

Mutualisation d'Achat au Service de l'Habitat du Grand-Ouest

Le mouvement Energiesprong en Pays de la Loire vague 1

Coopération territoriale pour la rénovation :
1458 logements rénovés comme source d'inspiration

PARTIE 1 :
LES RÉUSSITES ET
LES FICHES PROJETS

PARTIE 2 :
LES ENSEIGNEMENTS ET
LES RECOMMANDATIONS
& LES CONCLUSIONS

ressorts

MASH
Centrale d'achat Hlm
GRAND OUEST

USH
Pays de la Loire
Association régionale Hlm

**giga
regio
factory**
by energie
spong

MASH Grand-Ouest, quézaco ?

« M.A.S.H. Grand Ouest », comme « Mutualisation d'Achat au Service de l'Habitat », créé par l'Union Sociale des Pays de la Loire, est un outil de coopération pour les opérateurs HLM du territoire PdL-Normandie-BZH. Cette association est la première centrale d'achat HLM créée par une association régionale et a été initiée pour porter les procédures du premier marché de rénovation Energiesprong massifiée en France.

Les grandes dates de la démarche

Octobre 2019

engagement de 14 bailleurs dans une démarche de massification de la rénovation

Nov. 2019-Oct. 2020

études d'opportunité et programmation

Septembre 2020

création de la centrale d'achat MASH

Novembre 2020

publication du marché MASH Energiesprong Pays de la Loire

Déc. 2020-Oct. 2021

dialogues compétitifs 5 lots – 14 bailleurs - 2 108 logements

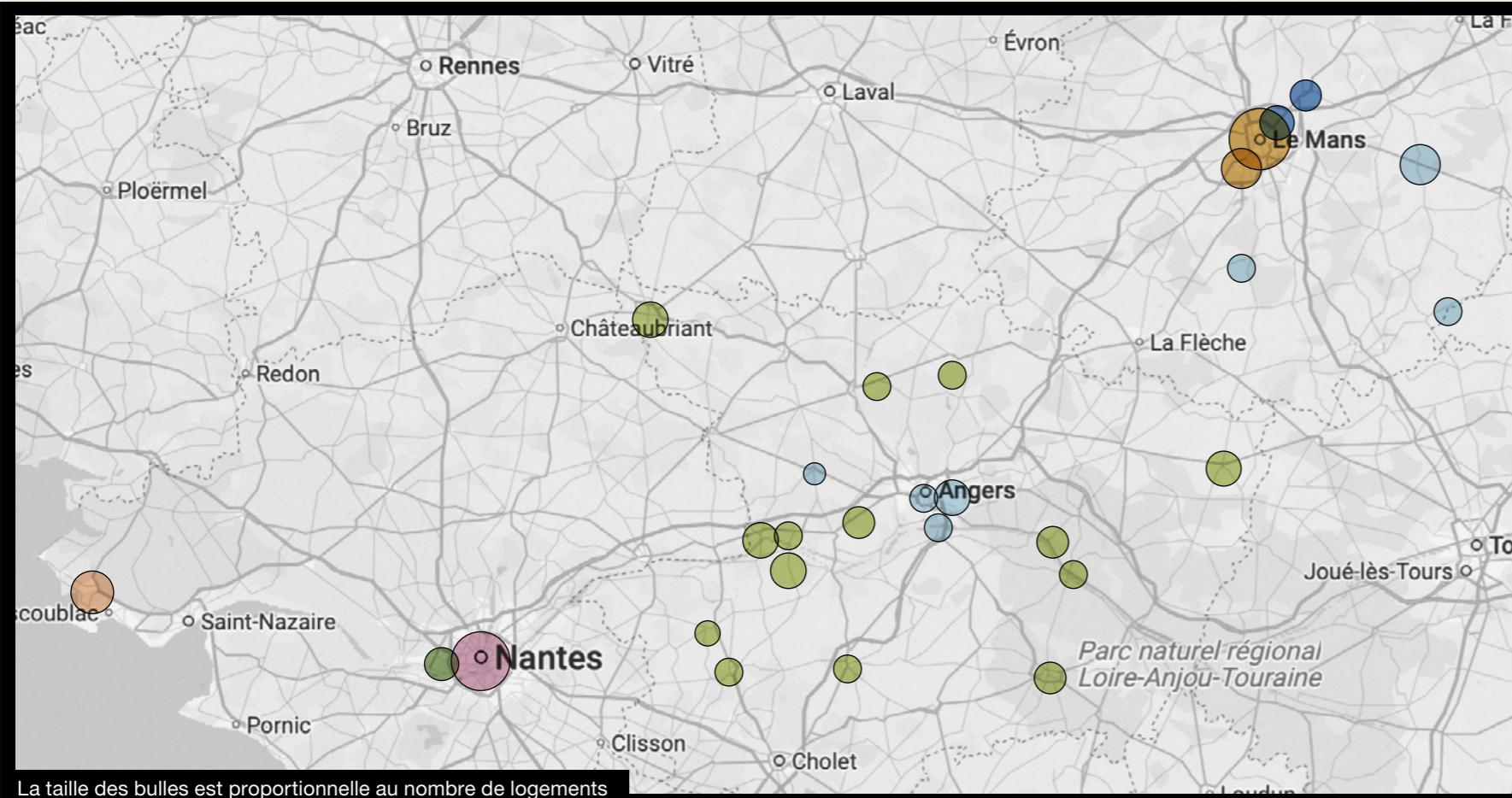
Nov. 2021-Mai 2022

mise au point et signature de 4 accords-cadres – 7 bailleurs – 1 458 logements

octobre 2022

premier chantier ESPDL à Champtocé sur Loire (49)

