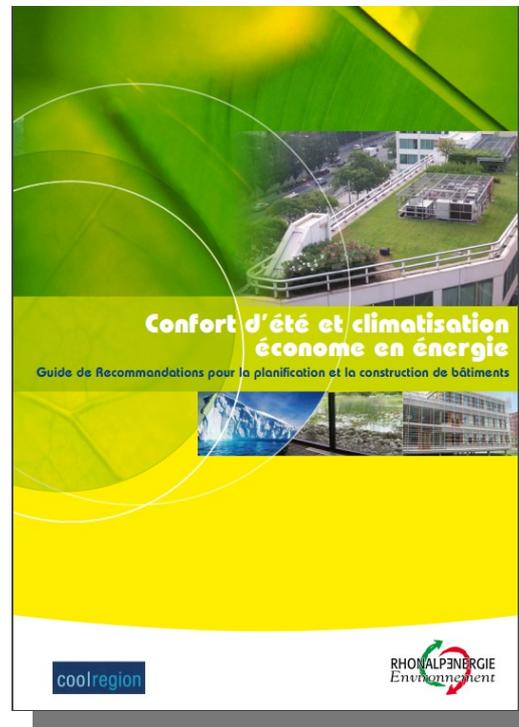
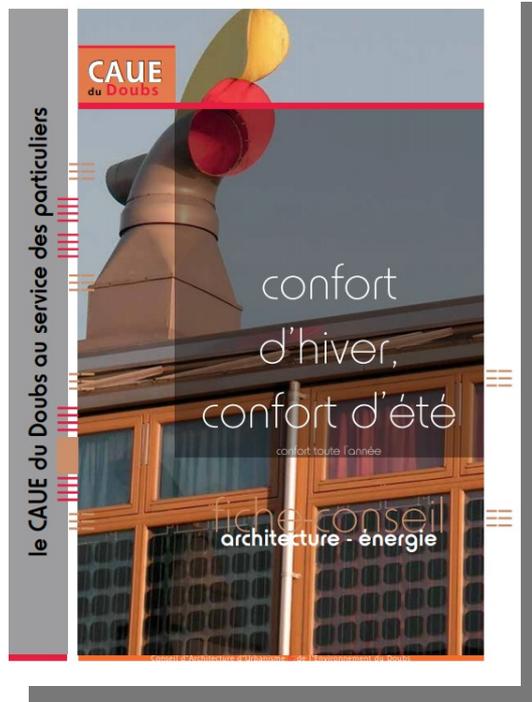
LE CONFORT THERMIQUE : LE CONFORT D'ÉTÉ



LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

LE CONFORT THERMIQUE : LE CONFORT D'ÉTÉ

Pour aller plus loin...



LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

LE CONFORT VISUEL

Les observations :

- Eblouissements / Réverbération (suppression de stores pour gains de productivité thermique)
- Hétérogénéité des ambiances lumineuses
- Manque de lumière naturelle (Problème de vis-à-vis volet constamment fermé, insuffisance de surfaces vitrées, occultation des stores)

Les bonnes pratiques :

- Optimisation de la lumière naturelle (sheds, puits de lumière, second jour...)
- Intensité lumineuse par détection

19_{/38} opérations

14 Non-Qualités observées
19 Bonnes Pratiques observées

LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

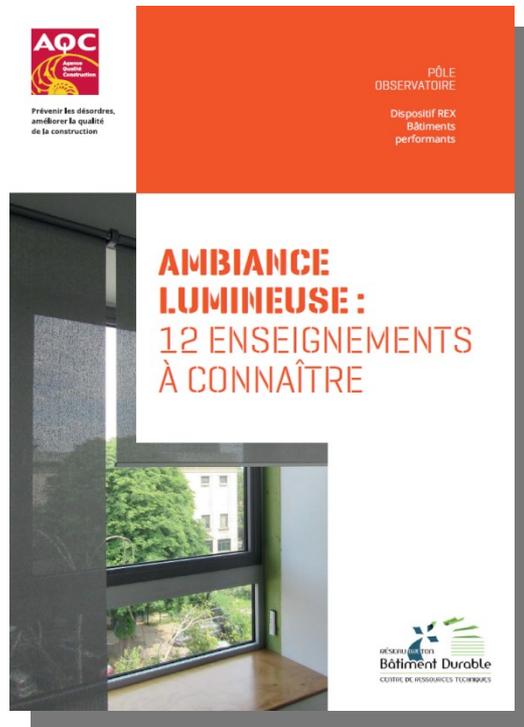
LE CONFORT VISUEL



LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

LE CONFORT VISUEL

Pour aller plus loin...



LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

RENOUVELLEMENT DE L'AIR : VMC SIMPLE-FLUX

Les observations :

- Débits non conformes
- Absence de dispositifs de raccordement
- Inversions de bouches
- Pas de commande de débit de pointe
- Inconfort acoustique
- Entrées d'air non conformes
- Caissons non accessibles
- Absence de nettoyage / maintenance

Les bonnes pratiques :

- Dispositifs de rejets conformes
- Respect de la règle de "balayage"

9_{/9} opérations

43 Non-Qualités observées

8 Bonnes Pratiques observées

LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

RENOUVELLEMENT DE L'AIR : VMC SIMPLE-FLUX



LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

RENOUVELLEMENT DE L'AIR : VMC DOUBLE-FLUX

Les observations :

- Débits non conformes
- Occultations des grilles (cartons, adhésifs...)
- Soufflage inconfortable / courant d'air
- Inconfort acoustique (coupure la nuit)
- Filtres et réseaux encrassés
- Entrée et rejet d'air trop proches (voire sur la même bouche !)
- Absence de maintenance des systèmes

Les bonnes pratiques :

- Calorifugeage des réseaux
- Rejets conformes
- Respect de la règle de "balayage"

22_{/26} opérations

62 Non-Qualités observées
11 Bonnes Pratiques observées

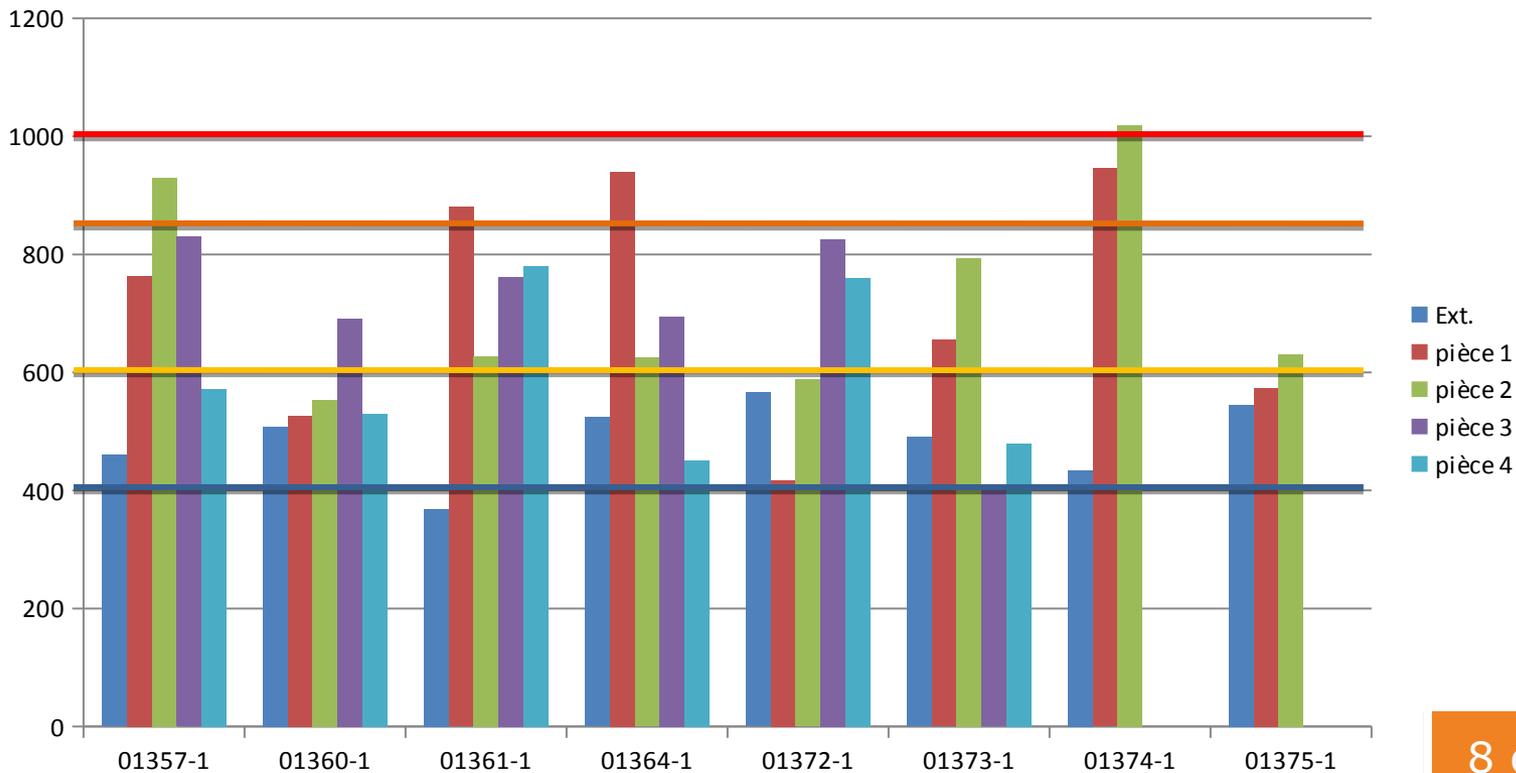
LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

RENOUVELLEMENT DE L'AIR : VMC DOUBLE-FLUX



LES MESURES QAI ET CONFORT

LE DIOXYDE DE CARBONE [CO2]



