

BILAN DE L'EXPERIMENTATION BEPOS – STADE PROGRAMMATION

HABITAT 76 - 30 logements à Malaunay et réhabilitation de la RPA « Les Tilleuls »



Réf : 2014.086-E29 D

12/09/2014

Rédigé par : Eléonore DUEE

Vérifié par : Jean-François PAPOT

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
1.1. <i>L'expérimentation BEPOS : contexte et enjeux.....</i>	3
1.2. <i>Présentation de l'opération</i>	4
2. JEU D'ACTEUR ET PLANNING	6
2.1. <i>Spécificités du CREM.....</i>	6
2.2. <i>Programmation.....</i>	7
2.3. <i>Concours</i>	8
2.4. <i>Calendrier.....</i>	9
2.5. <i>Les acteurs</i>	10
3. LES EXIGENCES DE L'EXPERIMENTATION.....	11
3.1. <i>Objectifs architecturaux et environnementaux</i>	11
3.2. <i>Objectifs énergétiques</i>	14
3.3. <i>Organisation et outils méthodologiques</i>	20
4. L'ECONOMIE DU PROJET	21
5. RETOUR D'EXPERIENCE	22
6. ANNEXES.....	23
6.1. <i>Fiche technique du projet</i>	23

1. INTRODUCTION

1.1. L'expérimentation BEPOS : contexte et enjeux

En mars 2012, le PUCA lance, en partenariat avec l'ADEME et le soutien de l'USH, l'appel à candidatures « Vers des bâtiments à énergie positive » auprès de collectivités territoriales, d'aménageurs et de maîtres d'ouvrages (bailleurs sociaux, promoteurs...) afin de mener un programme expérimental sur le bâtiment à énergie positive.

Cet appel à candidature fait suite à l'appel à idées CQHE lancé en 2007 dans le cadre du PREBAT¹ et qui consistait à développer et à étudier des concepts de bâtiments à haute performance énergétique voire à énergie positive situés dans un environnement urbain dense, dans une perspective à 20 ans.



Pour poursuivre ce travail dans le cadre du PREBAT2, un groupe projet « Vers des bâtiments à énergie positive » est organisé en 2011. Présidé par Michel MACARY, architecte, et avec la participation du PUCA et de l'ADEME, ce groupe explore lors de différents ateliers les nouvelles questions que posent l'exigence du bâtiment à énergie positive à l'horizon 2020 (élaboration du programme, montage, conception et réalisation). Ce travail permet de mettre en exergue certains points de blocage liés au BEPOS (définition du niveau d'exigence, critères à prendre en compte...) et de définir une « charte d'expérimentation » permettant de lancer l'appel à candidatures de l'expérimentation BEPOS en mars 2012.

L'enjeu de l'expérimentation est la conception d'opérations innovantes comportant un ou plusieurs bâtiments de logements neufs ou en réhabilitation dépassant le niveau de performance énergétique de la RT 2012 pour aller « vers le BEPOS » et qui répondent aux exigences de qualités urbaines, architecturales et d'usage et de coût maîtrisé.

Habitat 76 a été sélectionné pour intégrer le Consortium et participer ainsi au programme BEPOS sur son opération de construction de 30 logements à Malaunay et la réhabilitation de la Résidence pour Personnes Agées (RPA) « Les Tilleuls ».

Les points forts ayant permis à l'opération d'être retenue sont notamment :

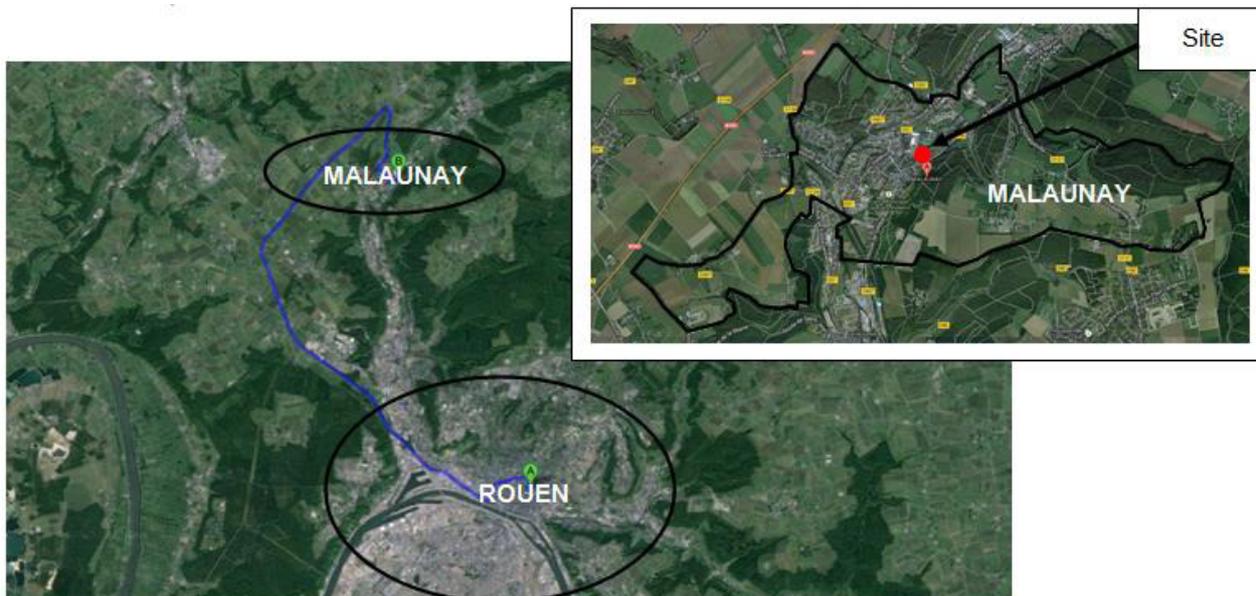
- Les mutualisations envisagées entre les deux opérations (RPA existante de la Ville de Malaunay et logement neufs d'Habitat 76),
- L'engagement d'Habitat 76 pour la réduction des charges de ces locataires et l'amélioration de la performance énergétique de son patrimoine,
- L'engagement de la Ville de Malaunay pour un Développement Durable et une redensification de son territoire, concrétisé par la démarche Cit'ergie.

Différents ateliers ont réunis au sein d'un consortium, des experts extérieurs, les membres du PUCA et les différents maîtres d'ouvrage retenus dans le cadre du programme d'expérimentation du PUCA. Des objectifs communs au consortium BEPOS (Cf. Annexe) ont alors été élaborés et les maîtres d'ouvrage retenus se sont engagés à mettre en application ces différents objectifs communs et à les tester dans le cadre de cette expérimentation.

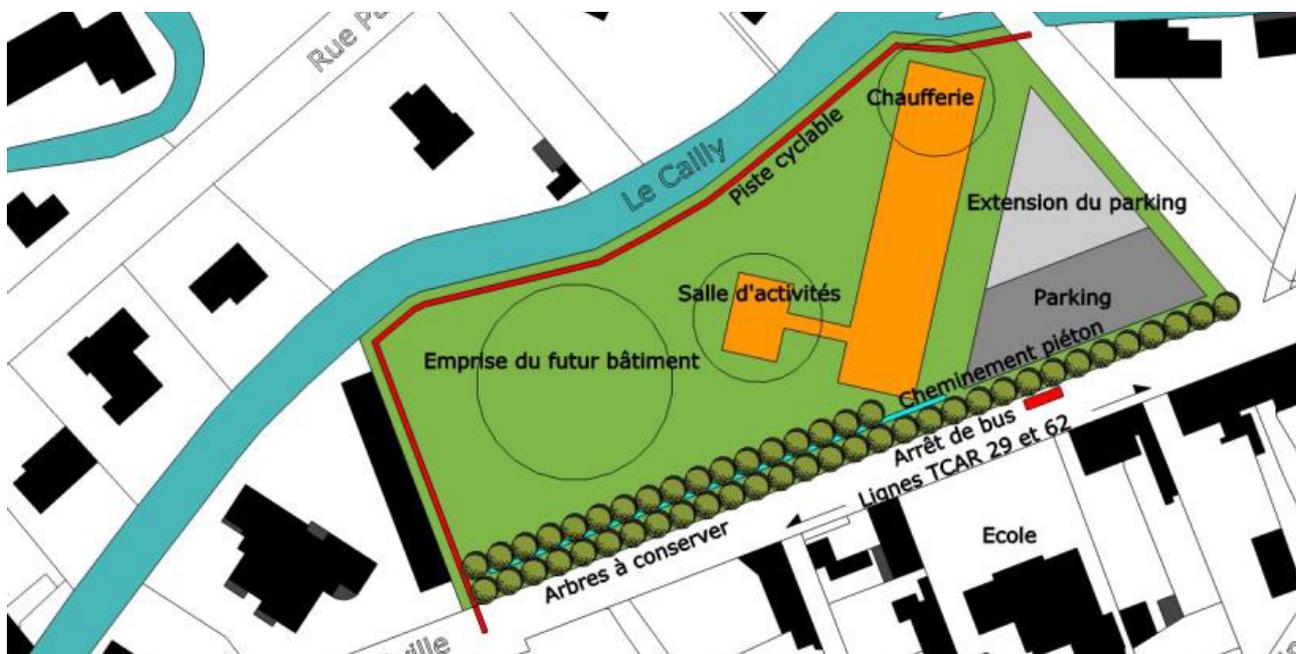
¹ Programme de Recherche et d'Expérimentation sur l'Energie dans le Bâtiment