Carte des logements par bailleur

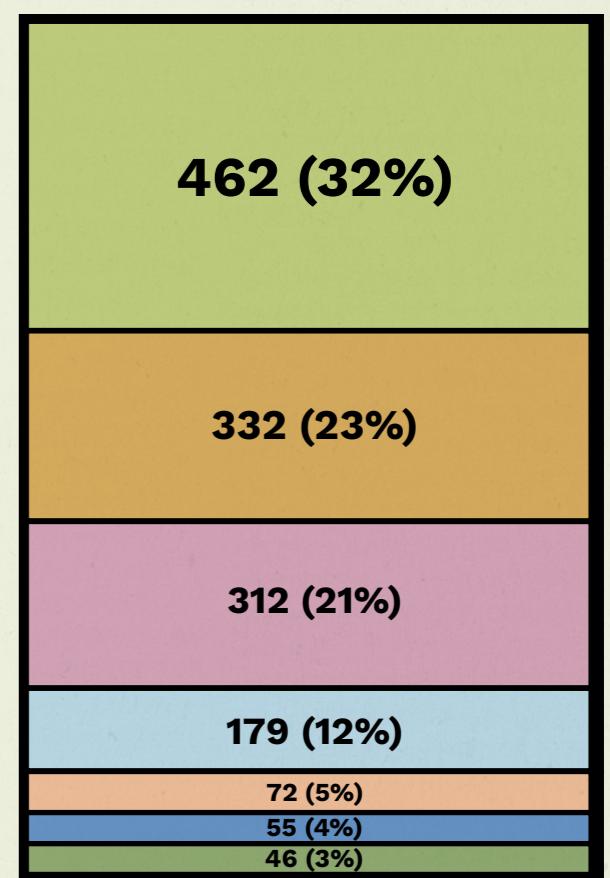


Répartition des logements

Bailleur

- meldomys locatif
- Sarthe habitat bailleur & aménageur
- nantes métropole habitat
- Podeliha AL Groupe ActionLogement
- HABITAT44
- MANCELLE D'HABITATION
- Atlantique Habitations Loger • Accompagner • Innover

1458 logements



Une massification de la rénovation du patrimoine locatif social ligérien



4 accords-cadres, 42 opérations et 1 458 logements rénovés



7 bailleurs : 4 OPH et 3 ESH



3 groupements d'entreprises lauréat



3 départements



762 logements collectifs dont 511 immeubles 2ème famille et 1 immeuble moyenne hauteur (R+14)



696 logements individuels



Energie = 0 kWh/an garantie de performance sur 30 ans.



Investissement de 130 M€



36,4 M€ de subventions publiques

A

Les Réussites

01**UN BOUCLIER CONTRE
L'INCERTITUDE**

Un modèle résilient et efficace qui allie performance et confort des logements

02**UNE ÉQUATION
ÉCONOMIQUE
ÉQUILIBRÉE**

Un modèle pensé dans la durée, soutenu par les partenaires

03**UN PROJET
TERRITORIAL MOTEUR
DE TRANSFORMATION**

Un modèle qui stimule et fait grandir l'écosystème local, durablement



B

Les Fiches Projets

04

Lot 1 : opération
1071 Saint-Martin
du Fouilloux

05

Lot 2 : opération de
Savigné l'Evêque

**06**

Lot 2 : opération
Domaine des
vieilles carrières

07

Lot 4 : Résidence
Moulin du Bois

08

Lot 4 : Résidence
Bois Rochefort

09

Lot 4 : Résidence
Bretonnière

10

Lot 5 : Résidence
Georges Gauthier

C

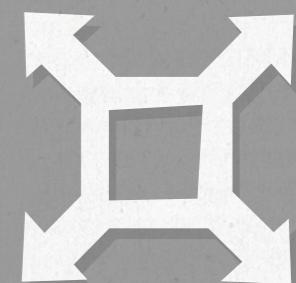
Les Enseignements et Recommandations



MASH Grand-Ouest

D

Les Conclusions : comment passer à l'échelle



MASH Grand-Ouest

A Les réussites



Un bouclier contre l'incertitude

Un modèle résilient et efficace qui allie performance et confort des logements

La promesse E=0 tenue, même en R+11

E=0 un engagement de performance garanti sur le long terme qui va au-delà des objectifs 2050

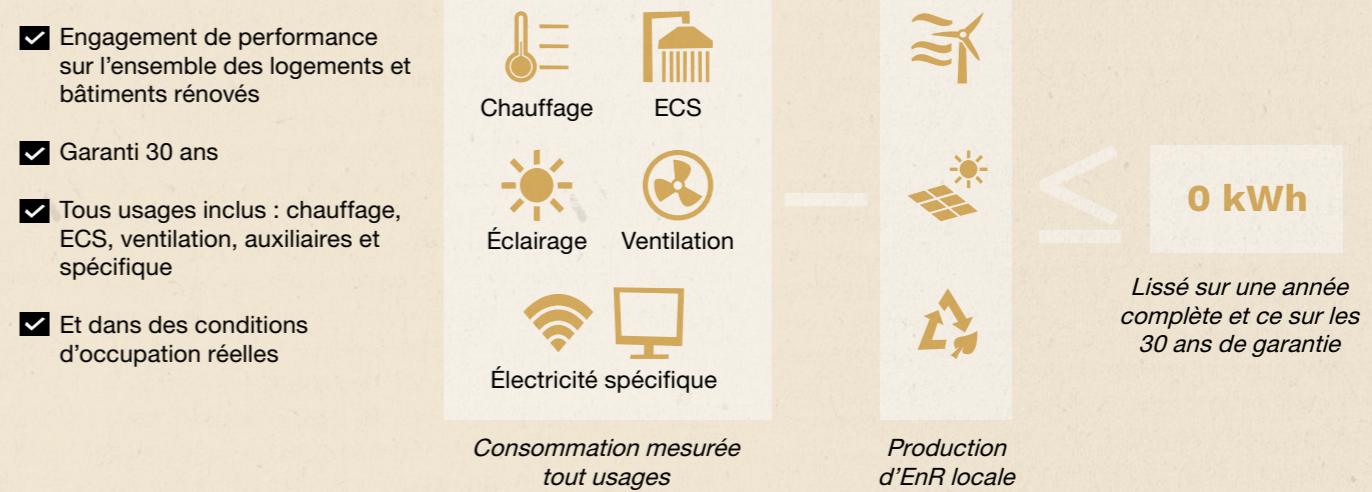


Les bailleurs sociaux s'engagent à accélérer la rénovation énergétique des logements locatifs sociaux pour s'inscrire dans les objectifs Loi Climat et Résilience et trajectoire SNBC

E = 0 kWh/an, définition :

E = consommation d'énergie réelle tous usages renouvelable – production d'énergie renouvelable locale ≤ 0

- ✓ Engagement de performance sur l'ensemble des logements et bâtiments rénovés
- ✓ Garanti 30 ans
- ✓ Tous usages inclus : chauffage, ECS, ventilation, auxiliaires et spécifique
- ✓ Et dans des conditions d'occupation réelles



Aujourd'hui, 100% des logements réceptionnés et raccordés atteignent leurs objectifs de performance E=0 garantis pendant 30 ans.

C'est également vrai pour l'immeuble de moyenne hauteur Georges Gauthier, une première en Europe !

Ces niveaux de performance particulièrement ambitieux pour une première démarche de massification de travaux de rénovation de logements constituent une véritable réussite et une récompense pour les acteurs engagés dans cette démarche innovante.