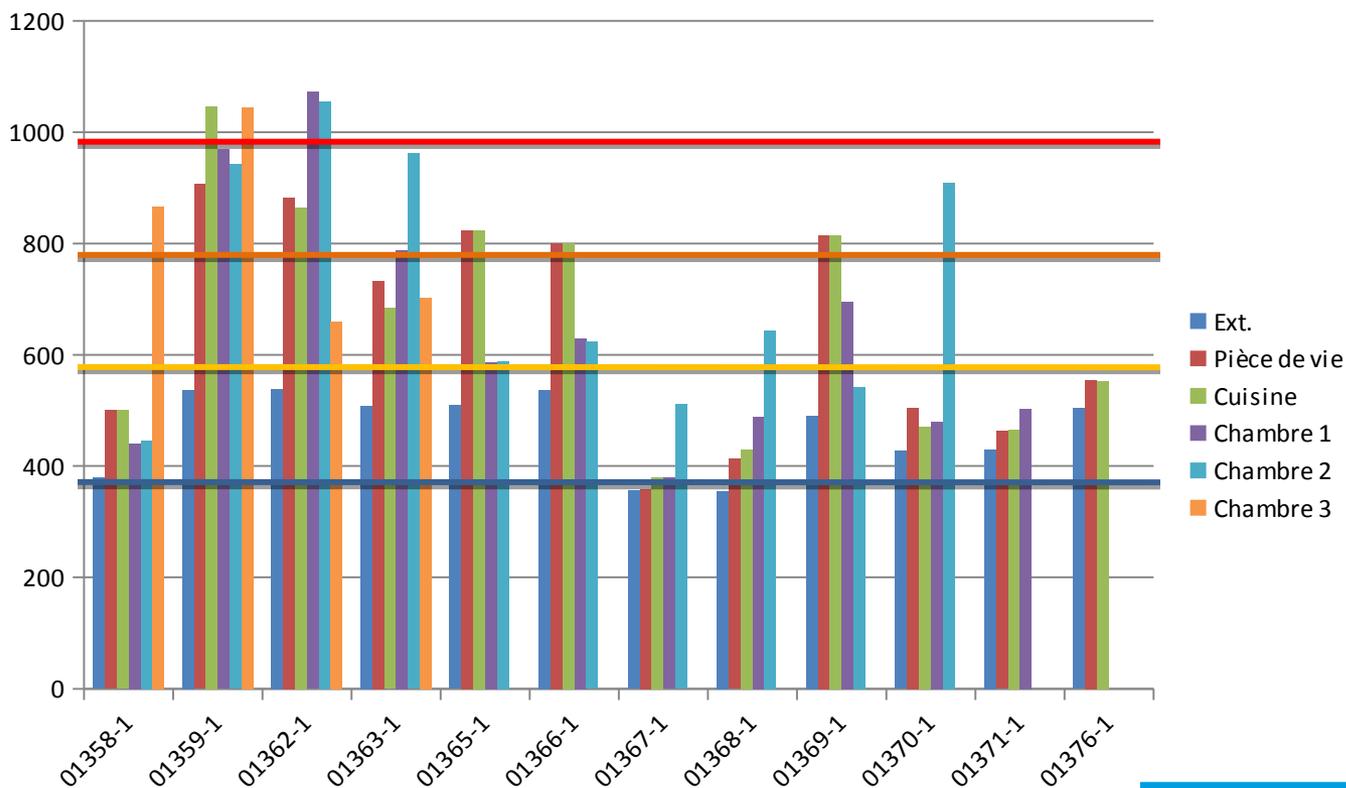
Indice de précision 50 ppm

8 opérations

4 Etablissements Tertiaire
4 ERP

LES MESURES QAI ET CONFORT

LE DIOXYDE DE CARBONE [CO2]



Indice de précision 50 ppm

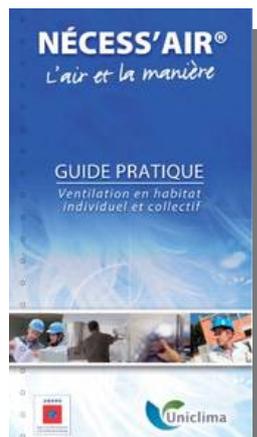
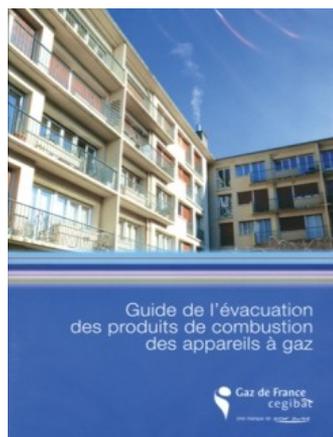
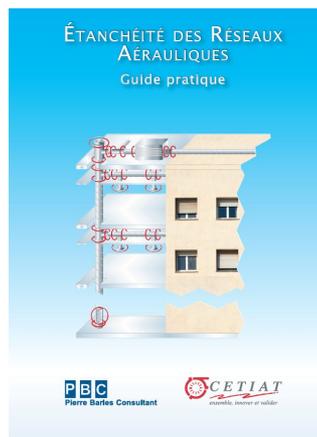
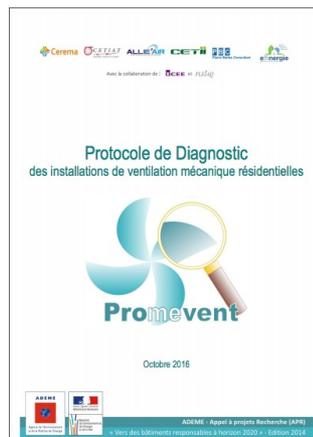
12 opérations