1.2. Présentation de l'opération

Le site de l'opération se situe au 1 Route de Montville, au cœur de la commune de Malaunay (Seine Maritime), à environ 15 km au nord de Rouen sur une parcelle de 8914m². Le site comprend actuellement une Résidence pour Personne Agée (RPA) un parc boisé et un parc de stationnement comprenant 36 emplacements pour véhicules légers.



La Résidence pour Personne Agée « les Tilleuls » a été construite en 1970 et offre 60 logements du type studio. Elle comprend un bâtiment principal en R+3 comprenant, un bâtiment de plain-pied comprenant une salle commune et 2 logements de type 1bis, un couloir de circulation fermé reliant le bâtiment principal de la RPA et la Salle Polyvalente et un local chaufferie, mitoyen du bâtiment principal de la RPA



Le centre communal d'action sociale (CCAS) de Malaunay est en charge de la gestion de la RPA, notamment de la gestion des contrats d'exploitation et d'entretien, ainsi que des travaux de maintenance ou de réfection du bâtiment.

La RPA propose majoritairement des studios alors que le CCAS voudrait pouvoir proposer plus de T2 pour diversifier son offre et permettre notamment aux couples de personnes âgées d'obtenir des logements adaptés. Elle présente par ailleurs un piètre Diagnostic de Performance Energétique malgré différents travaux de réhabilitation menés au fil du temps et l'absence de climatisation. Enfin certains travaux de mise en sécurité (électriques, incendie...) doivent être réalisés.

Le CCAS souhaite donc restructurer cette résidence pour améliorer cette situation avec notamment un objectif de sobriété énergétique attestée par le label BBC rénovation (réduisant fortement les consommations réglementaires pour atteindre 104 kWhEp/m²/an).

Unité kWh/m ² /an	Cop	Chauffage	ECS	Auxiliaires	Eclairage	Ventilation
Calcul réglementaire	140	62	37,1	2	7,7	11,3
Calcul simulation thermique dynamique	314	222	71,3	2	7,7	11,3

Les résultats ci-dessous sont ceux du calcul réglementaire :

BILAN ÉNERGÉTIQUE ACTUEL DU SITE						
Bâtiment Écologique			Bâtiment Énergétique			
A	B	C	D	E	F	G
Consommation énergétique : 150 kWh _{ep} /m ² /an						

BILAN EMPREINTE CLIMATIQUE ACTUEL DU SITE						
Faible émission de GES			Forte émission de GES			
A	B	C	D	E	F	G
Émission de Gaz à Effet de Serre (GES) : 31 kg _e -CO ₂ /m ² /an						

La ville de Malaunay est engagée depuis 2009 dans la démarche Cit'ergie récompensant la mise en place de processus de qualité pour le management de l'énergie et du climat à l'échelle territoriale. Dans ce contexte, avec l'objectif de densifier son territoire et de moderniser son patrimoine immobilier, la commune de Malaunay a souhaité implanter sur cette parcelle un nouveau bâtiment de 30 logements sociaux avec une forte exemplarité environnementale et en particulier énergétique.

Elle a confié la maîtrise d'ouvrage à Habitat 76 qui a par ailleurs initié depuis plusieurs années une démarche de maîtrise des charges locatives, notamment par la recherche d'une performance énergétique optimisée. Afin de répondre à cet objectif, l'Office souhaite construire une résidence expérimentale de 30 logements collectifs labellisés BEPOS. L'Office souhaite que cette opération permette l'implication des locataires dans la démarche de maîtrise de l'énergie. L'usage des équipements doit donc être simple et l'information sur les consommations leur être facilement accessible.

A l'échelle territoriale, cette opération s'inscrit également dans le plan d'action de la commune pour le Label Européen des Politiques Energie/Climat des Collectivités Territoriales. L'objectif est en effet, grâce aux économies d'énergie réalisées sur la résidence et l'optimisation des systèmes énergétiques retenus de mutualiser la chaufferie pour approvisionner la nouvelle résidence.

Compte tenu des enjeux énergétiques de l'opération et pour s'assurer que les résultats obtenus en ce domaine soient aussi proche que possible de l'ambition initiale, Habitat 76 a retenu un processus de Conception-Réalisation-Exploitation-Maintenance (CREM) qui permettra aux concepteurs de s'engager sur les performances sur 5 ans.

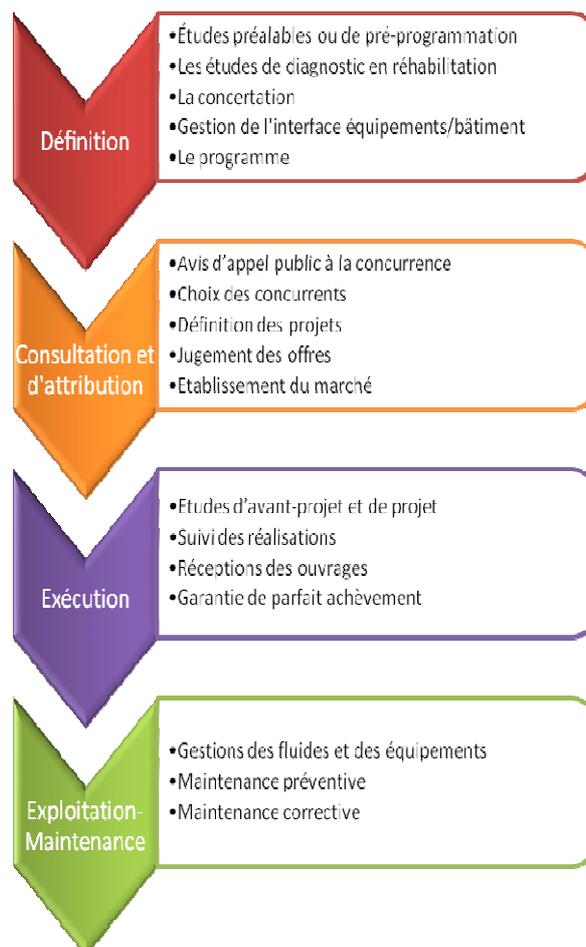
Habitat 76 a missionné 3ème OPUS en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage qui a rédigé le programme et le dossier de consultation. Suite à un premier jury de candidature, l'office a retenu 4 groupements qui doivent présenter leur projet en juin. La désignation aura lieu au 3^{ème} trimestre 2014.

