

PROGRAMME ECCO DOM
MAITRISE DES CHARGES ENERGETIQUES,
DE LA CLIMATISATION
ET DU CONFORT THERMIQUE EN OUTRE-MER

Terrains d'expérimentations
pour instrumentation des logements
et accompagnement des ménages

Appel à Manifestation d'Intérêt

Une action portée par le CSTB et l'USHOM



L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
OUTRE-MER



1 PRESENTATION DU PROGRAMME ECCO DOM

Comprendre et accompagner la réduction des charges énergétiques et favoriser le confort thermique, par une approche personnalisée !

Le [CSTB](#) (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) et l'[USHOM](#) (Union Sociale pour l'Habitat Outre-Mer) sont co-porteurs du programme ECCO DOM, qui cible la maîtrise des charges Energétiques, de la Climatisation et du COnfort thermique en Outre-Mer, particulièrement en Logement Social.

Ce programme a été construit en réponse à l'appel à programmes, lancé en mai 2019, par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES), dans le cadre du dispositif des Certificats d'économies d'énergie (CEE).

Objectifs du programme

Le programme ECCO DOM vise notamment à :

- Contribuer à la réduction globale des charges énergétiques des ménages et maîtres d'ouvrage, en s'appuyant sur une approche personnalisée des usages ;
- Maîtriser l'installation de climatisations en Outre-Mer, particulièrement en Logement Social ;
- Maîtriser les risques notamment en termes de confort thermique, aujourd'hui ainsi que dans une perspective de changement climatique ;
- Engager les changements de comportement sur le long terme ;
- Encourager la diffusion des bonnes pratiques, auprès des ménages comme des personnels de proximité.

La maîtrise des consommations énergétiques et des impacts sur l'Environnement est évidemment au cœur du projet. Cet enjeu majeur est cependant à intégrer dans un cadre plus large en lien avec les usages, les modes d'occupation, le confort thermique et la qualité sanitaire des logements.

Publics visés et acteurs concernés

Le programme ECCO DOM vise, en premier lieu, les ménages accueillis en Logement Social en Outre-Mer. Il s'agit de les sensibiliser, former et accompagner à la maîtrise de leurs charges énergétiques, tout en contribuant à l'amélioration du confort.

Au-delà des ménages, ce programme est évidemment construit pour et avec l'ensemble des acteurs du Logement Social, qui avec leurs personnels de proximité constituent les premiers relais d'accompagnement au quotidien des ménages.

ECCO DOM cible les 5 DROM : Guadeloupe, la Martinique, la Guyane, La Réunion et Mayotte et s'adresse, notamment par cet AMI, à l'ensemble des bailleurs sociaux en Outre-Mer.

Les bénéfices attendus pour les ménages locataires sont :

- Réduire leurs charges grâce à des actions à leur portée ;
- Améliorer leur confort.

Et pour les bailleurs sociaux des DROM-COM :

- Améliorer la solvabilité des ménages ;
- Disposer d'une méthodologie publique de suivi instrumenté des logements répliquable et d'un kit de communication auprès des locataires ;



- Mieux connaître l'usage, les conditions de confort des logements et cartographier les consommations d'énergie.

Un déploiement en 2 phases

Le programme est structuré suivant deux phases majeures :

- Une **1^{ère} phase d'instrumentation (2020-2021, représentée en 'bleu' ci-dessous)** qui repose sur un suivi instrumenté (environ 200 logements en instrumentation de base¹ et 25 en instrumentation avancée²) afin de mieux appréhender les consommations énergétiques, les modes d'occupation et usage, les conditions de confort au sein du parc social. Ces connaissances et analyses serviront de support à la conception d'un dispositif d'accompagnement des ménages. Ce dispositif s'adaptera en fonction des caractéristiques des logements et des ménages, et sera déployé dans un premier temps sur un panel de 1000 logements « suivis au compteur ». On parle d'une phase de profilage énergétique des ménages et de leurs usages. Cette phase est pilotée par le CSTB et cible exclusivement le Logement Social. Le CSTB mobilisera des relais locaux (prestataires du programme ECCO DOM) pour réaliser le déploiement opérationnel du programme dans les résidences et auprès des locataires : pose de l'instrumentation et accompagnement sur cette phase.
- Une **2^{ème} phase de formation, de sensibilisation et d'accompagnement « grande échelle » (2021-2022, représentée en 'vert' ci-dessous)** des ménages et des usagers des bureaux aux sièges des bailleurs et des collectivités dont les personnels de proximité. Cette phase comprend la conception des plans et le déploiement opérationnel associé. Les outils mis à disposition des publics ciblés seront des MOOC (cours en ligne ouverts à tous), des formations organisées localement, des guides sur les éco gestes et des concours. Pilotée par l'USHOM, elle aura pour cible les logements sociaux et les locaux à usage de bureaux des collectivités locales et des bailleurs. Objectif de 34 000 logements et de 100 000 m² de bureaux.