Les objectifs sont atteints grâce à l'engagement de l'ensemble des acteurs du projet : choix forts des maîtres d'ouvrage, solutions efficientes des groupements d'entreprises, qualité industrielle des éléments préfabriqués hors site, logistique pour leur transport et assemblage sur site.

Quand rénovation thermique rime vraiment avec bouclier énergétique

Des gains de 50% à 70% sur les factures d'énergie des locataires

Face à la volatilité du prix des énergies, les locataires seront protégés sur le long terme des potentielles hausses de leurs factures d'énergie liées à l'usage de leurs logements.

Le programme de travaux Energiesprong Pays de la Loire permet de réduire drastiquement les besoins en énergie de chauffage grâce à une isolation très performante et une mise en œuvre hors site.

Ces résultats sont garantis sur 30 ans préservant durablement les situations de vulnérabilité énergétique en forte hausse ces dernières années.

9,2%

Un ménage est dit en situation de vulnérabilité énergétique quand les dépenses énergétiques liées à son habitat représentent plus de 9,2% de son revenu disponible.

16,8% → 28,9%

La part de ménages vulnérables est de 16,8% en 2021, mais en appliquant la hausse des prix de l'énergie entre 2021 et 2024...

...la part de ménages vulnérables passe à 28,9% en 2024.

Source : INSEE, Analyses Pays de la Loire, janvier 2025

Le confort d'usage n'est pas mis de côté avec des températures ambiantes confortables toute l'année, des systèmes ECS et de ventilation performants, une régulation et entretien&maintenance des équipements simples et optimisés.

« Le confort est au rendez-vous : le chauffage est homogène dans toute la pièce [...]. J'ai même comparé mes factures : une économie de 32€ entre mars 2023 et mars 2024 » Mr Coubard, locataire à Bécon-les-Granits, Meldomys
Témoignage recueilli par SYNERPOD, 1 an après chantier

Un second cycle de vie des bâtiments donné en un temps record, pour une gestion patrimoniale de long terme

En rénovant les logements sociaux avec ce niveau de qualité, on valorise l'existant en l'amenant à des performances équivalentes à du neuf, en s'alignant sur les objectifs SNBC (étiquette DPE A ou B) tout en prolongeant d'au moins 30 ans sa durée de vie.

Mais au-delà de la performance énergétique, c'est surtout une amélioration considérable du confort des locataires : confort d'hiver comme d'été, meilleure qualité de l'air, isolation acoustique, pièces humides rénovées, ajout de balcons, remise à neuf et sécurisation des parties communes, etc.

Grâce à la qualité architecturale de ces rénovations, on redonne aux quartiers une nouvelle jeunesse, un véritable second cycle de vie, en combinant performance thermique, confort et sobriété carbone : des projets vertueux pour une gestion patrimoniale de long terme.

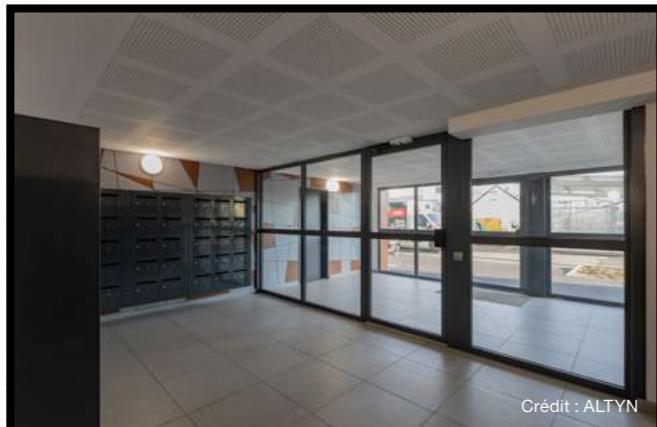
Résidence Georges Gauthier (Sarthe Habitat)



Résidence Moulin du bois (Atlantique Habitations)



Crédit : ALTYN



▲ Parties communes de la résidence Georges Gauthier
(Sarthe Habitat)



▲ Parties communes de la résidence Moulin du bois
(Atlantique Habitations)

« Notre agence adopte une démarche frugale et écoresponsable visant à transformer profondément l'apparence des bâtiments existants tout en conservant ses qualités architecturales, sociales et son histoire. La préfabrication pour la rénovation nous apparaît comme un outil d'intervention optimisé de la rénovation de certaines typologies de bâtiments pour répondre à une urgence climatique et sociale. A chaque projet sa spécificité, et donc un processus à repenser et à adapter.

Le bois, matériau biosourcé, bas carbone et recyclable, structure nos modules préfabriqués. Il offre des multiples interprétations architecturales, avec les différentes essences, finitions et assemblages, en combinaison avec d'autres matières tel que le métal, la terre cuite ou les panneaux en fibres végétales, composites et autres. Le bois, matière noble et qualitatif modifie l'identité des bâtiments et l'espace urbain.

Le retour d'expérience et l'appréciation des habitants nous encouragent à poursuivre dans cette voie. La « seconde vie » des bâtiments se transforme en « nouvelle vie » pour les habitants. » Renée Floret-Scheide

« La réponse aux besoins des habitants a été le fil conducteur du projet de réhabilitation de l'opération Moulin du bois.

Pour ce faire nous avons conjugué neuf jours complets de concertation avec les résidents avec un mode opératoire abouti chez Atlantique Habitations.

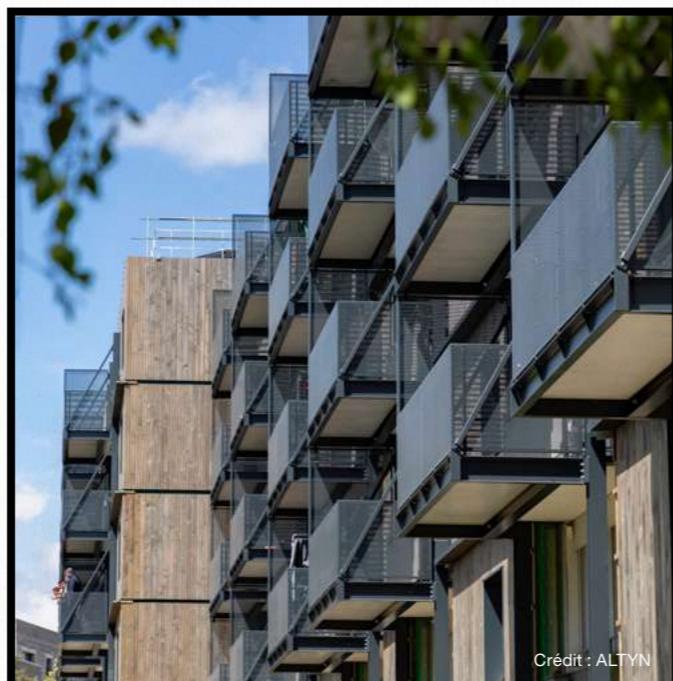
Des enquêtes locataires nous ont tout d'abord permis de définir les besoins et de les intégrer au programme qui est soumis au vote des locataires à la majorité.