2. JEU D'ACTEUR ET PLANNING

2.1. Spécificités du CREM

Pour citer l'article 73 du code des marchés publics : « *Les marchés de conception, de réalisation et d'exploitation ou de maintenance sont des marchés publics qui associent l'exploitation ou la maintenance à la conception et à la réalisation de prestations afin de remplir des objectifs chiffrés de performance définis notamment en termes de niveau d'activité, de qualité de service, d'efficacité énergétique ou d'incidence écologique. Ils comportent des engagements de performance mesurables.* »

La figure suivante illustre les processus principaux d'une procédure CREM :



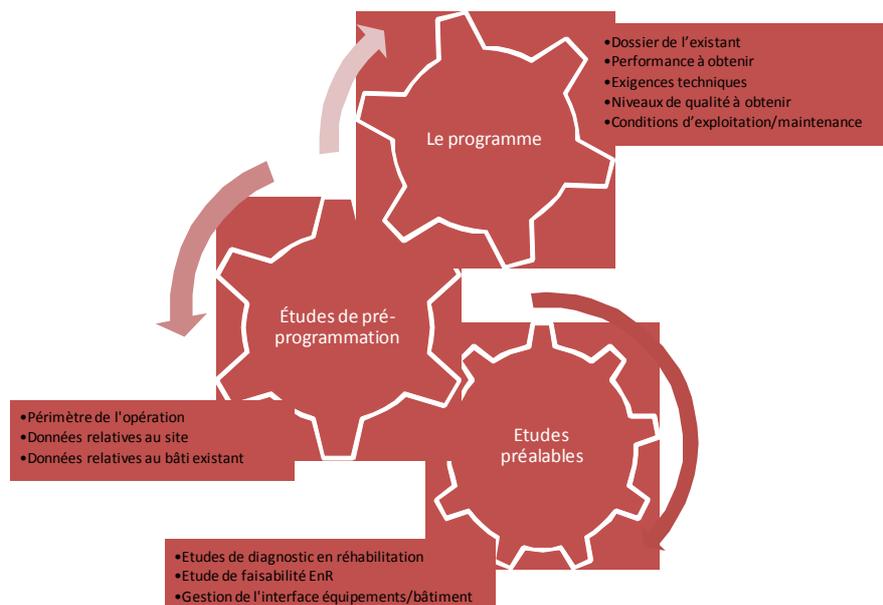
Le retour d'expérience, objet du présent document, s'intéresse à la première phase à savoir la programmation.

Comme pour toute opération et quelle que soit la procédure, la qualité et la précision des études préalables sont essentielles pour limiter les risques de dérives ultérieures. Dans une procédure classique où un marché de maîtrise d'œuvre précède le marché de travaux, les conséquences de l'imperfection des études préalables pourront être identifiées et prises en compte par la maîtrise d'œuvre lors de l'exécution de son contrat aux différentes phases d'études et seront intégrées sans difficulté dans les cahiers des charges des marchés de travaux avant consultation des entreprises. De même, les contrats d'exploitation-maintenance seront lancés par la Maîtrise d'Ouvrage, éventuellement assistée de son Maître d'œuvre, une fois parfaitement connus les choix de conception et en particulier les caractéristiques des équipements.

Dans le processus de CREM cette souplesse n'existe pas. Il est donc indispensable de scinder la phase de programmation en deux étapes

- Une phase pré-opérationnelle, qui recouvre les études amont de faisabilité technique, économique, opérationnelle et d'opportunité, aboutissant à la formulation d'un préprogramme.
- Une phase opérationnelle, qui permettra, par l'élaboration d'un programme détaillé à partir du préprogramme, de lancer, dans cette procédure spécifique, la consultation des groupements de conception-réalisation exploitation maintenance

La figure suivante illustre ces processus de programmation en distinguant toutefois les études préalables (diagnostic de l'existant pour la RPA, analyse du potentiel géothermique, analyse des enjeux de la ville et d'Habitat 76...) des études de préprogrammation qui expriment les grandes lignes du projet, le concept spécifique de l'opération (mix réhabilitation/construction neuve, enjeux du consortium BEPOS, volonté de mixités) et l'opération dans un projet politique, social, urbain et économique.



2.2. Programmation

Dans la procédure conception-réalisation, le maître d'œuvre en tant que tierce personne liée par un contrat direct avec le maître d'ouvrage n'existe plus. Par ailleurs, compte-tenu de la globalité, de la complexité et des particularités d'une telle opération, tant par sa nature que par le choix de la procédure, Habitat 76 a souhaité mettre en place une équipe projet pluridisciplinaire apte :

- à élaborer un programme détaillé adapté à la procédure,
- à organiser la consultation des candidats et à conclure avec le groupement retenu, disposant d'une compétence particulière pour l'analyse de l'ensemble des offres,
- à assurer un suivi renforcé de l'exécution de l'ensemble des prestations fournies au titre de ce marché global,
- à participer à la réception, à la mise en service puis à l'exploitation/maintenance de l'équipement réalisé.

Pour répondre à l'ensemble de ces tâches, Habitat 76 a souhaité que son AMO ait de multiples compétences architecturale, opérationnelle ; technique, environnementale et économique. L'ATMO devait également pouvoir s'appuyer sur une expérience avérée dans la définition et le suivi de contrat de type CREM. Compte tenu de la volonté d'Habitat 76 de promouvoir la maquette numérique et de l'imposer sur cette opération, l'AMO devait également montrer une forte compétence en ce domaine.

Un premier AMO, désigné en juillet, n'avait pas pris la mesure de la complexité de l'opération et de l'exhaustivité nécessaire à la définition d'un marché de type CREM. Il a donc été remercié pour être remplacé par OPUS qui a notamment su rapprocher les enjeux d'Habitat 76 et (partiellement) ceux du consortium pour proposer une labellisation « Passiv Haus »

L'AMO a préparé une trame de programme en prenant appui sur un programme existant puis a échangé avec Habitat 76 et la ville de Malaunay pour décliner plus finement leurs objectifs. La commune a été associée et c'est notamment elle qui a défini les besoins d'une partie du programme (réhabilitation de la RPA). Les services de gestion ont été associés à la définition du programme et sensibilisés à l'aspect mutualisation des usages qui risquent de créer de nouvelles contraintes en termes de sécurité.

La ville a de son côté fait participer les résidents de la RPA en leur exposant le programme neuf et les travaux d'amélioration qui pourraient être réalisés dans leur bâtiment et leur logement.

L'AMO va poursuivre sa mission tout au long de l'opération pour aider l'office à mieux répondre aux enjeux et s'assurer que le groupement retenu concevra puis exploitera les bâtiments en respectant ces enjeux.

2.3. Concours

L'article 73 du code des marchés publics précise que les marchés de CREM sont des marchés de travaux.

Un jury est composé. Il comporte au moins un tiers de maîtres d'œuvre désignés par le président du jury.

Ces maîtres d'œuvre doivent être indépendants des candidats mais aussi du maître d'ouvrage, ce qui exclut les agents du maître d'ouvrage. Ils doivent être compétents au regard de l'ouvrage à concevoir et de la nature des prestations à fournir pour sa conception.

Les candidats admis exécutent des prestations sur lesquelles se prononce le jury, après les avoir auditionnés.

Ces prestations sont d'un niveau au moins égal à un avant-projet sommaire. Contrairement au concours de maîtrise d'œuvre, la procédure de conception-réalisation conduisant à la passation d'un marché de travaux, n'est pas soumise à l'anonymat. Il est expressément prévu que le jury auditionne les concurrents ayant remis des projets afin de formuler son avis.

Conformément aux modalités de la procédure d'appel d'offres restreint, il convient de retenir 5 candidats sauf si le nombre de candidatures recevables est inférieur à 5.

2.3.1. Candidatures

L'Avis d'appel public à la concurrence (AAPC) transmis par Habitat 76 précisait le contenu minimal de la mission rappelé ci-dessus. L'objectif poursuivi par Habitat 76 était de caractériser l'opération par son importance, son volume (surfaces utiles, fonctions assurées, ...), sa complexité mais également la nécessaire innovation et ambitions de recherche que devaient poursuivre le groupement.

Au-delà de la description de la mission, Habitat 76 souhaitait surtout mettre l'accent sur les compétences architecturales, techniques, d'encadrement, de pilotage, d'organisation et de pratiques de travail en commun.

Habitat 76 a reçu la candidature de 5 groupements. L'analyse de la commission technique a limité leur nombre à 4 considérant que le 5^{ème} groupement ne disposait pas de la compétence Exploitation / Maintenance.

2.3.1. Offre des concepteurs

Dans le code des marchés publics, en l'absence de disposition spécifique dans la procédure de CREM en matière de délai de remise des offres, il est obligatoire de respecter au moins le délai minimal (40 jours). Dans la pratique, ce délai doit être en adéquation avec l'importance du projet et le niveau de prestations demandé.

Prenant en compte le fait que l'offre comporte à la fois une remise de prestations dans leurs composantes architecturales et techniques et une offre de prix d'un appel d'offres classique, Habitat 76 a souhaité, pour permettre aux groupements de disposer d'un délai suffisant en regard du niveau de rendu fixé et de la taille du projet, diviser en deux les rendus. :

- un rendu intermédiaire devait être remis début juin (soit 2 mois après la remise de DCE) pour donner lieu à une première négociation/mise au point avec les différents candidats.
- une offre définitive fin juillet (soit 1.5 mois après la négociation) qui donnera également lieu à une dernière négociation avec les candidats puis une mise au point avec le lauréat.