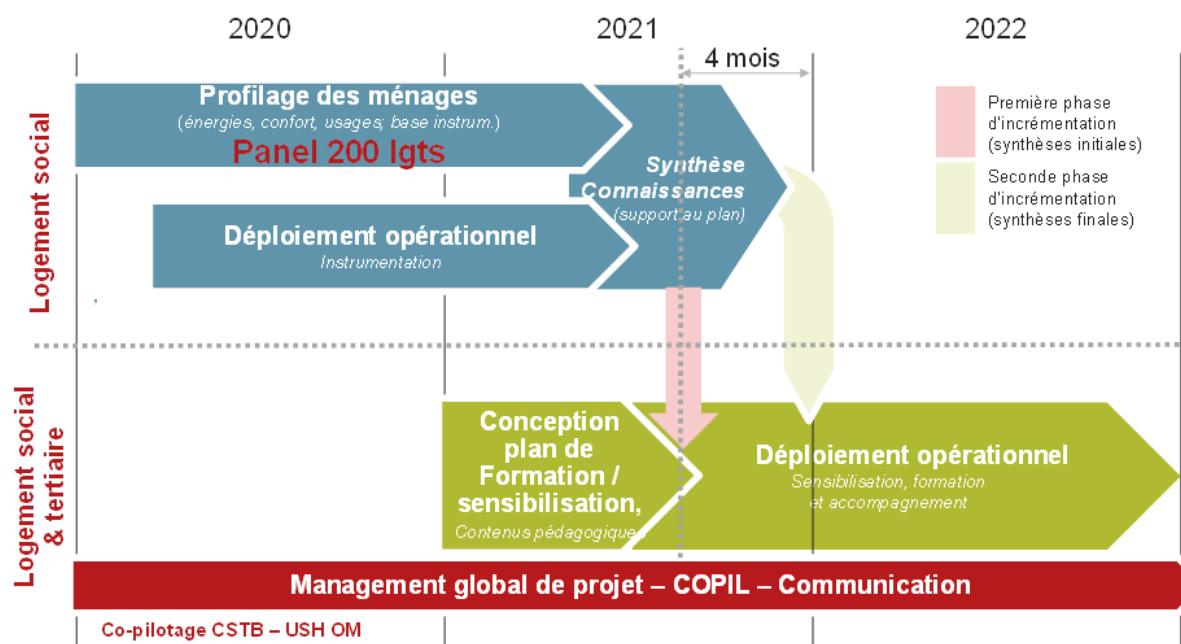
Ces 2 phases se chevauchent en partie sur l'année 2021, notamment par une incrémentation des plans de formation & sensibilisation de l'USHOM, à partir des données et connaissances issues de l'instrumentation (CSTB).

Au long des 3 ans, le CSTB et l'USHOM assurent conjointement la gestion et la communication associée au programme.

Les deux phases principales (citées ci-dessous) sont schématisées sur la figure suivante :

¹ Cf. Section 3 « Instrumentation des logements et accompagnement des ménages volontaires » pour davantage de détails.

² (idem renvoi ci-dessus).



Le programme s'étend sur une durée de 3 ans, entre février 2020 et décembre 2022.