Une fois ce programme validé, on engage des visites individualisées permettant d'adapter si besoin le programme général à chaque logement.

Les points forts de ce projet sont un confort thermique très performant que ce soit en hiver ou en été, et l'extension des balcons avec une surface doublée qui autorise de nouveaux usages très appréciés des résidents.

Notre volonté était de montrer qu'un logement social peut être à la fois beau, performant et porteur d'avenir, avec l'idée d'offrir ici un second cycle de vie au bâtiment correspondant au standard de confort d'un logement neuf. »

Virginie Leroy, Atlantique Habitations.



▲ Agrandissement des balcons existants en passant de 90 cm à 180 cm de profondeur, résidence Moulin du Bois
(Atlantique Habitations)

Des travaux réalisés en un temps record

Ces transformations de quartier se font en un temps record, conformément au cahier des charges Energiespong : grâce à l'utilisation de solutions industrialisées, comme les façades préfabriquées ou les modules énergie, les chantiers durent entre une semaine et quelques mois selon l'ampleur de l'opération et le nombre de logements concernés. Cette approche industrielle permet de réaliser des rénovations globales aux travaux conséquents, touchant à tous les aspects du bâtiment tout en limitant fortement les nuisances pour les occupants.

La rapidité des rénovations Energiespong est un atout stratégique pour les bailleurs sociaux, car elle contribue à accélérer la transformation énergétique de leur parc immobilier pour tenir les objectifs ambitieux de décarbonation fixés par la Stratégie Nationale Bas Carbone et la loi Climat et Résilience.



Un gain de temps pour l'isolation des façades grâce à la préfabrication hors site

Projet Moulin du Bois (46 logements collectifs)

Façades à ossature bois préfabriquées en usine posées sur site en 50 jours seulement. Ce délai aurait été d'environ 120 jours en technique traditionnelle.

Projet Georges Gauthier (IMH R+9 à R+14 de 251 logements)

Préfabrication de panneaux de FOB mis en œuvre en 4 mois sur 3 360 m² des façades jusqu'à 28m. En comparaison une ITE en technique traditionnelle a été mise en œuvre en 14 mois sur 5 885 m² des façades des bâtiments d'une hauteur supérieure à 28m.

« Sur les chantiers Energiespong Pays de la Loire (lot 4 et 5), nous appliquons la méthode Lean Management qui repose sur une planification minutieuse, une gestion rigoureuse des flux et une résolution rapide des problèmes, ce qui assure une meilleure productivité tout en respectant les exigences de qualité et de sécurité. Cette approche permet de réduire les coûts et les délais. » Jérémie Robert, Directeur ALTERESCO

« La réhabilitation en site occupé, c'était déjà notre quotidien : avec un locataire différent dans chaque logement que nous réhabilitions, l'improvisation n'existe pas, tout doit être anticipé avant d'ouvrir la porte du logement. Nous avions ainsi développé tout un kit d'outils et un processus LEAN, avec notamment le développement d'une solution digitale RéhApp, nous permettant d'appréhender chaque réhabilitation pour offrir la meilleure qualité de service à nos clients et locataires. Cela nous permet de rénover chaque maison en moins de 3 semaines » Christophe RENAUD, Directeur Régional Adjoint Bâtiment Spie Batignolles

A Les réussites

02

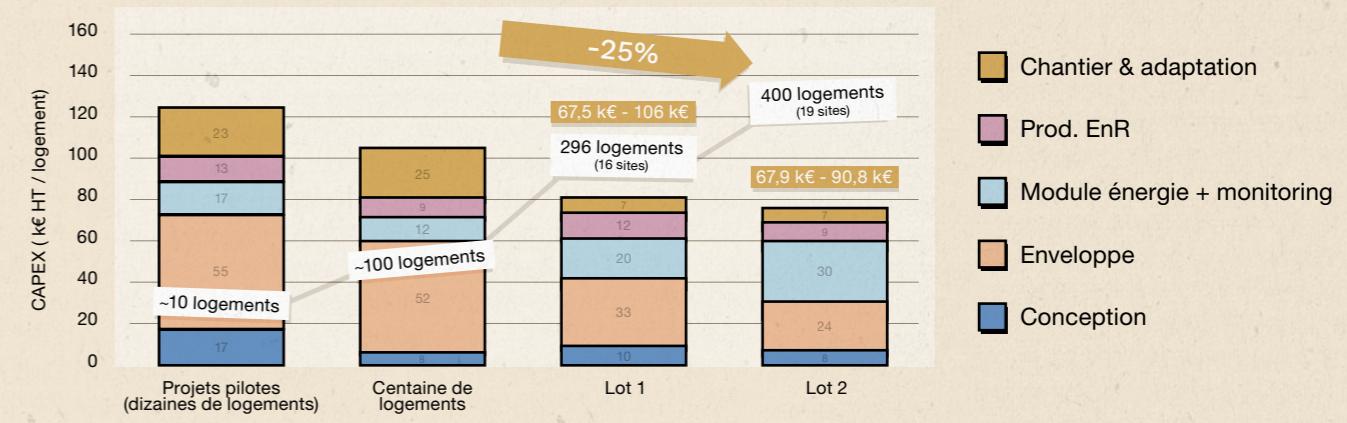
Une équation économique équilibrée

Un modèle pensé dans la durée, soutenu par les partenaires

Volume + industrialisation = baisse des coûts assurée...

