

Conception - Audit

Thématique	Sujet	Enseignements	Pris en compte
Outils de conception			
	Approche globale de la rénovation	Prendre en compte les ponts thermiques notamment structurels, les apports solaires, le rendement des générateurs et anticiper la gestion des interfaces. Viser le traitement complet de l'enveloppe.	
Enveloppe			
	Absence d'isolation parois	Privilégier une isolation réduite en épaisseur plutôt que ne pas isoler pour les parois problématiques (escalier, balcon etc...)	
	Isolation plancher bas	Prévoir une isolation périphérique avec 60 cm d'isolant sous plancher.	
	Menuiseries	Prendre en compte le classement d'étanchéité à l'air (AEV, viser A4).	
	Occultations	Prévoir l'installation de protections solaires extérieures sur les baies vitrées des pièces de vie et des locaux à sommeil, y compris les fenêtres de toit, si aucune protection solaire extérieures n'est déjà installée. Les baies vitrées doivent respecter les exigences de l'article 24 de l'arrêté du 4 août 2021.	
	Etanchéité	Anticiper la continuité de l'étanchéité à l'air.	
	Compatibilité des matériaux dans le bâti ancien	Prendre en compte la migration d'humidité dans les parois du bâti ancien pour le choix des matériaux - Source : www.enertech.fr .	
Equipement			
	Ventilation	Privilégier des équipements qualitatifs avec des ventilateurs à faible niveau de bruit.	
		Proscrire l'usage de réseaux souples, au profit de conduits semi-rigides.	
		Proscrire l'installation de ventilation double flux et VMI dans les combles.	
		Sensibiliser les ménages à une approche multicritères dans le choix de la ventilation avec la prise en compte des enjeux de Qualité de l'Air Intérieur (QAI), énergétiques, et économiques.	
	Chaudière	Vérifier la capacité de la chaudière à être opérante après la rénovation BBC : âge de la chaudière, puissance adaptée (assez faible, modulante...), absence de veilleuse, possibilité d'arrêter la pompe.	
	Pompe à chaleur	Prévoir d'isoler d'abord la maison avant d'installer une pompe à chaleur afin de la faire fonctionner à basse ou moyenne température.	
		Vigilance sur la "promesse" de performance : le calcul DPE 3CL 2021 prend en compte un COP forfaitaire, qui peut être éloigné de la réalité notamment si la maison est pas ou peu isolée.	
	ECS	Proposer et informer le ménage sur la pertinence des équipements hydro-économiques.	

Devis			
Thématique	Sujet	Enseignements	Pris en compte
Enveloppe			
	Isolation des parois	Vérifier les mètres d'isolant entre l'audit et les devis. Dans l'idéal pour l'ITE, les surfaces des portes et fenêtres doivent être déduites (pas de mètre vide pour plein) et les mètres linéaires des ébrasements doivent être explicités (épaisseur, R) et chiffrés au réel.	
	Ponts thermiques	Vérifier la présence de fixations synthétiques à faibles ponts thermiques pour les suspentes et les fixations en ITI et ITE, ainsi qu'en rampant.	
	Menuiseries	Vérifier le classement AEV des menuiseries (A4).	
	Étanchéité à l'air	Vérifier la présence dans les devis des diverses reprises pour l'étanchéité à l'air : reprises de fissures de l'enduit existant en ITE, remplacement de porte intérieure entre volume chauffé et non chauffé (ex. accès au garage), freine vapeur en partie courante (ITI, rampant), freine vapeur dans l'épaisseur de plancher bois, traitement des percements des réseaux électriques, de chauffage etc.	
Équipement			
	Régulation	Vérifier la présence d'une régulation terminale avec thermostat.	
		Vérifier la présence d'une sonde extérieure.	
	Ventilation	Prévoir un accès facile pour le remplacement des filtres des ventilation double flux et ventilation mécanique par insufflation.	
		Proscrire les réseaux souples, au profit de conduits semi-rigides.	
	ECS Solaire	Prévoir un sous-compteur pour suivre la consommation du chauffe eau solaire individuel et plus facilement détecter un dysfonctionnement.	
	Maintenance	Faire chiffrer dans le devis les coûts associés à la maintenance.	
		Privilégier des équipements avec des interfaces simples pour faciliter leurs appropriation par les ménages.	

Réception - Fin de chantier

Thématique	Sujet	Enseignements	Pris en compte
Equipement			
Ventilation		Vérifier le niveau sonore du système de ventilation.	
		Vérifier l'absence de contact entre le ventilateur et la charpente si le système de ventilation est installé dans les combles.	
		Vérifier la présence de pièges à son s'ils étaient prévus (double flux...).	
		Prévoir les contrôles et mesures des systèmes de ventilation conformément au Protocole RE2020 disponible sur le site rt-rebatiment.developpement-durable.gouv.fr .	
		Contrôler la pression aux bouches d'extraction pour les simples flux hygroréglables.	
		Contrôler et régler les débits pour chaque bouche pour les simple-flux autoréglables et double-flux.	
		Contrôler et régler l'équilibrage des réseaux de ventilation double flux: vérifier que la somme des débits de soufflage égale à la somme des débits de reprise à 10% près (précision de la mesure).	
		Prévoir une formation du ménage pour le remplacement des filtres des ventilation double flux et ventilation mécanique par insufflation.	
		Prévoir une mesure d'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques à titre pédagogique.	
	Chauffage		Contrôler les réglages des équipements de chauffage : loi d'eau abaissée au maximum tout en garantissant le confort, asservissement de la pompe.
		Vérifier la possibilité de suivre les consommations (compteur gaz, conso affichée par la PAC ou sous-compteur électrique).	
Régulation		Contrôler la présence et le fonctionnement du thermostat intérieur, le programmer le cas échéant.	
		Contrôler la présence et le fonctionnement de la sonde extérieure.	
ECS		Contrôler le réglage de la consigne de température ECS.	
Confort d'été		Sensibiliser les ménages à l'utilisation des occultations.	
Consommation d'eau		Contrôler la présence d'équipement hydro-économiques si prévus. Sinon prévoir des mesures avec un gobelet mesureur ou bien un sac gradué + chronomètre.	
Maintenance		Former et sensibiliser les ménages à l'utilisation des équipements et à leur interface.	
Electricité spécifique		Sensibiliser les ménages sur le remplacement des équipements obsolètes (exemple : ampoules à incandescence), le choix d'équipements performants, la gestion des veilles, la programmation de box, ...	

Maintenance			
Thématique	Sujet	Enseignements	Pris en compte
Equipement			
	Ventilation	Prévoir le remplacement des filtres 2 à 3 fois par an.	
	ECS	Contrôler l'installation solaire après l'été.	

Cette liste n'est pas exhaustive et elle n'a pas pour objectifs d'identifier tous les points à contrôler dans le cadre d'une rénovation performante. Elle vise à proposer un éclairage sur certains enseignements et préconisations issues du projet Perf in Mind I en vue de faire évoluer des référentiels techniques existants