

Le protocole d'appréciation des ambiances et du confort

Réalisé dans le cadre du dispositif REX Bâtiments performants et en partenariat avec deux homologues :



Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

➤ 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.

Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

➤ Interactions santé – confort / bâtiment

Confort
acoustique

Confort visuel

Air

Confort
hygrothermique

QAI

ECS

~~Confort~~

Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

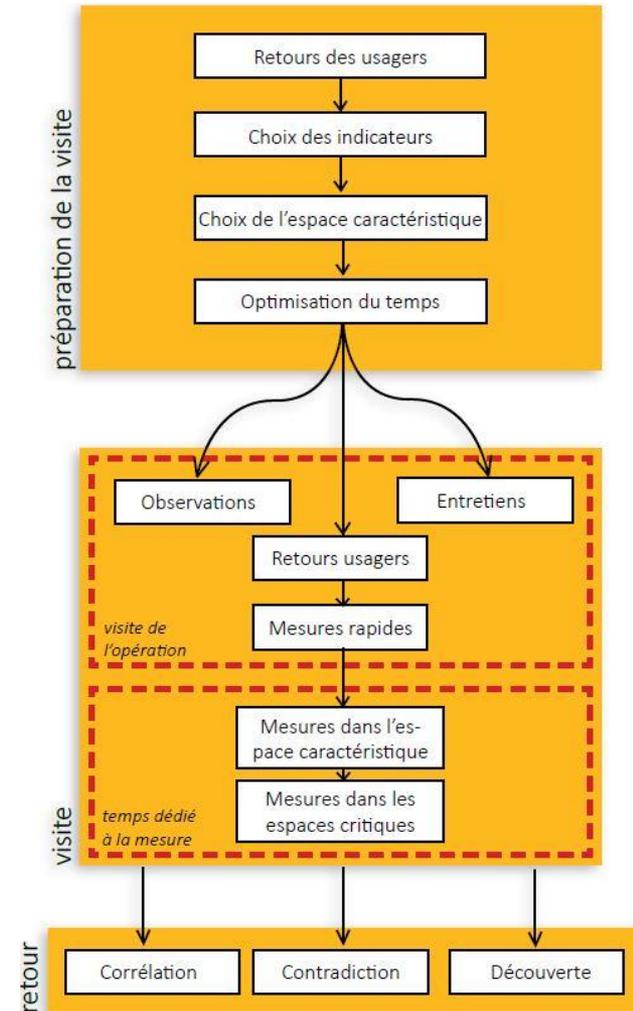
➤ Le choix des indicateurs

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

Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

➤ Déroulé du protocole

- **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

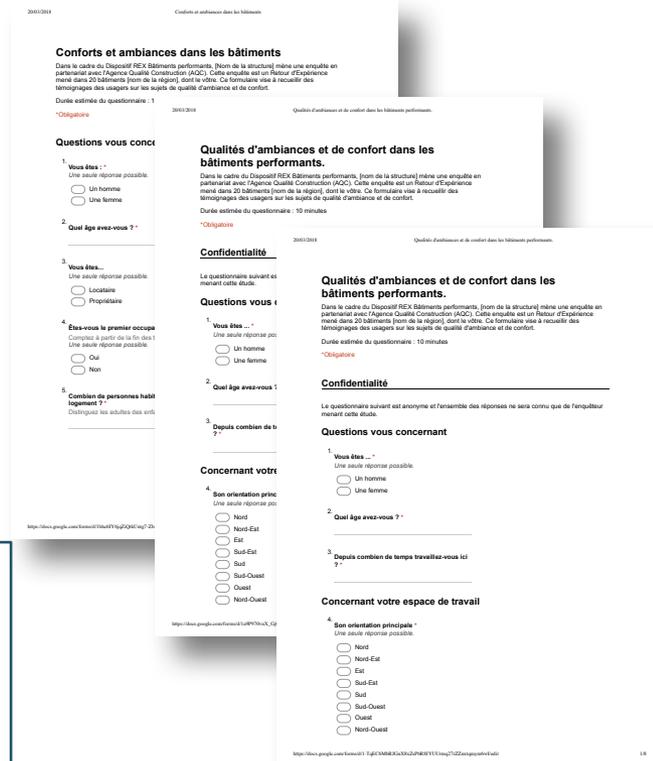


➤ Les outils du protocole

• Les questionnaires usagers

- Logement
- Tertiaire
- Scolaire

Préparer la visite
 Relever des situations d'inconfort
 Cibler des indicateurs
 Cibler des espaces
 Existe en format numérique