Résultats attendus du Programme ECCO DOM

Par ce programme, il s'agit notamment de :

- Développer, par la mesure, les connaissances sur les consommations d'énergie, les modes d'occupation et d'usage, les conditions de confort au sein du parc social ultramarin, les éco-gestes à promouvoir et leurs effets ;
- Concevoir un dispositif de sensibilisation, de formation et d'accompagnement des ménages et usagers de bureaux, fondé sur une compréhension fine, personnalisée des usages, modes d'occupation, caractéristiques du logement et du ménage.
- Déployer le programme de sensibilisation, formation et accompagnement auprès de 34 000 ménages (dont 200 ménages pour lesquels un suivi instrumenté sera proposé et 1000 ménages pour lesquels les données de consommations énergétiques pourront être exploitées) et les équipes de gestion de 100 000 m² de bureaux associés aux bailleurs ou aux collectivités partenaires du programme.

Le présent appel à manifestation d'intérêt porte principalement sur le premier point, s'inscrit en contribution au second et permettra l'accompagnement des ménages volontaires pour l'instrumentation ou le « suivi au compteur ».

2 APPEL A MANIFESTATION D'INTERET

AMI : Terrains d'expérimentations pour instrumentation de logements et accompagnement des ménages volontaires - Juillet 2020

« Bailleurs sociaux ultramarins, ce programme ECCO DOM est construit pour et avec vous ! ».

Cet Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) a précisément pour objectif d'identifier des bailleurs volontaires, désireux d'engager une part de leur patrimoine (quelques résidences) dans le programme et ainsi d'accompagner les ménages accueillis sur ces enjeux de maîtrise de l'énergie et du confort.

Objectif de l'AMI

Avec vous bailleurs, nous recherchons des terrains d'expérimentation (résidences, logements) et des ménages volontaires acceptant de s'engager dans un programme d'instrumentation, de suivi des consommations énergétiques et conditions de confort, et d'accompagnement aux écogestes du quotidien.

Globalement à l'échelle des 5 DROM-COM - Guadeloupe, la Martinique, la Guyane, La Réunion et Mayotte – nous recherchons :

- **200 ménages acceptant de s'engager dans un suivi instrumenté de leur logement sur près de 2 ans** (incluant notamment des mesures de température intérieure et humidité dans les pièces principales, consommations électriques du logement et de quelques appareils électroménagers principaux, etc.)
- **25 ménages acceptant de s'engager dans un suivi avancé** (associé, en complément des mesures précédentes, à des mesures acoustiques, d'éclairage et de CO2 dans les pièces principales, un suivi fin des ouvertures de fenêtres et consommations d'eau, principalement)
- **1000 ménages donnant accès à leurs données de consommations énergétiques** (en lien avec EDF SEI) afin de bénéficier d'un accompagnement personnalisé à la maîtrise des consommations énergétiques et du confort thermique.

Bailleurs sociaux, ce programme est construit pour vous, afin de mieux appréhender les consommations énergétiques, les modes d'occupation et usage, les conditions de confort au sein du parc social. Il s'agit d'accompagner vos locataires dans la réduction de leurs charges énergétiques et l'amélioration de leur confort.



3 INSTRUMENTATION DES LOGEMENTS ET ACCOMPAGNEMENT DES MENAGES VOLONTAIRES

« Dans la pratique »

Voici ci-après quelques informations complémentaires destinées à préciser les caractéristiques recherchées pour les logements et les modalités de déploiement de l'expérimentation.

Instrumentation des logements

Le programme d'instrumentation des logements va se dérouler sur trois panels de logements, selon les modalités suivantes :

Panel #1 : « Instrumentation de base » : environ 200³ logements

- Ce panel a notamment pour objectif de :
 - o Alimenter l'état des lieux sur un panel élargi : mesurer les consommations totales des logements et le profil de fonctionnement des principaux équipements consommateurs ;
 - o Obtenir des données de consommations réelles et vérifier la cohérence de leur analyse en appliquant les méthodes développées à partir des données du panel avancé (cf. ci-dessous) ;
 - o Proposer aux ménages des écogestes à mettre en œuvre et évaluer leurs impacts sur les consommations d'énergie et d'eau.

- Concrètement, en termes d'instrumentation des logements, il s'agit notamment de :
 - o Mesurer les conditions de température intérieure et humidité dans les pièces principales du logement ;
 - o Suivre les consommations électriques du logement (a priori au compteur communicant)
 - o Mesurer les consommations électriques de quelques appareils électroménagers principaux, et unité de climatisation si présentes dans le logement (prises connectées).