Les prestations remises par les candidats comportent au moins un APS (article 69 du code des marchés publics). Dans le cadre de cette opération, Habitat 76 a demandé :

- **une notice architecturale** (note d'intention, notice architecturale, notice d'accessibilité générale)
- **les tableaux de surfaces** et des consommations prévisionnelles,
- **un mémoire technique et environnemental** comprenant un mémoire technique (notice descriptive des ouvrages et fiches techniques produits) ainsi qu'un mémoire environnemental reprenant les caractéristiques environnementales, les études thermiques demandées (RT2012, PHPP, STD, Scénario « Grand Froid », Scénario « Canicule », EFAE), les calculs d'énergie Grise ...
- **un mémoire méthodologique** (organisation et dispositions relatives à l'insertion par l'activité)
- **la maquette numérique,**
- **le mémoire économique** (décomposition du prix, coût d'exploitation, coût global).
- **de nombreuses pièces graphiques** (3 panneaux AO, des plans de masse de l'opération au 1/200^{ème}, des plans de tous les niveaux au 1/100^{ème}, les façades et coupes significatives au 1/100^{ème} et un dossier graphique reprenant l'ensemble des éléments importants.

Selon le code des marchés publics, le montant de la prime attribuée à chaque candidat est égal au prix estimé de ces études de conception à effectuer, affectée d'un abattement au plus égal à 20 %. Habitat 76 a estimé le prix de la prestation demandée sur la base d'une évaluation de temps passé par les différents membres du groupement et établit le montant de : 30 000 K€ HT.

Habitat 76 a clairement défini les critères de sélection du groupement :

- **Qualité financière 50%** dont qualité économique du projet 30% et coût global 20%
- **Qualité du projet 30%**
- **Qualité technique, organisationnelle et environnementale 10%**
- **Maquette numérique 10%** (méthodologie adaptée pour l'intégration de la maquette numérique dans le processus de conception)

2.4. Calendrier

A la date de rédaction du présent document (juin 2014), les études de programmation sont terminées. Le choix des groupements autorisés à présenter leur projet en concours a été mené en parallèle de la finalisation du programme.

Ce programme a été transmis aux 4 groupements retenus et ces derniers ont remis leur rendu intermédiaire fin juin (offre définitive prévue pour fin octobre 2014). La finalisation du projet de marché est prévue pour le 4^{ème} trimestre 2014.

La figure suivante indique les principaux jalons passés et à venir :

	2013				2014				2015				2016			
	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4
Malaunay		Etudes périalable	Programme (3 mois)	CREM Lancé Déc 2013 (8 mois)		Choix Candidats		CREM Signature du marché (Nov 2014)	PC Fev 2015 (5 mois)			Début chantier Sept 2015 (15 mois)				Livr logs Nov 2016 (15 mois)

2.5. Les acteurs

Fiche Acteur		
Maitrise d'ouvrage :		
Collectivité		Ville de Malaunay
Maitrise d'ouvrage	Exploitant RPA	CCAS de Malaunay
MOA Délégué (réhabilitation RPA) Maitrise d'ouvrage (bâtiment neuf)		Habitat 76
Etudes amont		
<i>Etude thermique préalable</i>		E2C
<i>Etude de géothermie</i>		ECOME
ATMO		3ème OPUS
Groupement CREM 1 :		
Entreprise		Quille Construction
Architecte		Atelier des Deux Anges
BET		SOGETI Ingénierie
Exploitation Maintenance		IDEX energies
Groupement CREM 2 :		
Entreprise		SOGEA NORD OUEST
Architecte		AZ Architecture
BET		PRISME INGENIERIE / ECHOS/ Vinci Construction Délégation normandie Centre prestation de service
Exploitation Maintenance		DALKIA France
Groupement CREM 3 :		
Entreprise		ABSCIS BERTIN
Architecte		Nomade architectes
BET		Ossabois / A&S / Nox Ecodiag / Nox Oxygène / Nox Acoustec
Exploitation Maintenance		Cofely services
Groupement CREM 4 :		
Entreprise		Eiffage Construction HN
Architecte		Paumier Architectes Associés
BET		BIELEC SARL ECLA / CED'EX / Seebat Ingénierie / Ingetec
Exploitation Maintenance		Eiffage Energie Thermie Normandie

3. LES EXIGENCES DE L'EXPERIMENTATION

Le programme fourni aux candidats au CREM reprend les exigences du consortium citées soit textuellement soit par référence aux « objectifs commun du consortium BEPOS », fournis en annexe.

3.1. Objectifs architecturaux et environnementaux

3.1.1. Qualité urbaine, architecturale et environnementale

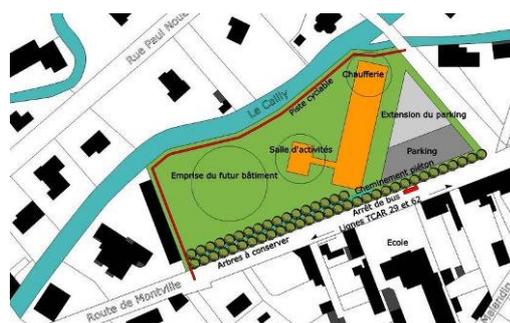
Rappel des exigences du consortium BEPOS (extraits)

Afin que l'équipe de conception puisse inscrire son projet dans le contexte local et proposer des solutions innovantes, le programme devra contenir le résultat d'une analyse multicritère de la parcelle et de son voisinage intégrant les potentialités et contraintes (morphologie, caractéristiques du sous sol, climat, valeur écologique, éléments sociaux et urbains, potentialités en termes de production et de récupération d'énergie,...). D'autre part si le maître d'ouvrage est conduit à avoir des exigences très prescriptives sur les usages, les solutions techniques, l'architecture ou l'urbain, il indiquera ses motivations.

Un site privilégié

La parcelle est située à environ 500 m du centre ville de Malaunay (mairie, poste, église). Une école est située en face de la Résidence pour Personnes Agées. Le site est donc proche de nombreux services publics (La Poste, CMS, CPAM), de commerces de proximité, de cabinets médicaux et paramédicaux et de deux pharmacies.

Le site est bien desservi par les transports en commun avec 2 lignes de bus régulières (16 et 29) qui permettent de relier Rouen en 35 minutes et la proximité de la gare SNCF Malaunay / Le Houlme.



La volonté de densification de la parcelle de la commune est donc tout à fait pertinente. Compte tenu du COS (1 et même 1.2 pour les opérations d'intérêt collectif) inscrit au PLU, le nouveau bâtiment pourrait même accueillir plus de logements.

Le programme propose de réaménager les abords de la rivière de Cailly dans le respect de l'environnement de la rivière. Si ce cheminement devra être accessible aux personnes de la résidence et aux locataires du nouveau bâtiment, les riverains pourront également en jouir favorisant ainsi les rencontres et l'intégration au quartier.

Un projet qui s'intègre au quartier

Afin d'encourager la mixité sur l'opération et de contribuer aux économies d'énergie sur les équipements électrodomestiques, Habitat 76 et le CCAS ont souhaité la construction d'un espace « collaboratif » expérimental sur le site. Cet espace devra être traité comme un lieu de rencontre et de services. Il permettra également des économies d'énergie sur l'opération globale et apportera de nouveaux services aux résidents, en particulier aux personnes âgées. Cet espace, indépendant en fonctionnement de la RPA et des logements neufs, offrira une façade et un accès sur la Route de Montville. L'hypothèse d'une ouverture

partielle au public à certaines heures est envisagée permettant ainsi une mutualisation à l'échelle urbaine mais aussi une meilleure insertion de l'îlot à l'échelle du quartier.

Un programme respectueux des ressources environnementales

Le programme de l'opération insiste sur la nécessité qui est faite aux candidats de proposer des solutions permettant de produire de l'énergie renouvelable tant dans les objectifs chiffrés (voir chapitre énergie) que dans les suggestions qui sont faites. Même si aucune étude de potentiel (à l'exception de l'étude géothermique) n'est fournie aux concepteurs, le programme précise quelques pistes pouvant être poursuivies : solaire photovoltaïque, solaire thermique, géothermie, micro centrale hydraulique, pompes à chaleur, récupération de chaleur sur eaux usées, cogénération...