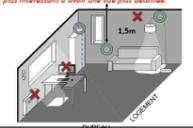
The image shows three overlapping screenshots of a questionnaire titled "Qualités d'ambiances et de confort dans les bâtiments performants". The questionnaire is in French and includes sections for "Conforts et ambiances dans les bâtiments", "Confidentialité", "Concernant votre", and "Concernant votre espace de travail". It contains various questions with radio button options for gender, age, and orientation, and checkboxes for occupancy status.

Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

➤ Les outils du protocole

• Les fiches indicateurs

- Nom de l'indicateur + nomenclature
- Ce que l'on cherche à montrer
- Interdépendance avec d'autres indicateurs
- Périmètre de la mesure
- Matériel préconisé
- Protocole de la mesure
- Aide à l'interprétation des résultats
 - Réglementation, valeurs de référence
- Points de vigilance

Fiche indicateur XXX1 Version 2017		Nom de l'indicateur	
Ce que l'on cherche à montrer : Liste succincte des inconforts et dysfonctionnements ou désordres en lien avec cet inconfort		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 "la 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 le présent test)			
Technologie	Technologie de la zone ou du capteur à privilégier	Photo appareil + photo en action (option)	
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		
Protocole de mesure			
Échantillonnage	Pièces, locaux et nombre de points de mesure à effectuer idéalement Pièces, locaux spécifiques à surveiller ou à écarter...		
Moment à privilégier pour la mesure	Quand faire la mesure ?	Schéma explicatif de la mesure. Il peut être large, comme ici, mettant l'accent sur les endroits 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.	
Pré-requis et précautions à prendre	Quelles précautions prendre ?		
Durée de la mesure	Temps nécessaire pour obtenir une valeur exploitable, à différencier du temps de réponse de l'appareil		
Méthode de la mesure	Décrire pas à pas les gestes à effectuer pour la réalisation de la mesure		

Réaliser une mesure encadrée
 Assurer une reproductibilité / répétabilité
 Aide à l'interprétation des résultats
 Créer une fiche indicateur sur le même modèle

- 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.

Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

➤ Les outils du protocole

• Le guide de visite

- Liste des points de mesure
- Protocole Promevent à choisir en fonction de la typologie de la ventilation

Préparer la visite
Lister les points de mesures à effectuer
Noter les résultats durant la visite
Ne rien oublier

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, pluvieux...), localisation (abrité ou non), orientation					
Heure					
Eclairage					
Création des pièces					
Nom exacte de la pièce (Espace caractéristique / Espace critique / Local technique)					
Appartement					
Orientation					
Niveau					
Surface de la pièce ... m2					
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]					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

➤ Les outils du protocole

- **Le rapport de visite**

- Tableau de synthèse des données par indicateur

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 réglementation / valeurs de référence	Interprétation
Confort hygrothermique	HYG1 Température ambiante	<i>Indiquer si un retour particulier a été signalé ou si RAS</i>	<i>Mesure réalisée : oui/non, valeur Synthèse des observations</i>	<i>conforme / non conforme écart</i>	<i>Corrélation / Contradiction / Découverte</i>
	HYG2 Humidité relative ambiante				<i>Synthétiser les informations relatives au confort hygrothermique</i>