Panel #2 : « Instrumentation avancée » : environ 25 logements

- Ce panel a notamment pour objectif de :
 - o Alimenter l'état des lieux avec précision : mesurer les consommations de chaque poste identifiable et le profil de fonctionnement des principaux équipements consommateurs ;
 - o Apporter des informations plus spécifiques sur les usages ;
 - o Alimenter le développement d'algorithmes permettant d'affiner l'identification des déterminants de la consommation sur chacun des postes ;
 - o Être capable d'évaluer précisément l'impact des écogestes proposés.

³ Dans la pratique, environ 210 logements seront sans doute instrumentés afin d'assurer une marge de sécurité (déficiences des matériels, désengagement de quelques locataires sur le programme, etc.).

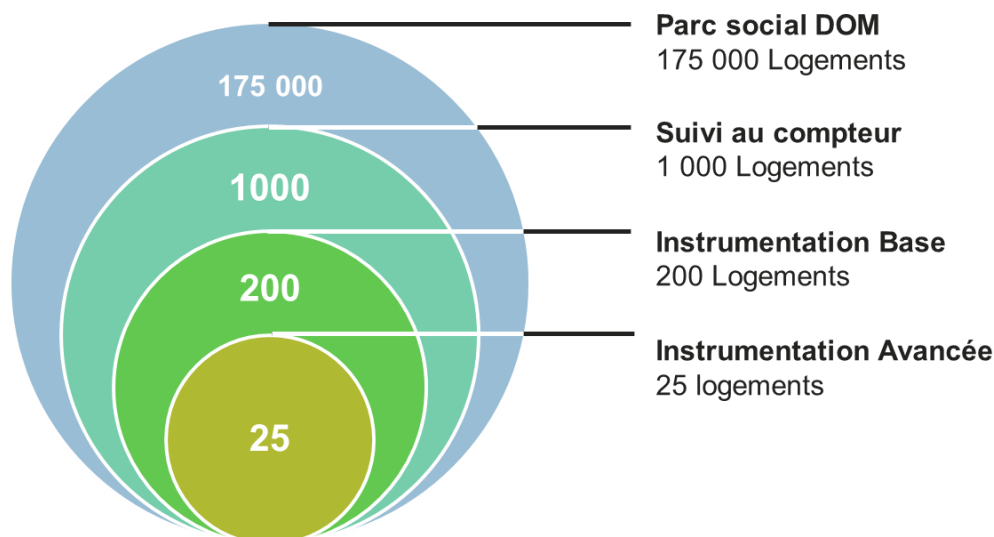


- Concrètement, en termes de mesures, il s'agit notamment d'étendre l'instrumentation dite « de base » (sur un panel de logements restreint) et ainsi de conduire un suivi plus fin des consommations (sous-comptages électriques, suivi instrumenté des compteurs d'eau, etc.) et des conditions environnementales extérieures (mesure des conditions météo locales, niveaux de bruits, etc.) et intérieures (éclairage, CO₂, ouvertures des fenêtres).

Panel #3 : « 1,000 Logements suivis au compteur »

- Ce panel a notamment pour objectif de :
 - o Alimenter l'état des lieux sur un panel élargi : évaluer les consommations totales des logements ;
 - o Appliquer les méthodes développées grâce aux deux premiers panels pour obtenir des données de répartition par poste et valider la cohérence des méthodes proposées ;
 - o Consolider l'approche d'accompagnement des locataires volontaires et contribuer au développement du déploiement « grande échelle », porté par l'USHOM, à partir d'un panel « sans instrumentation » et pour lequel seules les consommations énergétiques et quelques informations contextuelles sur le logement et le ménage seront recueillies.
- Concrètement, ces logements ne feront pas l'objet d'une instrumentation spécifique. Le suivi des consommations se concentrera sur les compteurs d'énergie communicants (en lien avec EDF SEI ; logements déjà équipés ou déploiement des compteurs communicants à prioriser par EDF dans la temporalité du projet).

Comme illustré sur le schéma ci-dessous, les logements des panels précédents seront inclus dans ce 3^{ème} panel. Il s'agit de profiter des panels instrumentés de manière avancée, puis en configuration « de base » de manière à alimenter un déploiement plus grande échelle du dispositif en Logement Social dans les DROM-COM.