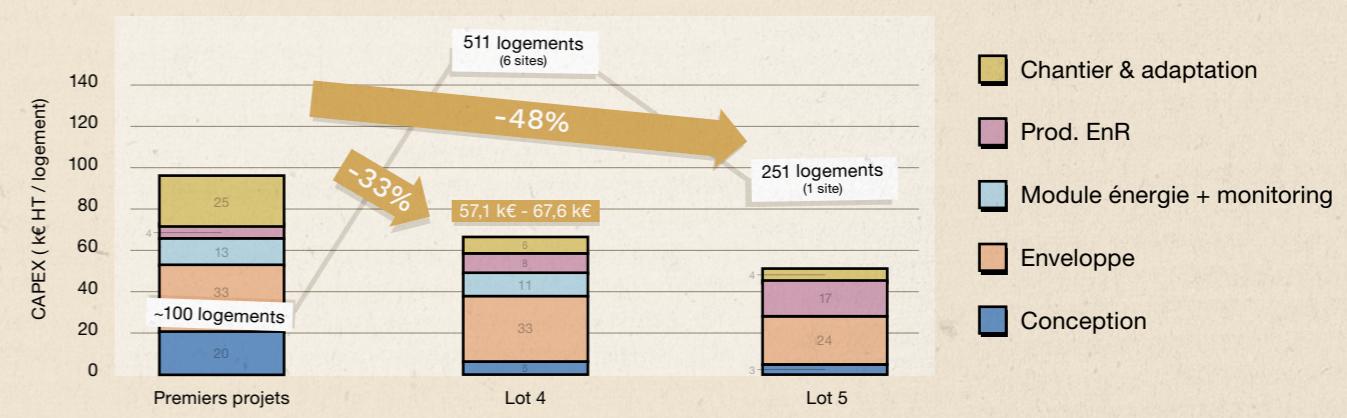
Une réduction des coûts d'investissement des rénovations E=0 de 25 % par rapport aux premiers projets en logements individuels en France malgré l'inflation :

Évolutions des prix des rénovations Energiesprong de logements individuels en France



Une réduction des coûts d'investissement de 33 % pour le lot 4 et 48% pour le lot 5 par rapport aux premiers projets collectifs français

Évolutions des prix des rénovations Energiesprong de logements collectifs en France



Malgré un contexte défavorable pendant la période de l'appel d'offres puis de conception (Covid, puis guerre en Ukraine résultant sur une crise des matériaux et l'inflation), une nette réduction des CAPEX dans l'individuel est à noter, même si une marge de progression existe et est attendue pour les projets à venir. Les CAPEX des rénovations de logements collectifs sont quant à eux très proches du prix visé et confirment la pertinence des rénovations Energiesprong des bâtiments résidentiels de moyenne et même de grande hauteur.

...mais il ne faut pas s'arrêter en si bon chemin.

La première vague de rénovations portée par MASH Grand Ouest a permis de réduire significativement le prix des rénovations Energiesprong en logements individuels et collectifs. Cette tendance s'accentuera pour les prochains marchés massifiés :



Une réduction des coûts de R&D attendue pour les futurs projets

Cette première demande massifiée à l'échelle régionale a permis une rupture technologique, un amortissement des frais de R&D sur un nombre volumineux de logements. Les besoins de R&D seront moindres dans le cas de futurs projets similaires, la baisse des coûts se poursuivra donc, maintenant que les solutions sont éprouvées, notamment pour des marchés locaux semblables.



Une sélection optimisée et une meilleure connaissance des logements pour éviter des surcoûts

La vague 1 de MASH a permis de mieux déterminer les caractéristiques d'un logement adapté aux procédés hors site, ce qui permettra aux futurs projets d'optimiser la sélection des bâtiments afin d'éviter de ne pas plomber les coûts d'un projet groupé avec des opérations mal adaptées.

Une meilleure connaissance de l'état existant (diagnostics structurels et sol notamment) dès la mise en concurrence des entreprises évitera au collectif des mauvaises surprises ou des difficultés lors de l'assemblage des solutions sur site, créatrice de surcoûts et de délais supplémentaires.



Des optimisations techniques pour encore réduire les coûts

De premières pistes ont déjà été identifiées par les groupements pour accentuer cette diminution des coûts, comme par exemple la simplification de l'isolation des pignons haut des façades ou des habillages autour des menuiseries, etc.

La tendance doit dorénavant se poursuivre avec de nouveaux projets proches géographiquement et le plus adaptés possible aux solutions hors site (accessibilité, simplicité architecturale), pour maintenir l'intérêt des entreprises, leur donner une visibilité suffisante des commandes à venir, et ainsi bénéficier des acquis de cette première vague.

Les bailleurs ligériens préparent en 2025 une deuxième vague de rénovations massifiées avec une approche hors site, encouragés notamment par les retours positifs de cette première vague. D'autres régions pourraient suivre.

« Pour la vague 2 en Pays de la Loire, nous poursuivrons la baisse des coûts des travaux de rénovation grâce à des programmes optimisés pour bénéficier de la massification et des process industrialisés performants développés et éprouvés pour la première vague » Axel David

Des partenaires financiers essentiels pour sécuriser les engagements des bailleurs

Afin de sécuriser un volume de logements suffisant en quantité et sur la durée malgré les prix encore élevés des rénovations Energiesprong, permettant ainsi le passage à l'échelle de la filière, des financements conséquents ont été nécessaires.

Ainsi l'USH des Pays de la Loire et les bailleurs ont travaillé tout au long de la phase pré-opérationnelle du projet à la mobilisation des financeurs autour de cette démarche territoriale. L'ampleur inédite en termes de volume, d'ambition énergétique, de création d'emplois locaux, et de protection contre la précarité énergétique a convaincu un large panel de financeurs :

La Banque des Territoires a développé une offre de prêt spécifique dédiée au projet, constituée d'un ensemble de prêt : Prêt Haut de Bilan, Eco-Prêt boosté, prêt PAM amélioré.



Le projet Energiesprong Pays de la Loire a été lauréat de l'AAP MASSIRENO, appel à projet national de l'Etat, qui avait pour objectif le soutien à la massification/innovation dans le cadre du plan de relance de l'économie



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Il a été décrit comme opération « d'importance stratégique pour « Favoriser l'efficacité énergétique » inscrite dans le programme du Fonds Européen FEDER 2021/2027



Son aspect structurant pour le dynamisme économique du territoire régional a également permis le soutien de la Région Pays de la Loire dès le démarrage de la démarche