Sans prescrire un système plus qu'un autre, cette liste encourage les futurs concepteurs à l'imagination et certains procédés « atypiques » (comme la centrale hydraulique) montrent que le Maître d'ouvrage est ouvert sur ce sujet dans la mesure où une étude en coût global démontre la viabilité économique de la solution proposée.

La gestion de l'eau est à ce stade abordé du point de vue de la sobriété (prescription de systèmes hydro économes) mais aussi pour la récupération d'eau de pluie avec la demande d'une cuve de 5 000 litres pour l'arrosage des espaces verts, le lavage de sols.... Il n'est cependant pas prévu de réutiliser l'eau pour des usages plus innovant comme les chasses d'eau des toilettes ou le nettoyage du linge .

3.1.2. Qualité d'usages et nouveaux mode de vie

Rappel des exigences du consortium BEPOS (extraits)

Il est essentiel d'avoir un habitat collectif de qualité qui réponde à des désirs de confort, d'espace, d'individualisation ainsi qu'à celui de transformation possible au cours de la vie et en fonction de l'évolution future des modes de vie.

Afin de satisfaire à ce besoin du confort en toute saison, le maître d'ouvrage définira des scénarios d'occupation types et des « situations de stress » en fonction de son expérience sur les caractéristiques et les façons d'habiter des populations futures. L'équipe sélectionnée devra prouver, via l'utilisation d'un logiciel de simulation thermique dynamique, qu'un niveau de confort acceptable peut être maintenu dans ces situations de stress (canicule estivale, maintien du confort thermique en hiver avec un faible taux d'occupation,...) et les consommations énergétiques maîtrisées.

Des logements sains et confortables

Sans imposer de contraintes figées, Habitat 76 demande aux candidats de penser les bâtiments en regard de leur fonction première : habiter ! Le programme impose donc une réflexion sur la lumière, le confort acoustique, le confort thermique, la qualité de l'air ... sans toutefois arbitrer entre les différentes priorités : aux candidats de définir le juste compromis technico – économique.

Un bémol toutefois sur la qualité de l'air car si le programme insiste tant dans les intentions que dans les prescriptions plus techniques sur le fait que les sèches linges devront être proscrits, il donne peu d'indication sur l'impact catastrophique du séchage de linge à l'intérieur des bâtiments modernes sur la qualité de l'air intérieur. Toutefois il a été précisé dans le cadre du programme que les groupements devront proposer un mode de séchage innovant et adapté au contexte ; ce qui sous entend une autre solution qu'un simple séchage intérieur.

Si le programme évoque de manière récurrente le souhait d'avoir des logements traversant, il ne définit aucune exigence formelle et chiffrée (pourcentage minimum par exemple) en ce sens. En effet, l'Office estime qu'une telle prescription pourrait impacter fortement la compacité du bâti et par la même occasion complexifier l'atteinte de la performance énergétique souhaitée, entraînant la mise en œuvre de solutions

techniques onéreuses (tant sur l'investissement que pour l'entretien). Outre les prescriptions propre à l'aspect expérimental de l'opération, l'Office a souhaité laisser une certaine liberté aux groupements afin de favoriser la mise en œuvre de propositions innovantes tant architecturalement que techniquement. La réalisation de logements traversant reste un enjeu auxquels devront répondre les groupements et sera évaluée dans le cadre de l'analyse des projets de concours, sans être imposée via une quantification.

De même, la priorité à la lumière naturelle (dans les parties communes comme dans les appartements) est réaffirmée à plusieurs reprises mais non quantifiée (et donc non opposable). L'Office estime que celle-ci s'impose indirectement au regard de la certification Passiv Haus et du besoin important d'apports solaires. Ainsi même si aucun ensoleillement minimum n'est clairement imposé dans le programme, l'analyse des projets de concours prendra cette dimension en compte au moment d'arbitrer.

Résilience du bâtiment

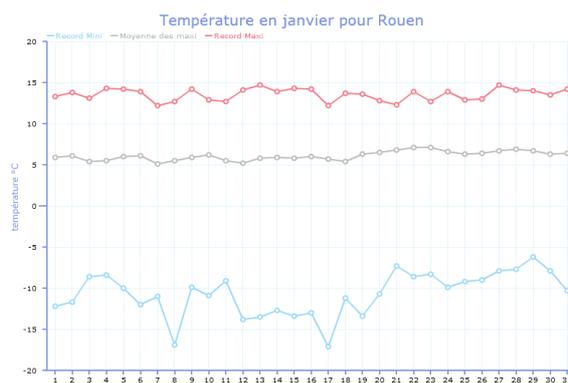
Afin de satisfaire au besoin de confort en toute saison, Habitat 76 a défini des scénarios d'occupation types et des « situations de stress » en fonction de son expérience sur les caractéristiques et les façons d'habiter des populations futures.

Le groupement de Conception Réalisation Exploitation Maintenance devra prouver, via l'utilisation d'un logiciel de simulation thermique dynamique, qu'un niveau de confort acceptable peut être maintenu dans ces situations de stress (canicule estivale, maintien du confort thermique en hiver avec un faible taux d'occupation,...) et des consommations énergétiques maîtrisées.

Soucieux du confort de ses locataires et conscient de la fragilité notamment des occupants de la RPA, Habitat 76 demande au groupement de maintenir des conditions hygrothermiques (température, humidité, ventilation) acceptables dans le cas où le bâtiment ne serait plus alimenté en électricité pendant trois jours consécutifs avec fourniture d'électricité dans les logements de 3kVA (environ 5 heures par jour : 3 heures le soir, 2 heures le matin).

Flexibilité et réversibilité

Si l'enjeu de flexibilité et/ou réversibilité des espaces du logement et des espaces collectifs porté par le consortium est cité, il ne trouve que peu d'écho dans le programme du Maître d'ouvrage prenant ainsi le risque de le voir écarter par les candidats ayant plus à cœur de satisfaire les ambitions réellement portées par le Maître d'Ouvrage.



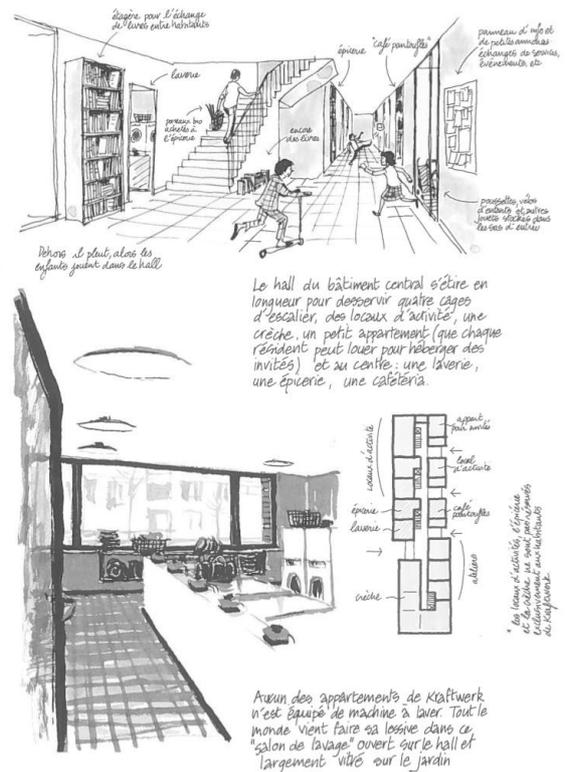
Espaces communs et nouveaux usages

Le maître d'ouvrage démontre son envie d'innovation fonctionnelle en demandant aux concepteurs de s'inspirer de l'article « Art Criticat BD krafwerk3 » prônant un habitat collaboratif ou de projets expérimentaux menés sur le thème de l'habitat intergénérationnel.

Au-delà de la mixité sociale et intergénérationnelle, Habitat 76 encourage les candidats à développer une proposition architecturale qui permettra de favoriser une mixité et des relations de voisinage acceptées sans les imposer. Ainsi un soin particulier est demandé pour les espaces communs qui devront être propices aux rencontres, aux échanges, à la convivialité et à la citoyenneté.

Habitat 76 et le CCAS souhaitent une réelle réflexion sur la mitoyenneté de la salle commune (partages de savoir entre les résidents de la RPA et les plus jeunes, forte présence de la ville pour l'animation....)