L'instrumentation sera réalisée par les relais locaux du CSTB dans les DROM (en cours de recrutement ; des suggestions de la part des bailleurs sont les bienvenues).

Pendant la période de mesures, une phase d'accompagnement des ménages aux écogestes sera proposée aux ménages engagés dans le projet (panel #1 et #2 ; a priori à partir du 2^{ème} trimestre 2021, sur



quelques semaines à quelques mois). Elle consistera à mettre en œuvre un certain nombre d'actions du quotidien favorisant la maîtrise des consommations d'énergie, d'eau et le confort thermique. Le déploiement suivra un calendrier partagé avec les ménages. Le suivi par la mesure (instrumentation) permettra d'évaluer précisément l'impact de ces écogestes sur la consommation énergétique et le confort.

NB. Les coûts associés au programme instrumenté (instruments de mesures, capteurs rapportés pour les besoins du programme ECCO DOM) sont supportés par le programme ECCO DOM.

Le remplacement éventuel des compteurs électriques par des matériels communicants sera traité et financé par EDF SEI en lien avec les bailleurs.

Le programme ECCO DOM est focalisé sur l'analyse et l'accompagnement des ménages. Il ne financera pas la mise en place d'équipements contribuant à la maîtrise de l'énergie et au confort tels que l'installation de brasseurs d'air, la pose de dispositifs anti-intrusions sur les fenêtres, etc. qui, le cas échéant, pourront être mis en œuvre par les bailleurs.

A l'issue du programme, l'ensemble des capteurs et infrastructures associés (Gateways, antennes, etc.) relatifs au dispositif d'instrumentation ECCO DOM demeure la propriété du CSTB. A la demande expresse des bailleurs, les conditions de mise à disposition de ces matériels pour de plus longues durées pourront être envisagées.

Critères de sélection des résidences et logements

Les logements que nous recherchons via cet AMI doivent notamment répondre aux critères suivants :

- Logements sociaux (à usage uniquement d'habitation) ;
- Les copropriétés ponctuelles sont exclues de l'échantillon à instrumenter ;
- Typologies des logements représentatives autant que possible de l'ensemble du parc (ex. nombre de pièces).
- Logements a priori équipés d'un système de production d'eau chaude sanitaire (installations individuelles ou collectives : CE électrique par effet joule, CE solaire (CESCAI ou ballon de stockage collectif), CE thermodynamique, etc.). Dans le cas de la production d'eau chaude sanitaire solaire, on privilégiera les installations équipées de compteurs pour la part solaire (si possible).
- Bonne couverture réseau 3G/4G sur les résidences (préférentiellement 4G)
- Compteurs d'énergie communicants exigés pour les bâtiments du panel de base et avancé (logements préalablement équipés ou qui feront l'objet d'un remplacement de compteur par EDF SEI au début de la période d'instrumentation)

NB. Au moins 5-10 logements seront instrumentés par résidence engagée dans le programme (rationalisation des déplacements et des matériels à déployer pour la transmission et collecte des données de mesure en temps réel).

Par ailleurs, dans le cadre de la sélection des logements pour l'expérimentation, nous nous efforcerons d'assurer une forme de diversité (représentative du parc social en Outre-Mer), en termes de :

- Logements collectifs ou maisons individuelles en bande
- Années de construction
- Typologies constructives
- Construction contemporaine et ancienne (antérieures ou non à l'introduction de la RTAA DOM)
- Exposition solaire (dont orientation des baies Nord, Sud, Est, Ouest)
- Niveau de protection solaire des baies (volets, stores, persiennes, débords de toiture, etc.)
- Positionnement en étages (en collectif : rez-de-chaussée, étages courants ou dernier étage)



- Niveau de protection solaire et d'isolation thermique (notamment pour la toiture, également des murs extérieurs)
- Inertie thermique
- Logements traversants ou non
- Potentiel de ventilation naturelle
- Taille et équipement des logements
- Equipés ou non de brasseurs d'air
- Equipés d'unités de climatisation (possiblement mobiles, acquises par les locataires) ou non ;
- Conditions climatiques locales (exposition au vent, etc.)
- Environnement urbain bruyant ou non (notamment nocturne)
- Etc.