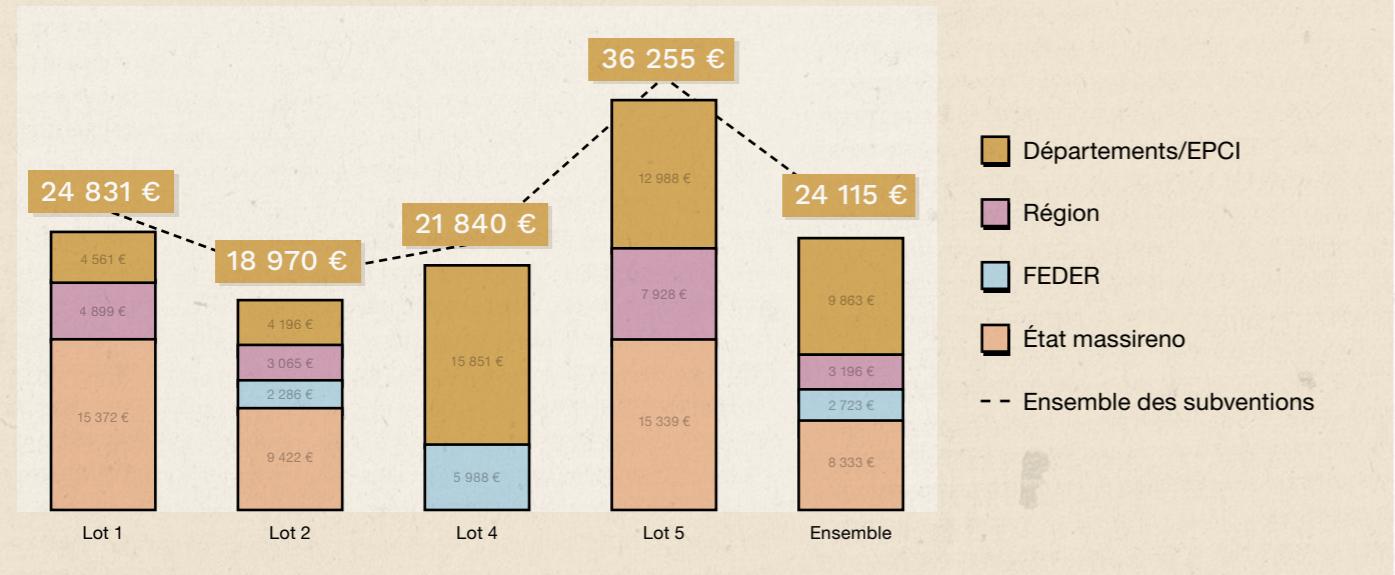


Enfin, les départements et métropoles concernés par ces projets, financeurs habituels de la rénovation du parc social, ont également proposé une aide spécifique pour ce projet innovant.



Finalement, une véritable politique publique s'est créée autour de ce projet qui a permis de mieux équilibrer économiquement l'ensemble des opérations de cette première vague et de conforter les bailleurs engagés dans leurs prises de décision en faveur de projets innovants nécessitant un investissement conséquent.

Subventions moyennes par lot des opérations Energiesprong Pays de la Loire (€ par logement)



Les réussites



03

Un projet territorial moteur de transformation

Un modèle qui stimule et fait grandir l'écosystème local, durablement

Une organisation à plusieurs bailleurs jamais expérimentée auparavant pour rénover

La mutualisation des besoins de plusieurs bailleurs sociaux a été nécessaire pour atteindre un volume de travaux suffisant en vue de massifier la rénovation énergétique mettant en œuvre des process et solutions industrialisés. La dynamique d'un collectif de maîtres d'ouvrage Hlm constitué par l'USH des Pays de la Loire jamais expérimenté auparavant a été source d'innovation dans le pilotage de la démarche demandant agilité, coopération et pas de côté de l'ensemble des acteurs.

Plusieurs étapes ont dû être franchies pour mener à bien ce projet :

1 → 2 → 3 → 4

Travail préparatoire pour converger vers un cahier des charges commun à 14 bailleurs

La constitution d'une centrale d'achat MASH Grand Ouest créée pour le portage des projets : pilotage des consultations, définition des stratégies d'achat, gouvernance collective autour d'un projet commun, préparation des prises de décision collectives

Une procédure en dialogue compétitif ayant aboutie à la contractualisation d'accords-cadres mono-attributaire et multi-bailleurs et de marchés subséquents mono-bailleur

Une phase collaborative poursuivie en phase conception réalisation avec un projet témoin unique par lot et des comités de suivi inter-bailleurs



▲ Projet témoin lot 4 : visite du premier panneau FOB du lot 4 pour l'opération Moulin du Bois dans l'usine de LCA Construction bois

Résultat, une conviction : « ensemble on va plus loin » :



Une montée en compétence accélérée pour les bailleurs sociaux ligériens dans la mise en œuvre de marchés globaux de performance



Une culture de projet collaboratif portée par la force du collectif Hlm en Pays de la Loire



Une dynamique faisant émerger de nouveaux projets inter-bailleurs sociaux pour le territoire régional



Une démarche référencée au niveau national favorisant la massification de la rénovation de logements à forte valeur ajoutée

B. Madelaine : « Sur le lot 2, il était appréciable d'être à 3 bailleurs, de bénéficier de l'émulation inter-bailleurs et intéressant d'apprendre des autres, de découvrir leurs méthodes »

Un travail de préparation en amont des marchés avec les acteurs du territoire...



Fibois Pays de la Loire, Novabuild et Atlansun ont créé en 2019 le Collectif Réhabilitation Energiesprong Pays de la Loire dans le but de :

- Innover dans la réhabilitation en s'inspirant des concepts Hors Site et de l'industrialisation
- Nourrir le territoire de ce qui s'est fait ailleurs en France ou en Europe
- Favoriser les échanges entre les entreprises et les maitres d'ouvrages afin de coconstruire un cadre de travail tenant compte des facteurs clés de succès de la filière dans la démarche
- Faciliter la structuration, notamment par la mise en réseau, de groupements d'entreprises susceptibles de répondre aux marchés à venir sur le territoire
- Favoriser les échanges, le partage d'expériences entre les membres et valoriser les ouvrages réalisés par ses membres
- Déployer une veille sur la réhabilitation énergétique

Avec l'équipe Energiesprong France et les bailleurs de MASH Grand Ouest, le collectif a organisé une dizaine de clubs mensuels en 2019-2020 pour permettre aux entreprises d'être prêtes à répondre aux marchés de MASH.

Retrouvez les ateliers sur [la chaîne youtube dédiée](#)



« Chez Novabuild, nous avons décidé de monter ces clubs réhabilitation Pays de la Loire avec Fibois et Atlansun parce que nous sommes convaincus que la transition énergétique et environnementale dans le bâtiment ne peut se faire qu'à travers une montée en compétences collective et structurée des entreprises locales.