1 Gîte rural
11 Maisons individuelles

LES OBSERVATIONS QAI ET CONFORT

RENOUVELLEMENT DE L'AIR : VMC

Pour aller plus loin...



LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

Réalisé avec deux homologues :



LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

OBJECTIFS

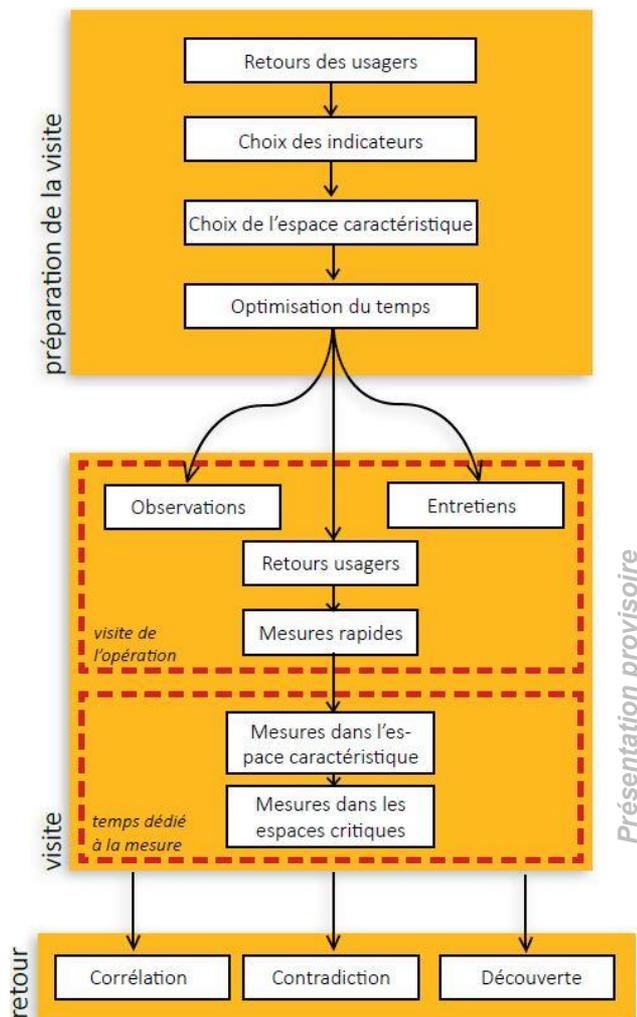
- Mettre en place un protocole de mesures permettant d'appuyer les observations par des valeurs mesurées *in situ*
- Accompagner des ressentis et des observations relatifs aux ambiances, par la mesure de plusieurs indicateurs pertinents
- L'ensemble des mesures doivent être réalisables en une demi-journée
- Le protocole doit être utilisable de manière indépendante (autoportant)
- Il se veut le plus simple possible pour être opérationnel, reproductible et admissible économiquement.

Le protocole n'a pas pour ambition de servir d'audit ou de diagnostic.

LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

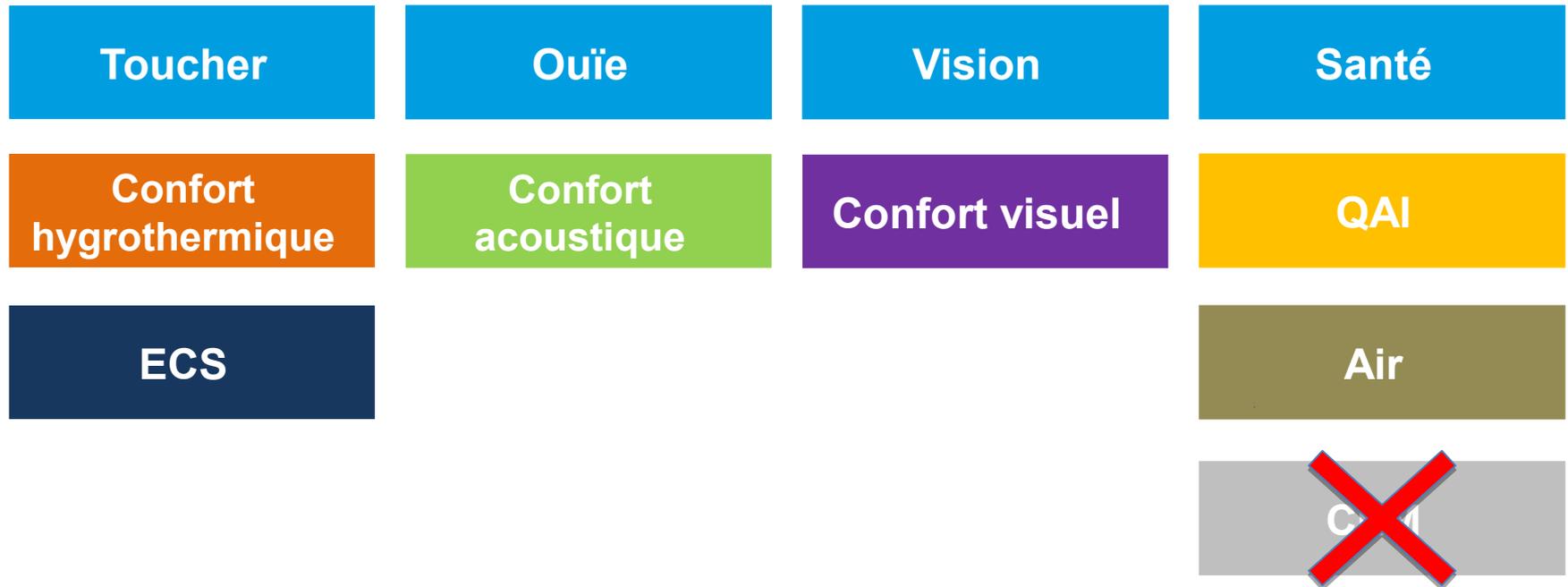
UN PROTOCOLE EN 3 ÉTAPES

- Préparation de la visite
 - Données techniques du bâtiments
 - Questionnaires des usagers
- Visite
 - Observations
 - Mesures
 - Retours des usagers
- Analyse
 - Observations / Mesures
 - Retours des usagers
 - Entretiens acteurs impliqués



LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

INTERACTION SANTÉ / CONFORT / SENS



LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

CHOIX DES INDICATEURS

THEMATIQUE	INDICATEUR	NOMENCLATURE
Confort Hygrothermique	Température ambiante	HYG1
	Humidité relative ambiante	HYG2
	Température de surface	HYG3
	Humidité de surface	HYG4
	Vitesse d'air	HYG5
	Vitesse d'air omnidirectionnelle	HYG6
Qualité de l'Air Intérieur	CO2	QAI1
	CO	QAI2
	Radon	QAI3
Renouvellement d'air (selon Protocole Promevent)	Débit aux bouches de ventilation	REN1
	Pression aux bouches de ventilation	REN2
Confort acoustique	Niveau de pression acoustique	ACO1
Confort visuel	Niveau d'éclairement	VIS1
ECS	Température de l'eau chaude	ECS1
	Temps d'attente de l'eau chaude	ECS2
	Débit maximal de l'eau chaude	ECS3

LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

UN PROTOCOLE À TIROIRS

Thématiques	Indicateurs	Conditions
Confort Hygrothermique	Température ambiante	-
	Humidité Relative ambiante	-
	Température de surface	Paroi froide, plancher ou murs chauffants, et/ou supposition de pont thermique
	Humidité des matériaux	Traces d'humidité, dégât des eaux rapporté, et/ou paroi froide
	Vitesse d'air	Inconfort et/ou entrée d'air résiduelle
	Vitesse d'air omnidirectionnelle	Courant d'air ressenti
Qualité de l'Air Intérieur	CO ₂	Possibilité de laisser l'appareil 30 minutes (durée de la mesure)
	CO	Présence d'appareils à combustion
	Radon	-
Renouvellement d'air	Débit aux bouches	Logement
	Pression aux bouches	
Confort acoustique	Niveau de pression acoustique	Bruit lié à un équipement
Confort visuel	Eclairage	-
Eau Chaude Sanitaire	Température eau chaude	Présence d'ECS
	Temps d'attente 40°C	ECS non utilisée depuis 30 minutes
	Débit maximal	Idem T°C ECS

LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

LES OUTILS DU PROTOCOLE : UN GUIDE MÉTHODOLOGIQUE

DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DU CONFORT ET DES AMBIANCES
DANS LES BÂTIMENTS NEUFS OU RÉNOVÉS

1

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	
1.1. LES OBJECTIFS DE CE PROTOCOLE	page x
1.2. LES OUTILS DU PROTOCOLE	page x
1.3. LES LIMITES DU PROTOCOLE	page x
2. LES INDICATEURS À MESURER	page x
2.1. DÉFINITIONS	page x
2.2. LES INDICATEURS DE CONFORT ET D'AMBIANCE	page x
2.3. PERTINENCE ET CHOIX VIS-À-VIS DU CONTEXTE	page x
3. LES APPAREILS DE MESURE	page x
3.1. LES CRITÈRES DE CHOIX	page x
3.2. LA MÉTROLOGIE	page x
3.3. LE CHOIX DU MATÉRIEL	page x
3.4. L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DU MATÉRIEL	page x
4. LE PROTOCOLE	page x
4.1. DÉROULÉ GÉNÉRAL	page x
4.2. PRÉPARATION DE LA VISITE	page x
4.3. REcueILLIR LES RETOURS DES USAGERS	page x
4.4. HIÉRARCHISER LES INDICATEURS SELON LE CONTEXTE	page x
4.5. DÉFINIR L'ESPACE CARACTÉRISTIQUE	page x
4.6. LES ESPACES CRITIQUES	page x
4.7. LA VISITE	page x
4.8. TRIER ET ANALYSER LES DONNÉES	page x
5. CONCLURE	page x
6. BIBLIOGRAPHIE	page x
7. REMERCEMENTS	page x

2

Présentation provisoire

LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

LES OUTILS DU PROTOCOLE : LES FICHES INDICATEURS

Fiche indicateur XXX1
Version 2017

Nom de l'indicateur

Ce que l'on cherche à montrer :
Liste succincte des infortuits et dysfonctionnements ou désordres en lien avec cet infortuit

Interdépendances avec d'autres indicateurs :
Il s'agit des indicateurs évalués dans le cadre de ce protocole ayant un impact direct sur la mesure, et donc qu'il faudra mesurer. Cette section est à distinguer de "valeur à mettre en lien avec", au verso de la fiche. Nommer les indicateurs par leur nomenclature ex : HYG2 + nom de l'indicateur

Périmètre de la mesure

Conditions dans lesquels la mesure s'applique : typologies de bâtiment : logements (maison individuelle et bâtiment collectif), tertiaire (bureaux) et ERP, période de l'année.

Matériel préconisé

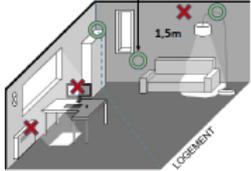
(Il s'agit des recommandations pour choisir le matériel, et non les caractéristiques de celui qui a été utilisé dans la phase test)

Technologie	Technologie de la sonde ou du capteur à privilégier
Unité de mesure	Unité dans laquelle le résultat de la mesure est donnée
Gamme de valeur	Valeurs entre lesquelles l'appareil doit être performant
Précision	Précision minimum nécessaire
Temps de réponse	Temps de réponse souhaitable

Photo appareil + photo en action (option)

Protocole de mesure

Échantillonnage	<i>Pièces, locaux et nombre de points de mesure à effectuer idéalement Pièces, locaux spécifiques à surveiller ou à écarter...</i>	
Moment à privilégier pour la mesure	<i>Quand faire la mesure ?</i>	<i>Schéma explicatif de la mesure. Il peut être large, comme ici, mettant l'accent sur les endroit à privilégier, par un cercle, et ceux à éviter, par une croix. Pour certains indicateurs, comme ceux relatifs à la ventilation, il sera plus intéressant d'avoir une vue plus détaillée.</i>
Pré-requis et précautions à prendre	<i>Quelles précautions prendre ?</i>	
Durée de la mesure	<i>Temps nécessaire pour obtenir une valeur exploitable, à différencier du temps de réponse de l'appareil</i>	
Méthode de la mesure	<i>Décrive pas à pas les gestes à effectuer pour la réalisation de la mesure</i>	



Interprétation des résultats

Réglementation
Valeurs issues de différentes réglementations. Les valeurs réglementaires sont établies ou retranscrites par des textes de lois et sont opposables.

Valeurs de référence
Il s'agit de valeurs conseillées par des organismes comme l'OQAI, l'ANSES, le CSTB, le COSTIC, ou bien des textes normatifs. Ces valeurs, de nature indicative, ont vocation à aider à l'interprétation des résultats, sans avoir cependant de portée réglementaire. Certaines valeurs dites « de gestion » ont un calendrier pour leur déploiement. Les textes sont référencés et facilement accessibles par les enquêteurs.

Valeurs mesurées à mettre en lien avec :
Il s'agit de la liste d'informations qu'il est intéressant de relever pour comprendre le résultat : pratiques des usagers, éléments observables, manifestations des désordres, ressentis des usagers. Il ne s'agit pas d'indicateurs mesurables, et donc à dissocier de la section "interdépendance avec d'autres indicateurs".

Il peut s'agir de moyennes statistiques issus d'autres études, aidant l'enquêteur à mieux saisir le sens des résultats.

Ces valeurs ne sont pas exhaustives.

Pour aller plus loin

Liste de documents de références sur lesquels l'enquêteur peut s'appuyer s'il souhaite aller plus loin dans la démarche

- Points de vigilance :**
- C'est une liste de points à considérer pour aider l'enquêteur à réaliser une mesure dans les meilleures conditions, il peut s'agir de :
 - d'informations utiles sur l'indicateur à mesurer et son fonctionnement (stratification de la température, dissipation du CO2, etc.)
 - Toute information complémentaire pouvant aider l'enquêteur et qui n'a pas été précisée dans les rubriques précédentes.

LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

LES OUTILS DU PROTOCOLE : LES QUESTIONNAIRES

- 3 questionnaires : Logement / Tertiaire / Scolaire

20/03/2018 Conforts et ambiances dans les bâtiments

Conforts et ambiances dans les bâtiments

Dans le cadre du Dispositif REX Bâtiments performants, [Nom de la structure] mène une enquête en partenariat avec l'Agence Qualité Construction (AQC). Cette enquête est un Retour d'Expérience mené dans 20 bâtiments [nom de la région], dont le vôtre. Ce formulaire vise à recueillir des témoignages des usagers sur les sujets de qualité d'ambiance et de confort.

Durée estimée du questionnaire : 10 minutes

***Obligatoire**

Questions vous concernant

- Vous êtes : ***
Une seule réponse possible.
 Un homme
 Une femme
- Quel âge avez-vous ? ***

- Vous êtes...**
Une seule réponse possible.
 Locataire
 Propriétaire
- Êtes-vous le premier occupant de ce logement ? ***
Complétez à partir de la fin des travaux si votre logement a fait l'objet d'une rénovation
Une seule réponse possible.
 Oui
 Non
- Combien de personnes habitent dans votre logement ? ***
Distinguez les adultes des enfants (< 18 ans)

https://docs.google.com/forms/d/13h4HY5pZQ8k1mg7-2ho7yPnnc_B2cW9hndtWp4k4idd 1/8

20/03/2018 Qualités d'ambiances et de confort dans les bâtiments performants.

Qualités d'ambiances et de confort dans les bâtiments performants.

Dans le cadre du Dispositif REX Bâtiments performants, [nom de la structure] mène une enquête en partenariat avec l'Agence Qualité Construction (AQC). Cette enquête est un Retour d'Expérience mené dans 20 bâtiments [nom de la région], dont le vôtre. Ce formulaire vise à recueillir des témoignages des usagers sur les sujets de qualité d'ambiance et de confort.

Durée estimée du questionnaire : 10 minutes

***Obligatoire**

Confidentialité

Le questionnaire suivant est anonyme et l'ensemble des réponses ne sera connu que de l'enquêteur menant cette étude.

Questions vous concernant

- Vous êtes ... ***
Une seule réponse possible.
 Un homme
 Une femme
- Quel âge avez-vous ? ***

- Depuis combien de temps travaillez-vous ici ? ***

Concernant votre espace de travail

- Son orientation principale ***
Une seule réponse possible.
 Nord
 Nord-Est
 Est
 Sud-Est
 Sud
 Sud-Ouest
 Ouest
 Nord-Ouest

https://docs.google.com/forms/d/1eP9W7hvcX_CjEPK00MqMq4hL_K8B8Htpz3Wv0_TL4k4idd 1/7

20/03/2018 Qualités d'ambiances et de confort dans les bâtiments performants.

Qualités d'ambiances et de confort dans les bâtiments performants.

Dans le cadre du Dispositif REX Bâtiments performants, [nom de la structure] mène une enquête en partenariat avec l'Agence Qualité Construction (AQC). Cette enquête est un Retour d'Expérience mené dans 20 bâtiments [nom de la région], dont le vôtre. Ce formulaire vise à recueillir des témoignages des usagers sur les sujets de qualité d'ambiance et de confort.

Durée estimée du questionnaire : 10 minutes

***Obligatoire**

Confidentialité

Le questionnaire suivant est anonyme et l'ensemble des réponses ne sera connu que de l'enquêteur menant cette étude.

Questions vous concernant

- Vous êtes ... ***
Une seule réponse possible.
 Un homme
 Une femme
- Quel âge avez-vous ? ***

- Depuis combien de temps travaillez-vous ici ? ***

Concernant votre espace de travail

- Son orientation principale ***
Une seule réponse possible.
 Nord
 Nord-Est
 Est
 Sud-Est
 Sud
 Sud-Ouest
 Ouest
 Nord-Ouest

https://docs.google.com/forms/d/1-TpDj0M8R_KoX3s_ZuR88T7V1U3mg7oZz0tqpyref4f4idd 1/8

LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

LES OUTILS DU PROTOCOLE : LE GUIDE DE VISITE

Guide de visite et relevé de mesures

Mesures ponctuelles et indicatives ne faisant pas office de contrôle réglementaire.