Répartition géographique des logements à instrumenter dans les 5 DROM

A titre d'ordre de grandeur, les panels suivis pourront se répartir comme suit dans les territoires d'Outre-Mer (les quantitatifs détaillés pourront être ajustés en fonction des réponses à l'AMI et des développements du programme ECCO DOM) :

Nombre de logements	REUNION	MAYOTTE	GUADELOUPE	MARTINIQUE	GUYANE	TOTAL
Total	453	25	266	226	115	1085
Logements suivis au compteur	350	15	210	180	95	850
Instrumentation de base	90	10	50	40	20	210
Instrumentation avancé	13	0	6	6	0	25

Orientations pour les ménages volontaires

La motivation et l'implication des occupants et des personnels de proximité représentent des critères indispensables à la réussite du programme !

NB. Au-delà de ces critères techniques portant sur les caractéristiques des logements et des résidences, nous attacherons une attention particulière à travailler avec des ménages volontaires, désireux de participer, en particulier dans le cas des logements instrumentés. Idéalement, ces ménages n'auront pas participé préalablement à d'autres programmes spécifiques d'accompagnement à la maîtrise des consommations énergétiques.

Par ailleurs, et en lien avec la recherche de locataires volontaires, il s'agira de s'assurer des points suivants :

- Occupation du logement représentative de l'usage usuel des espaces pendant toute la durée des mesures (pas de logements vacants)
- Occupation par le même ménage locataire depuis au moins 1 an (pour chacun des logements sélectionnés) ;
- Typologies de ménages représentatives autant que possible de l'ensemble du parc (nombre de personnes dans le logement, âge des occupants, en activité ou non...).
- Si possible : Locataires prévoyant de rester dans le même logement pendant toute la durée de l'instrumentation (pas de logements vacants)



Calendrier de déploiement

Pour mémoire, le programme ECCO DOM se développe sur 3 ans environ, entre février 2020 et décembre 2022. L'instrumentation et l'accompagnement des ménages volontaires seront conduits selon les phases suivantes :

- Résultats du présent AMI : Septembre 2020
- Conventonnement bailleurs et recrutement des ménages volontaires : Oct.-Nov. 2020
- Déploiement des capteurs dans les logements : Décembre 2020 – Janvier 2021
- Instrumentation pendant 2 ans, Janvier 2021 – Décembre 2022.
- Accompagnement personnalisé des ménages et phase de « test écogestes » (stimulis), pour les panels #1 « Instrumentation de base » et panel #2 « Instrumentation avancée » : Avril – Octobre 2021
 - o Lors de cette phase, des écogestes seront proposés aux ménages afin de tester leur impact sur la consommation énergétique. Ces écogestes pourront durer de quelques semaines à quelques mois selon les logements et nécessiteront des interventions dans les logements pour la pose de certains équipements ou capteurs complémentaires, et l'accompagnement du dispositif auprès des locataires.

Engagements de bailleurs

En participant au programme ECCO DOM, les bailleurs sociaux associés s'engagent à :

- Identifier et proposer des ménages, résidences et logements candidats au déploiement du programme ECCO DOM et à l'accompagnement associé ;

Faciliter l'entrée en contact avec les ménages volontaires pour les équipes du CSTB, de l'USHOM et/ou de leurs partenaires locaux (communication d'une liste contenant les coordonnées des locataires (ci-après « la Liste »), prises de rendez-vous et accompagnement lors du premier contact par les personnels de proximité ;

Cette Liste permettra au CSTB, à l'USHOM ou aux relais locaux de prendre contact avec les locataires afin de leur proposer de participer à l'expérimentation, et s'ils acceptent de participer à l'expérimentation, de permettre au CSTB et à l'USHOM de recueillir leur accord dans le cadre d'une convention qui sera conclue entre le locataire, le relais local chargé d'installer le matériel de mesure, le CSTB et l'USHOM
- Lorsque cela s'avère nécessaire, engager avec EDF SEI le remplacement des compteurs électriques existants par des compteurs communicants (financement EDF SEI) ;
- Faciliter l'accès aux communs et aux installations collectives pour les équipes du CSTB, de l'USHOM et de leurs partenaires locaux, investis de missions opérationnelles en lien avec l'instrumentation des logements et l'accompagnement des ménages ;
- Avertir, au long de la durée du programme ECCO DOM, les équipes du CSTB, de l'USHOM et de leurs partenaires locaux en cas de : changement de locataires ou réalisation de travaux ou opérations contribuant à la maîtrise des consommations d'énergie, des consommations d'eau ou des conditions de confort dans les logements.
- Possiblement, organiser, au long du projet, quelques réunions d'information avec les locataires volontaires et engagés dans le cadre du programme et/ou les locataires accueillis au sein du patrimoine
- Contribuer à la diffusion de l'information relative au programme vers les locataires (écrite, papier ou électronique) proposée et préparée par le CSTB et l'USHOM