Analyser

Corréler les observations à la mesure

Corréler les observations aux retours des usagers

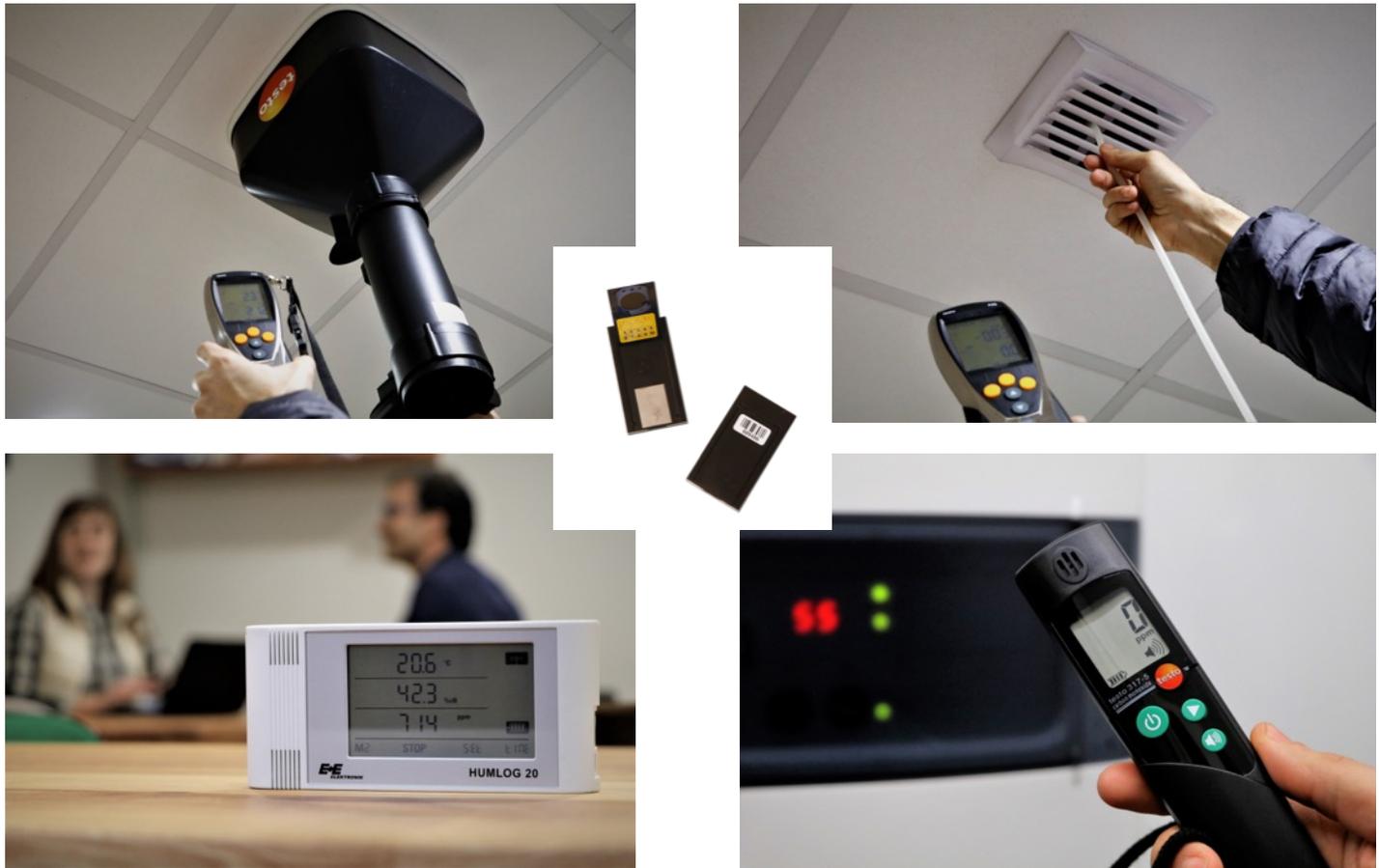
Confronter les résultats aux valeurs de références / réglementaires

Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

➤ Les outils du protocole

- **Les appareils de mesures**

- Débit et pression aux bouches /QAI...



Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

➤ Les outils du protocole

- **Les appareils de mesures**
 - Confort hygrothermique



Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

➤ Les outils du protocole

- **Les appareils de mesures**
 - Confort acoustique, visuel, ECS



Protocole d'appréciation des ambiances et du confort

➤ Quelles utilisations

- Retours d'expériences plus aboutis
- Réception de chantier (corriger des non-qualités)
- Evaluation du avant/après rénovation
- Hiérarchiser les interventions de rénovation en fonction des priorités de confort.
- Evaluation du confort des usagers (bailleurs, établissements publics, scolaires...)



7 boulevard Solferino – 35000 Rennes
02 99 30 65 54

www.reseau-breton-batiment-durable.fr
contact@reseau-breton-batiment-durable.fr

 @ReseauBretonBD