Conditions extérieures		Température ___ °C							
		Humidité Relative ___ %							
		Dioxyde de carbone ___ ppm							
Commentaires : météo (ensoleillé, pluie, vent...), localisation (abrité ou non), orientation									
		Heure							
Eclairage									
Création des pièces		Appartement							
Nom exacte de la pièce (Espace caractéristique / Espace critique / Local technique)									
		Orientation							
		Niveau							
		Surface de la pièce ___ m ²							
Nombre de personnes au moment de la mesure (ou max 1h avant)									
		Pièce chauffée O/N							
		Pièce isolée O/N							
		Système de ventilation en fonctionnement O/N							
		Système de climatisation en fonctionnement O/N							
		Heure de la visite							
		Commentaires							
Monoxyde de Carbone		Nom de la pièce (liste déroulante)							
		Mesure ___ ppm							
Commentaire (mode de communication entre pièce combustion et celle-ci)									
Dioxyde de Carbone		Nom de la pièce (liste déroulante)							
Case pour une mesure (___ ppm) + commentaire									
		Pièce occupée depuis plus de 2h (O/N)							
		Fenêtre ouverte pendant la mesure (O/N)							
		Porte ouverte pendant la mesure (O/N)							
Température ambiante		Nom de la pièce (liste déroulante)							
		Case pour une mesure (___ °C) + commentaire							
		Heure de la mesure							
Humidité Relative		Nom de la pièce (liste déroulante)							
		Case pour une mesure (___ %) + commentaire							
		Heure de la mesure							
		Usage récent de la pièce (O/N) (ex : bain, cuisson longue, sport)							

Vérification
fonctionnelles

La documentation décrivant l'installation de ventilation est disponible (plans, descriptif, étude VMC, éléments de fonctionnement et de maintenance...)
Le système de ventilation prévu est conforme aux prescriptions réglementaires (plans, études, etc.)
Le système de ventilation prévu est cohérent avec le respect des standards d'étude thermique

Le ventilateur est simple d'accès par une trappe d'au moins 50*50 cm ne se trouvant pas dans un placard ou une armoire de rangement
Le ventilateur est simple d'accès par une trappe d'au moins 50*50 cm ne se trouvant pas dans un placard ou une armoire de rangement

Les caractéristiques techniques du ventilateur correspondent au descriptif et/ou à l'étude VMC

Les caractéristiques techniques du ventilateur correspondent au descriptif et/ou à l'étude VMC
La température de l'air dans la pièce est indépendante de tout autre circuit électrique
L'échangeur thermique est installé dans le volume chauffé ou dans une pièce isolée thermiquement
L'échangeur thermique est installé dans le volume chauffé ou dans une pièce isolée thermiquement ou est lui-même isolé thermiquement

Le caisson est correctement raccordé aux (s) réseau(s) d'aération et tenu mécanique
Le caisson est correctement raccordé aux (s) réseau(s) d'aération à proximité du caisson unique
Le caisson est correctement raccordé aux (s) réseau(s) d'aération à proximité
Le caisson est correctement raccordé aux (s) réseau(s) d'aération à proximité
Le caisson est correctement raccordé aux (s) réseau(s) d'aération à proximité

Le caisson est correctement raccordé aux (s) réseau(s) d'aération à proximité
Le caisson est correctement raccordé aux (s) réseau(s) d'aération à proximité

La section de prise d'air est correcte et constante ou la réduction est prise en compte dans le dimensionnement
La section de prise d'air est correcte et constante ou la réduction est prise en compte dans le dimensionnement

Les équipements motorisés spécifiques sont indépendants du système de ventilation générale
Les équipements motorisés spécifiques sont indépendants du système de ventilation générale

LE PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DES AMBIANCES

LES OUTILS DU PROTOCOLE : LE RAPPORT DE VISITE

Aide à l'analyse et à l'interprétation de l'appréciation des ambiances et du confort
 (Mesures ponctuelles et indicatives ne faisant pas office de contrôle réglementaire)

Thématique	Indicateur	Retour des usagers	Mesure / Observation	Comparaison réglementaire / valeurs de référence	Interprétation
Confort hygrothermique	HYG1 Température ambiante	Indiquer si un retour par courrier a été signalé ou si RAS	Mesure réalisée oui/non, valeur Synthèse des observations	conforme / non conforme écart	Corrélation / Contradiction / Découverte Synthèse des informations relatives au confort hygrothermique
	HYG2 Humidité relative ambiante				

VOUS AUSSI

ENTREZ DANS LA DYNAMIQUE DU RÉSEAU !

- Abonnez-vous à nos newsletters !
 - BATIMENT DURABLE, Construire la performance du bâti
 - ECONOMIE CIRCULAIRE - [avniR], Se réinventer par la pensée cycle de vie
 - ENERGIES RENOUVELABLES, Déployer les énergies solaires
 - COLLECTIVITES, Oser transformer son territoire (prochainement)

www.cd2e.com

- Suivez-nous sur twitter et linkedin  
- Adhérez au cd2e et bénéficiez de l'expertise et des opportunités du réseau des acteurs de l'écotransition !



Isabelle CARI, Consultante Bâtiment Durable, enquêtrice REX BP | AQC

+33 (0)6 89 225 515

i.cari@cd2e.com



cd2e

Rue de Bourgogne - Base 11/19 - 62750 Loos-en-Gohelle

Tél.: +33 (0)3 21 13 06 80 Fax: +33 (0)3 21 13 06 81

www.cd2e.com

Interreg



Région
Hauts-de-France

Communauté d'Agglomération
de Lens-Liévin