- Participer aux réunions de suivi du programme ECCO DOM, organisées par l'USHOM et le CSTB soit en Outre-Mer soit par visio-conférence.
- Faire part de leur retour d'expérience à l'issue du programme. Une trame sera alors proposée par les équipes du CSTB et de l'USHOM.

Engagement des co-porteurs CSTB et USHOM

Au titre du programme ECCO DOM, le CSTB, l'USHOM et leurs relais locaux s'engagent à :

- Mettre en œuvre le programme d'instrumentation et l'organisation des écogestes dans les logements, ainsi que le suivi et l'accompagnement des ménages sur les panels retenus conjointement pour l'instrumentation ;
- Respecter les consignes de sécurité et relatives à l'accès aux locaux (délais de prévenance, etc.) fournies par les bailleurs ;
- Respecter strictement la confidentialité et la protection des données personnelles des participants ;

4 CANDIDATURE

La candidature adressée au CSTB comportera :

- **Priorité** : La description d'une ou plusieurs résidences candidates (représentant au moins 10 logements potentiels pouvant être intégrés au programme) pour déploiement du programme de travail ECCO DOM (instrumentation des logements, accompagnement des panels de locataires volontaires). La candidature sera basée sur le « cadre de réponse » également joint à cet AMI.
- Quelques éléments complémentaires seront appréciés :
 - La description (succincte) du bailleur social : implantations, patrimoine, actions préalablement menées en accompagnement des locataires et personnels de proximité à la maîtrise de l'énergie et du confort (en particulier si des études similaires avec instrumentation ont déjà été menées).
 - Les points d'intérêt et motivations pour participer au projet ECCO DOM.

Pour toute question relative à cet AMI, merci d'envoyer un courriel à l'adresse suivante :

ECCO_DOM_AMI@cstb.fr

5 MODALITES DE FINANCEMENT

Pour les bailleurs retenus dans le cadre du présent AMI, un cadre de conventionnement sera proposé entre chaque bailleur et le CSTB. Un financement, dont le montant et les modalités de versement seront à négocier, sera mis en place, sur le budget du programme ECCO DOM, de manière à assurer une compensation financière du temps investi par les personnels de proximité et plus généralement par les équipes du bailleur concerné.

6 CALENDRIER

AMI <i>Terrains d'expérimentations pour instrumentation des logements et accompagnement des ménages</i>	
Ouverture	Clôture candidatures
09/07/2020	31/08/2020

Les réponses à l'AMI sont attendues avant la date du : 31 / 08 / 2020.

Elles sont à transmettre à l'adresse suivante : ECCO_DOM_AMI@cstb.fr.

7 COMMUNICATION ET VALORISATION DES RESULTATS

L'instrumentation des logements, l'accompagnement des panels de locataires volontaires serviront de support aux études et développements du programme ECCO DOM et à la consolidation du plan de sensibilisation, formation et accompagnement plus large, proposé par l'USHOM.

Pour chacun des Logements dans lesquels l'expérimentation aura lieu, le CSTB (et/ ou USHOM ?) fourniront aux Locataires une synthèse des résultats obtenus sur leur logement (ci-après dénommé la « Synthèse »)

Le CSTB, l'USHOM pourront librement et gratuitement utiliser, reproduire et représenter tout ou partie des synthèses anonymisées dans le cadre du Programme ECCO DOM.

Les résultats du programme ECCO DOM, préalablement anonymisés (et donc ne faisant mention d'aucun locataire ou bailleur social nommé explicitement vis-à-vis de résultats particuliers), seront rendus publics.

Les acteurs concernés seront consultés avant publication des résultats et livrables.