Une réflexion sur la mutualisation des parkings est demandée. Le parking sera commun entre la RPA et la nouvelle résidence et de la même manière, les places PRM et les 2 places pour la salle commune seront situés au même endroit à proximité de la RPA.



3.2. Objectifs énergétiques

3.2.1. Performance énergétique

Rappel des exigences du consortium BEPOS (extraits)

Une exigence de performance énergétique élevée doit passer par le fait de consommer peu d'énergies tout en préservant prioritairement la qualité d'usage (confort thermique, visuel, acoustique) et les autres aspects de la qualité globale (qualité de l'air, entretien,...). Elle vise au minima un bilan énergétique nul à l'échelle de l'îlot ou du bâtiment, c'est à dire produire autant d'énergie que l'on en consomme. L'exigence de faible consommation et de production énergétique doit passer par une exploration de la parcelle et de son environnement adjacent afin de ne pas saturer le projet de photovoltaïque.

Son expression doit permettre de se positionner par rapport aux exigences institutionnelles actuelles et à venir. Dès lors, les exigences du référentiel du niveau le plus élevé des prochains labels, dans la continuité du développement de la réglementation thermique 2012, devront être respectées à minima.

Les ambitions portées par Habitat 76

L'ambition énergétique du programme est très forte puisque si la réhabilitation de la RPA doit lui permettre d'être certifiée BBC Rénovation, la nouvelle résidence devra obtenir le label Effinergie + et être certifié PassivHaus.

Habitat 76 souhaite qu'une réflexion soit menée pour « étudier » la mutualisation énergétique entre la RPA et la nouvelle résidence.

Il est à noter que l'ambition du consortium est relativisée puisque le bâtiment doit « tendre » vers le BEPOS par un recours aux énergies renouvelables couvrant 200% de l'énergie dite réglementaire évaluée à 40kwh/m²/an.

Objectifs énergétiques	
Bâtiment neuf :	
BEPOS (consortium PUCA)	<ul style="list-style-type: none"> - Maximum 40 kWh/m².an sur les 5 postes conventionnels de la RT 2012 - Compensation minimale de 200% des cinq usages réglementaires par des énergies renouvelables
Certification Passivhaus	<ul style="list-style-type: none"> - besoins de chauffage inférieurs à 15 kWh/m².an - consommation totale, calculée en énergie primaire, prenant en compte le chauffage, la ventilation, l'éclairage, l'eau chaude sanitaire, les auxiliaires et les équipements électrodomestiques, devra être inférieure à 120 kWh/m²/an
Label THPE RT 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Bbio max : -20% par rapport au niveau RT 2012 - Cep max : -20% par rapport au niveau RT 2012
RPA :	
Labellisation BBC Rénovation 2009 (base RT Globale)	consommation conventionnelle maximale de 104 kWh/m ² .an

Maison Passive certifiée

Le CCAS et le Maître d'ouvrage se sont véritablement appropriés les enjeux de sobriété exprimés par le consortium et ont souhaité le traduire par un engagement que devront prendre les candidats sur le respect des critères nécessaires pour la labellisation « Maison Passive certifiée » du nouveau bâtiment.

Même si il existe quelques différences, ce label répond parfaitement aux enjeux de sobriété porté par le consortium puisque :

- Le besoin de chauffage doit être inférieur à 15 kWh d'énergie utile par m² de surface de référence énergétique et par an.
- La perméabilité à l'air de l'enveloppe mesurée sous 50 Pascals de différence de pression doit être strictement inférieure à 0,6 par heure.
- La consommation totale en énergie primaire (tous usages, électroménager inclus) doit être inférieure à 120 kWh par m² de surface de référence énergétique par an
- La fréquence de surchauffe doit rester inférieure à 10% des heures de l'année au-dessus de 25°C de température intérieure.

Si le programme n'impose pas de solution constructive pour tenir l'objectif de consommation pour le chauffage, il prescrit par contre une Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) double flux d'un rendement supérieur à 75% et dont la consommation propose ne devra pas dépasser 0.45 Wh/m³.

Une prise en compte accrue de l'énergie électrodomestique

Habitat 76, sensible aux préoccupations de précarité énergétique, a intégré la consommation électrodomestique dans son programme. Si une première évaluation a été effectuée (voir ci-dessous), il demande au groupement retenu de la réévaluer à l'aulne de son projet pour le comparer aux limites imposées par le label « Maison Passive ».

Nbre	Sem	Jours	H/S	H/J	Appareil électrique	Puissance en Watts		Consommation annuelle kWh		Moyenne
						Mini	Maxi	Mini	Maxi	
CUISSON						998				
		335		0,5	Plaques de cuisson vitroceramique	1200	2100	0,0	0,0	0,0
1		335		0,5	Plaques de cuisson induction	2000	3000	335,0	502,5	418,8
1		365		23,5	Veille Plaques de cuisson induction	4	8	34,3	68,6	51,5
		335		0,5	Cuisinière avec four	4000	7000	0,0	0,0	0,0
1	48		1,5		Four classique	2000	4000	144,0	288,0	216,0
1	48		1,0		Four micro-ondes	600	1200	28,8	57,6	43,2
1	48		1,0		Friteuse	600	1800	28,8	86,4	57,6
1	48		0,2		Grill	1000	1000	9,6	9,6	9,6
1		335		0,2	Cafetière	500	1000	33,5	67,0	50,3
1		15		1,0	Gaufrier	800	1200	12,0	18,0	15,0
1		335		0,1	Bouilloire	1350	3000	45,2	100,5	72,9
1	48		0,2		Grille-pain	500	1000	4,8	9,6	7,2
1	48		0,2		Robot	100	150	1,0	1,4	1,2
1		335		0,6	Hotte	150	400	30,2	80,4	55,3
FROID						1 117				
1		365		24,0	Frigo combi (250 litres), label A+	15	30	131,4	262,8	197,1
1		365		24,0	Frigo combi (250 litres), label C	30	45	262,8	394,2	328,5
1		365		24,0	Réfrigérateur, label A+	15	30	131,4	262,8	197,1
1		365		24,0	Congélateur	15	30	131,4	262,8	197,1
1		365		24,0	Cave a vin	15	30	131,4	262,8	197,1
LAVAGE						1 359				
1		335		0,6	Lave-vaisselle	1000	1500	201,0	301,5	251,3
1	48		5,0		Machine à laver A+	750	1000	180,0	240,0	210,0
	48		5,0		Machine à laver C	1000	1400	0,0	0,0	0,0
1	48		5,0		Sèche-Linge C	1800	3800	432,0	912,0	672,0
1	48		5,0		Fer à repasser	750	1100	180,0	264,0	222,0
1	48		1,0		Machine à coudre	70	100	3,4	4,8	4,1

EXTRAIT EVALUATION ENERGETIQUE

Une analyse plus fine du programme permet d'envisager des optimisations en permettant des dimensions un peu plus grandes pour les réfrigérateurs ou les appareils de cuisson (les appareils économes sont généralement plus larges que le standard); en imposant la création d'un pôle multimédia relié à un interrupteur général, ou en évitant d'estimer la consommation d'un sèche linge (voir figure ci-dessus) proscrit dans le reste du document.

Analyse du Cycle de vie et Energie Grise

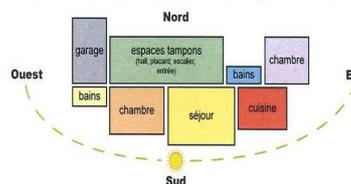
Le groupement retenu devra également réaliser une évaluation de l'impact environnemental du bâtiment à travers une analyse du cycle de vie et notamment une évaluation du bilan carbone (construction, exploitation, déconstruction) ainsi que de l'énergie grise (sur le périmètre de l'enveloppe et de la structure). Habitat 76 retient une durée de vie de 80 ans pour ses bâtiments et impose le logiciel d'évaluation Cocon qui permet de réaliser une comparaison entre l'énergie utilisée par le bâtiment (construction, entretien, destruction) et ses besoins annuels en énergie mais aussi d'évaluer les émissions de CO2 tant pour la construction que l'exploitation du bâtiment.

Architecture bioclimatique

Habitat 76 exprime à de nombreuses reprises son souhait d'une architecture bioclimatique.

Pour guider la conception, le Maitre d'ouvrage illustre la conception bioclimatique qu'il souhaite voir mis en plan sur cette opération avec un schéma présentant les orientations « idéales » de chaque pièce en fonction de sa vocation fonctionnelle.