Pour un changement des pratiques pérenne des pratiques il faut avant tout accompagner le changement des mentalités de notre secteur parfois encore trop sclérosé dans des fonctionnements qui ne sont plus en phase avec l'urgence de la situation actuelle face au dérèglement climatique et ses conséquences. Aussi, il nous a semblé essentiel de mobiliser les professionnels de la région, de favoriser les échanges, de partager les bonnes pratiques et de créer des synergies entre les acteurs du secteur, pour les préparer à répondre efficacement aux marchés de la rénovation zéro énergie. C'est grâce à cette dynamique collective basée sur la coopération que nous pourrons relever ensemble les défis de la construction durable en Pays de la Loire. Nous nous devons d'accompagner les acteurs de la rénovation à concevoir des projets à la hauteur des enjeux de demain qui prennent en compte les enjeux environnementaux, sociaux (maîtrise d'usage) et économiques (soutenabilité économique des projets et développement des filières locales) » Juliette Lavisse, directrice de transition Novabuild

De plus, l'équipe Energiesprong France, portée par l'entreprise sociale et solidaire Ressorts, accompagne le développement de communs : des outils et ressources gratuites et Open source pour faciliter les démarches de coopérations entre acteurs de la chaîne de valeur du logement. Qu'il s'agisse de coopérations entre acteurs de la demande : différents maîtres d'ouvrages et leurs assistants à maîtrise d'ouvrage, entre acteurs de l'offre : architectes, bureaux d'études, entreprises travaux, mainteneurs, industriels, distributeurs ou entre acteurs de l'offre et de la demande. Cela, financé par la puissance publique, permet d'accélérer la transition écologique de la filière.

L'équipe d'Energiesprong France, en lien avec des structures territoriales comme Novabuild, Fibois Atlantique et Atlansun, appuie notamment des coopérations inter-régionales et internationales.



▲ Visite de logements rénovés Energiesprong, Vaulx-en-Velin

Pour inspirer et nourrir de retours d'expérience les acteurs du territoire, elle a notamment organisé plusieurs voyages d'études aux Pays-Bas, où la démarche Energiesprong est née, pour leur faire rencontrer leurs homologues hollandais.e.s.



▲ Visite d'usine, Pays-Bas

Elle a également initié deux concours d'innovation pour faire émerger des solutions innovantes visant à massifier la rénovation à énergie zéro garantie à «petite échelle» sur la base d'enjeux techniques et typologies communes de logements proposées par des maîtres d'ouvrage parrains.

Il est intéressant de voir que des entreprises jeunes et innovantes de la région Pays de la Loire qui ont été lauréates de ces concours d'innovation menés par l'équipe Energiesprong France, ont été intégrées dans des groupements candidats et lauréats de ces marchés massifiés de rénovation.

La montée en puissance et compétences de filières territoriales dans un projet qui combine développement économique territorial, progrès social et ambition écologiques peut devenir une réalité mais ne s'improvise pas.

Avoir des donneurs d'ordres qui se mettent d'accord et s'engagent collectivement sur un territoire autour de standards de performance ambitieux et unifiés, en lien avec collectivités et filières économiques, montre puissamment ce que peut être une territorialisation de la planification écologique.

Cela, en se connectant optimalement à des meilleures pratiques Européennes, avec l'appui de facilitateur d'intérêt général de l'équipe Energiesprong France pour ne pas réinventer la roue. Et en travaillant aussi avec des acteurs à l'échelle nationale, lorsque c'est la bonne échelle d'action : par exemple sur le co-développement de solutions de financement adaptées à ces projets.



▲ Présentation de prototype au concours d'innovation Energiesprong

...qui a permis l'émergence d'acteurs de la rénovation industrialisée

La phase de consultation des entreprises pour les marchés Energiesprong Pays de la Loire a permis la constitution de groupements d'acteurs de la rénovation industrialisée :

10 groupements d'entreprises en phase candidature

8 groupements retenus en phase offres (dialogues compétitifs)

3 groupements lauréats présentant des profils différents

L'attribution du marché aux 3 groupements lauréats a favorisé l'investissement dans l'économie locale : environ 75% des sous-traitants sont issus des Pays de la Loire
Décompte des sous-traitants régionaux :

Lot 1 : 75% Lot 2 : 87% Lot 4 : 73% Lot 5 : 57%

GROUPEMENT SOGEA - TITULAIRE LOT 1

| | | | | |
|--------------|-------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Mandataire | | | | |
| Co-traitants | REDCAT Architecture | LIONEL VIE Architecture | SYMOE Etudes thermique énergétique, ENR | QUADRIM Exploitation maintenance Suivi performance |

« Sogea, impliqué depuis plusieurs années dans des MGP volumineux pour Meldomys, a envisagé le lot 1 Energiesprong comme la suite logique de ce partenariat, dans la même philosophie de massification de la rénovation, avec des ambitions renforcées, davantage de travaux, et une approche industrialisée plus innovante. Nous nous sommes associés à la fois avec des maîtrises d'œuvre locales ainsi qu'avec des maîtrises d'œuvre déjà impliquées dans le mouvement Energiesprong, avec lesquelles nous avons conçu une solution globale de rénovation, dont des façades à ossature métallique, légères. Pour les fabriquer, nous avons décidé d'ouvrir notre propre usine de fabrication, proche d'Angers, pour avoir la main sur la production, avec les compagnons du groupe Vinci Construction. Ce lot 1 nous a permis d'expérimenter ce nouveau métier innovant, encouragé par notre direction, et dont les ouvriers sont très satisfaits. »
Pierre Morin, Directeur de travaux, SOGEA ATLANTIQUE BTP

GROUPEMENT AGIR - TITULAIRE LOT 2

| | | | |
|----------------|---|--|--|
| Mandataire | Synerpod. Préfabrication POD - Module CVC industrialisé et monitoring | | |
| Co-traitants | NRGYS Performance énergétique Etudes CVC, suivi énergétique | TRIEDRE Maitrise d'œuvre conception | GREENYELLOW Système ENR Suivi de la performance |
| Sous-traitants | SPIE BATIGNOLLES Façades et travaux | | |

« A l'origine, AGIR c'est un groupement d'entrepreneurs, la force d'un collectif, mais surtout des valeurs partagées et une même vision de nos développements.

Grâce à la confiance des bailleurs ligériens et particulièrement à l'Union Social pour l'Habitat des Pays de la Loire, nous avons pu démarrer une filière industrielle hors site de la performance énergétique du logement. » Sébastien Fournier, co-fondateur, SYNERPOD

« Le chantier du lot 2 du MASH nous a permis d'aller encore un cran plus loin dans l'utilisation d'outils et de processus LEAN, et d'industrialiser complètement et de massifier la démarche de réhabilitation : relevé numérique des existants par un scan 3D, digitalisation avec le développement d'un outil de conception paramétrique, industrialisation, fabrication hors site, lean, kitting logistique et travail avec un logisticien. Chez Spie batignolles nous parlons de démarche BTP 4.0. » Christophe RENAUD Directeur Régional Adjoint Bâtiment, Spie batignolles



C'est une preuve concrète que la massification des rénovations peut et doit s'appuyer sur un tissu d'entreprises locales dynamiques et innovantes.