Organisation bioclimatique "idéale" des pièces d'un logement



Dans les faits, l'implantation envisagée sur la parcelle permet une orientation Nord/Sud et semble dégagée de tout masque solaire.

Production d'énergies renouvelables

Si Habitat 76 s'est parfaitement approprié les ambitions de sobriété du consortium, l'exigence de production d'énergie renouvelable est moins prégnante. Ainsi le programme liste les pistes pouvant être

poursuivies (solaire photovoltaïque, solaire thermique, géothermie, micro centrale hydraulique, pompes à chaleur, récupération de chaleur sur eaux usées, cogénération...) sans véritablement définir le potentiel de chacune d'elle à l'exception notable de la géothermie pour laquelle une étude spécifique a été menée en amont. Le Maître d'ouvrage n'affiche pas de réelle volonté ou d'habitude en la matière et ne souhaite pas imposer une solution plus qu'une autre au regard notamment de l'aspect expérimental du projet et de l'importance que peut avoir l'imposition d'une ENR sur la conception architecturale. Ainsi, sans prescrire un système plus qu'un autre, cette liste encourage néanmoins les futurs concepteurs à l'imagination et certains procédés originaux (comme la centrale hydraulique) montrent que le Maître d'ouvrage est ouvert sur ce sujet dans la mesure où une étude en coût global démontre la viabilité économique de la solution proposée, et en respect des prescriptions du programme (200% ENR).

Note : *la maîtrise d'ouvrage compte sur l'étude en coût global pour éviter la mise en place d'installations trop complexes et trop onéreuses à entretenir. Cependant, les conditions de cette étude ne sont pas précisées ce qui nuit à sa qualité. Ainsi, le temps maximum de Retour sur Investissement accepté par Habitat 76, les hypothèses retenues pour l'évolution du coût de l'énergie voire le taux d'intérêt usuel ... sont autant de facteurs qui permettraient aux concepteurs de proposer des solutions innovantes et acceptables dès le stade du concours.*

Une telle posture peut conduire (sans préjuger du résultat) à une proposition des groupements intégrant soit une faible part d'énergie renouvelable, soit à une option « artificielle » de production d'énergie renouvelable. Non intégrée comme un intangible de l'opération (et s'inscrivant donc dans les investissements de base du projet), cette option risque fortement de pas être retenue.

Capacité d'effacement

Comme évoqué, Habitat 76 demande aux concepteurs de garantir des conditions de confort minimums dans l'hypothèse où le bâtiment ne serait plus alimenté en électricité pendant trois jours consécutifs avec fourniture d'électricité dans les logements de 3kVA (environ 5 heures par jour : 3 heures le soir, 2 heures le matin).

Il est à noter que ce qui aujourd'hui est considéré comme un scénario accidentel (coupure de courant) avec atténuation des conséquences (fourniture de 3kVA quelques heures) pourra demain être facilement converti en un scénario d'effacement demandé par ERDF.

3.2.2. Suivi de la performance énergétique et coût global

Rappel des exigences du consortium BEPOS (extraits)

La performance énergétique ne doit pas entraîner une sophistication des technologies qui s'avérerait coûteuse en réalisation et en maintenance. Dès la conception intégrer le fonctionnement du bâtiment, les coûts de maintenance et le temps nécessaire à sa gestion de manière à conserver des performances optimales.

Une procédure dédiée au suivi et au maintien des performances

Pour assurer des performances réelles au niveau des ambitions et à minima des études thermiques qui seront menées en phase de conception, Habitat 76 a choisi de retenir une procédure de Conception Réalisation Exploitation Maintenance (CREM). Cette procédure englobe dans un seul et même marché le groupement :

- des concepteurs en charge de la maîtrise d'œuvre (études et suivi des travaux) du projet,
- de l'entreprise générale ou le groupement d'entreprises, qui réalise ces travaux.
- de l'entreprise ou groupement d'entreprises en charge de l'exploitation et de la maintenance des équipements.

Le groupement retenu assumera donc durant 60 mois les responsabilités suivantes :

- La fourniture de la chaleur nécessaire au chauffage des locaux
- La conduite et la surveillance des installations thermiques' de ventilation' et de production d'eau chaude sanitaire (Comptages et GTC) dans tous les locaux concernés,
- La conduite et la surveillance de l'ensemble des systèmes énergétiques - Électriques, lumières, électromécaniques (hors ascenseurs) qui entrent dans le cadre élargi des installations énergétiques du projet,
- Le gros entretien des installations de chauffage' de ventilation et de production d'eau chaude sanitaire (Comptages et GTC),
- La conduite, la surveillance et l'entretien des équipements complémentaires éventuels installés à la demande du Maître de l'Ouvrage ; un avenant sera alors mis en place, correspondant à ces équipements complémentaires,
- Les dépannages des installations dans un délai inférieur à une heure dans le cadre d'urgence (rupture de canalisation' danger gaz etc...) et dans un délai de 3 heures maximum pour les autres demandes' 24 heures sur 24 tous les Jours de l'année' et cela en respectant les lois et règlements relatifs à la protection de la main d'œuvre et aux conditions de travail...

Le projet est ouvert à toute proposition tendant vers des économies d'énergie à partir du moment où son coût de fonctionnement est maîtrisé et modéré, son entretien aisé. Le coût global sera exigé. Tout procédé doit être argumenté dans une perspective de coût global, d'amélioration énergétique du projet, et de qualité de vie pour ses habitants en toutes saisons.

La future exploitation prise en compte dès la conception

La composante « exploitation Maintenance » n'est pas simplement une prolongation de l'opération pour l'usage du bâtiment. La présence d'un représentant de la composante « exploitation maintenance » est requise en phase conception et en phase réalisation afin de garantir au maître d'ouvrage la mise en œuvre d'une solution optimisée dans la durée pour garantir au locataire les coûts les plus faibles.

Les concepteurs devront intégrer dès la conception la stratégie, les moyens et les coûts de ce suivi des équipements (voir ci après dès les phases amont du projet).

Conscient de l'impact de la réalisation sur les futures performances des bâtiments, Habitat 76 impose quelques moyens de mise en œuvre comme

- L'encadrement du chantier pour une bonne mise en œuvre (formations, tests d'étanchéité à l'air et autres,...)
- La réalisation de tests d'étanchéité à l'air (avant et après le second œuvre) et si possible une mesure à l'ensemble du bâtiment.
- La réalisation de contrôles spécifiques de vérification des performances des installations de ventilation.

Les tests de perméabilité à l'air seront réalisés en présence du maître d'ouvrage avant la pose des composants du second œuvre (en fin de cycle « clos couvert »). Les résultats seront soumis à Habitat 76 et leur conformité aux exigences de la réglementation PASSIV HAUS conditionnera la poursuite du chantier.

Formation et informations des acteurs

La réussite d'une telle opération est fortement conditionnée par la sensibilisation des différents acteurs de l'exploitation des futurs bâtiments. Ainsi, si les sociétés en charge de la maintenance/ exploitation seront fortement impliqués dans la conception, le personnel en charge effective de la maintenance et de l'exploitation seront directement formés en amont de la réception.

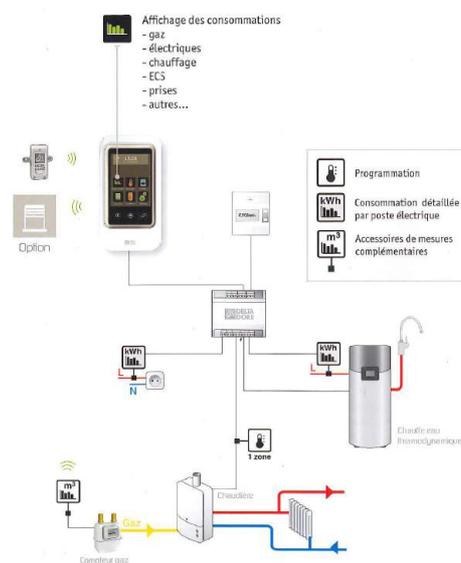
Malgré tout cela, le locataire reste le principal facteur de réussite de la tenue des performances énergétique de son logement. Habitat 76 impose donc une véritable sensibilisation aux dispositions mises en œuvre avec en particulier :

- La réalisation de supports d'information aux habitants avant l'emménagement via une journée d'information et de sensibilisation pendant le parfait achèvement,
- Le suivi des consommations et un accompagnement pédagogique du locataire pendant les deux premières années.

Suivi et pilotage des consommations

Durant les 60 mois d'exploitation maintenance du contrat « CREM », le groupement devra en concertation avec Habitat 76 suivre, piloter et optimiser les consommations énergétiques. A ce titre, il devra fournir un relevé mensuel des consommations et mener une analyse à minima annuelle des données. Il devra alors justifier les éventuels écarts entre performance théorique et réelle mais aussi les différences constatées entre coût de maintenance théorique et réel. Ce suivi et ce pilotage seront complétés par un accompagnement du résident avec d'éventuelles corrections des comportements énergivores par une action pédagogique dédiée.

Dans chaque logement, le locataire aura connaissance de ses consommations réelles pour chaque usage et pourra les comparer à la moyenne. Ces consommations seront visualisable au moyen d'un système de gestion dédié pour permettre à l'occupant du logement de gérer au mieux ses dépenses énergétiques



Par ailleurs, un affichage dans le hall permettra à chacun de suivre la consommation des parties communes pour chaque usage.

Instrumentation spécifique

L'opération faisant partie d'un programme expérimental pilote, une instrumentation spécifique est prévue afin de bénéficier d'un maximum de retours d'expérience sur le comportement des bâtiments en exploitation. Cette instrumentation sera menée en accord avec les recommandations de l'ADEME (programme PREBAT).

Cette campagne de suivi représentera 20% des logements, soit 6 logements représentatifs. Ils seront équipés de sondes de températures et d'humidité destinées au suivi de ces paramètres dans les locaux. Pour conserver une information permanente sur ces paramètres, ces capteurs seront installés de façon définitive dans le bâtiment. Des essais complémentaires et ponctuels seront également réalisés par le prestataire (examen par thermographie infrarouge, mesures de perméabilité à l'air, analyse de la qualité de l'air intérieur,...).

3.3. Organisation et outils méthodologiques

Rappel des exigences du consortium BEPOS (extraits)

Une étude d'approvisionnement énergétique sera menée par le maître d'ouvrage afin de lui permettre de connaître les possibilités qui s'offrent à lui et de les évaluer financièrement.

Le choix est laissé au maître d'ouvrage pour le type de consultation.

Étude d'approvisionnement énergétique

Comme évoqué, hormis une analyse fine sur le potentiel géothermique, Habitat 76 n'a pas mené d'étude d'approvisionnement en énergie mais a montré, par une liste conséquente de possibilité son ouverture sur le sujet. Cette étude sera menée par le groupement retenu qui sera plus à même d'analyser, en fonction de son projet, les solutions à retenir et à proposer à Habitat 76.

La maquette numérique, outil de suivi dans le temps de l'opération

La maquette numérique est un ensemble structuré d'informations sur un bâtiment, existant ou en projet. Elle contient les objets composant le bâtiment, leurs caractéristiques et les relations entre ces objets.

La maquette numérique est très souvent désignée par l'expression BIM, acronyme de « Building Information Model ». Habitat 76 est un membre actif de l'association « Mediaconstruct » et participe notamment au groupe de travail qui œuvre à une évolution des textes règlementaires destinée à promouvoir les usages du BIM.

Ainsi, le BIM sera utilisé de l'amont à l'aval de cette opération comme un outil fiabilisant les études et pérennisant la connaissance acquise. Ainsi, le BIM sera utilisé aux stades :

- Concours, pour comparer les projets entre eux,
- Conception, pour assurer la cohérence des différentes études et favoriser la collaboration entre l'architecte et les bureaux d'étude. Les interactions entre études techniques et parti pris architecturaux peuvent ainsi être menées très en amont permettant ainsi d'optimiser en particulier les besoins d'énergie tant qu'il est encore possible de revenir sur la forme des bâtiments, la disposition et pièces et l'implantation des baies.
- Exploitation, comme source d'information principale pour la gestion de patrimoine.

4. L'ECONOMIE DU PROJET

Fiche Economie

Dépense totale :		4 111 K€
Coût foncier		0 K€ <i>(propriété Habitat 76)</i>
Coût Travaux neuf		1600 €/m ² SHAB
Coût réhabilitation		370 K€ <i>soit 170 €/m² SHAB</i>
Coût VRD		134 K€
Coût des moyens de production EnR		Inclus dans les coûts travaux
Coût Honoraires		493 K€
	Etudes préalables	245 K€
	Etudes AMO	43 K€
	Etudes MOE	205 K€
Coût autre	TVA non récupérable, structure...	143 K€
Recette totale :		4 334,5K€
Fonds propres		1 085 K€
Emprunts		3 053 K€
Subvention 1	Aide à la Pierre / CREA	32,5 K€
Subvention 2	PLH/ CREA	160 K€
Subvention 3	ADEME	4 K€

5. RETOUR D'EXPERIENCE

Pour assurer des performances réelles du niveau de celles annoncées dans l'étude thermique, Habitat 76 a fait le choix d'une procédure de Conception-Réalisation-Exploitation-Maintenance. Ce choix n'était pas lié à l'exemplarité visée dans le cadre du consortium BEPOS.

Habitat 76 est habitué aux procédures de Conception/Réalisation et n'a donc du faire intervenir que deux acteurs supplémentaire (par rapport à ses autres opérations) :

- une société spécialisée en diagnostic thermique pour évaluer l'état énergétique de la RPA
- une autre pour la faisabilité géothermique compte tenu du fort potentiel envisagé pour cette énergie renouvelable.

La difficulté principale de l'opération est l'intégration d'un bâtiment existant avec ces propres disfonctionnements car cela représente une contrainte financière forte, ne permettant pas de disposer d'une grande marge de manœuvre pour la création d'un bâtiment innovant.

Le surcoût (de l'ordre de 450 k€, soit 15%) est lié en partie à la technicité nécessaire en phase de conception mais aussi en phase réalisation pour la création de nouveaux espaces de mutualisation des usages ou la mise en œuvre d'équipements innovants pour diversifier les sources d'ENR

Si ce surcoût était prévisible, Habitat 76 comptait sur une aide de l'ADEME (évaluée à 50% du surcoût). En l'absence de financements complémentaires, Habitat 76 peine à mobiliser les acteurs sur le sujet spécifique du PUCA : projet innovant et exemplaire tant d'un point de vue du fonctionnement que des performances technique du bâtiment. Même si peu d'étude en coût global ont été réalisées, Habitat 76 estime que le Retour sur Investissement compense très partiellement les investissements envisagés dans le cadre des exigences du consortium. Par ailleurs, le programme et l'ambition de la réhabilitation de la RPA évoluent en fonction des capacités budgétaires de la ville de Malaunay.

De ce fait, les appels à candidature du contrat de CREM n'évoquaient que très succinctement les objectifs du consortium et cela a sans doute eu un impact sur la réponse faite par certains groupements. Cependant, compte tenu de l'engagement demandé (CREM) et de la technicité imposée (BIM), ces équipes sont bien dimensionnées au regard de l'échelle du projet et compétentes pour répondre aux enjeux majeurs de la MOA exprimés dans le programme.

Compte tenu de ces incertitudes sur le budget, Habitat 76 a préféré mettre de nombreuses prestations en options dans le programme pour différer le choix et adapter le programme au budget final.

6. ANNEXES

6.1. Fiche technique du projet

Fiche Synthèse

Principaux acteurs :

Maître d'ouvrage Habitat 76

Assistance à Maître d'Ouvrage OPUS

Programme :

Opération Réhabilitation RPA / Construction 30 logements neufs

Site :

Nombre de logements 58 studios pour la RPA
30 logements neufs

SHON RPA : 2 200m²
Bâtiment neuf : 2 400 m²

Surface parcelle : 9000 m²

Budget :

Coût travaux neuf 1600 €/m² SHAB

Coût réhabilitation 370 K€ soit 170 €/m² SHAB

Coût études 493 k€

Charge foncière 0 € (Propriété Habitat 76)

Calendrier :

Etudes préalable Juin 2013 (géothermie)
Novembre 2013 (étude thermique)

Choix de l'AMO Mars 2013 (1^{er} AMO)
Octobre 2013 (OPUS)

Lancement CREM Décembre 2013

Programme Janvier 2014

Choix des candidatures Mars 2014

Choix du lauréat : Novembre 2014

PC Février 2015

Lancement des travaux : Septembre 2015

Réception : Novembre 2016

Procédure en Conception Réalisation Exploitation Maintenance