GROUPEMENT ALTYN - TITULAIRE LOT 4 et 5

| | | | | |
|--------------|---|--|--|---|
| Mandataire | ALTEREA INGENIERIE Groupe Altyn Maitrise d'œuvre TCE Engagement de performance | | | |
| Co-traitants | ALTERESCO groupe Altyn Contractant général | FLORETSCHEIDE ARCHITECTES Architecture Conception façades industrielles | REXEL Fluide et ENR Suivi et coaching énergétique | CYRISEA groupe Altyn Energy management Plan de mesure et vérification |

« Le groupe ALTYN s'intéresse à la démarche Energiesprong depuis son lancement en France, en raison de ses fortes synergies avec les missions d'ALTYN : qualité architecturale, délais optimisés, approche Hors-Site, Lean et garantie de performance énergétique.

Être opérateur sur les Lots 4 et 5, c'est l'occasion pour nous :

- D'accompagner nos Maîtres d'Ouvrage sur une opération ambitieuse avec une compréhension fine de leurs besoins
- De consolider notre offre-type pour rénover le patrimoine de logements collectifs de manière massifiée
- De déployer dans un cadre robuste nos produits, process et outils
- De collaborer, challenger et animer le tissu d'opérateurs Hors-Site locaux et nationaux.

Cette vague 1 constitue pour nous une assise forte pour pouvoir envisager, demain, de futures opérations qui pourront être déployées avec un fort niveau de maîtrise, des gains financiers, et la capacité d'opérer rapidement avec des équipes et un savoir-faire bien en place. » Jérémie Robert, directeur général, ALTERESCO

Cette situation n'est pas le fruit du hasard mais d'un travail collectif de structuration et de préparation, notamment à travers le Club Réhabilitation Energiesprong qui a participé à donner de la visibilité sur le marché ligérien. Appuyer les PME dans leur montée en compétence, les aider à s'organiser en groupements et à proposer des solutions techniques compétitives et industrialisées, cela fonctionne. Ce n'est pas en mollissant les ambitions qu'on soutient le développement économique territorial, c'est au contraire en donnant de la visibilité long terme, avec des intentions claires alignées avec l'urgence climatique et sociale et en bâtiissant un cadre collectif de coopération. S'organiser pour réussir plutôt que de craindre d'essayer. C'est une excellente nouvelle pour l'économie locale, pour l'emploi, et pour la transition énergétique, car cela démontre que l'innovation et la performance peuvent émerger du territoire, au plus près des besoins des habitants et des bailleurs sociaux. »

Sébastien Delpont, directeur Energiesprong France

Ce n'est pas en mollissant les ambitions qu'on soutient le développement économique territorial.

Et de solutions innovantes de rénovation à forte valeur ajoutée

« Le programme MASH, par son ambition inédite et sa démarche systémique, a provoqué un véritable changement de paradigme dans les pratiques de rénovation. Il démontre qu'une stratégie hors-site, articulée à une mutualisation intelligente des achats, permet d'industrialiser l'acte de rénover tout en optimisant les coûts, les délais et la qualité architecturale et technique.

MASH a agi comme un catalyseur technologique en stimulant l'émergence de nouveaux produits et d'acteurs industriels, tant sur les composants de façade que sur les solutions intégrées de production d'énergie, contribuant à structurer une filière régionale et nationale dédiée à la rénovation industrialisée. » Pierrick Martin, Directeur Général Hors Site Conseil

Les façades

► Lot 1

La solution de façade préfabriquée développée par Sogea et ses partenaires est constituée d'une ossature métallique, d'une plaque d'OSB, de laine de roche, d'un pare-vapeur, de polyuréthane extrudé. Les finitions sont personnalisables, mais pour le lot 1 qui s'inscrit majoritairement dans un environnement de bord de Loire, un enduit minéral de façade du fabricant STO a été choisi.

Pour la vague 1 Energiesprong de MASH Grand-Ouest, plus de 9200m² de ces façades ont été fabriquées dans l'usine Sogea dédiée au lot 1.



► Lot 2 Groupement Agir

Spie batignolles a fait le choix d'une solution de caissons préfabriqués manuportables en claire-voie. A l'aide de scan 3D et d'un outil de conception paramétrique, Spie détermine les tailles de caissons adaptés à chaque maison. Cette solution :

- Respecte les techniques courantes et ne nécessite pas d'ATEX
- Est facilement mise en œuvre, même dans des quartiers avec peu d'espace pour manœuvrer des engins
- Est adaptable à n'importe quelle géométrie de maison, tout en ayant standardisé une solution
- Est facilement répliable sur tout le territoire, et permet de s'appuyer sur des ateliers locaux (type ESAT) pour leur fabrication.

Les petits panneaux de façade imaginés par Spie batignolles sont en bois, en utilisant des chevrons du commerce et sont isolés avec de la laine de verre. Les panneaux de claire-voie sont fabriqués chez le logisticien IDEA qui palettise un kit par maison avant d'en organiser la livraison sur site, pour être posés par Spie batignolles.



► Lot 4 & 5 Groupement Altyn

Façade à Ossature Bois (FOB) designée par l'atelier Floret-Scheide, ALTYN et leurs partenaires industriels OSSABOIS, LCA et SYBOIS.

Il s'agit d'un complexe de 250 mm intégrant les éléments structurels en bois, les éléments de protection au feu (adaptés selon le classement du bâtiment), l'isolant (biosourcé), le bardage, les menuiseries, les occultations et garde-corps.

C'est une solution standardisée qui se déploie de manière similaire sur toutes les opérations, tout en intégrant les adaptations nécessaires.

Le bardage est modulable et peut être composé d'éléments en bois, métal ou minéral, en fonction du projet architectural. Certains éléments périphériques, brise-soleil ou balcons, par exemple, doivent être fixés à part mais de manière coordonnée. Ils peuvent aussi être produits Hors-Site.

Ces solutions sont conformes au DTU 31.4 et au guide RAGE du CSTB.

Sur Georges Gauthier, la FOB a été installée sur les bâtiments en R+9 et R+10, une première à l'échelle européenne !



- ▲ Résidence Georges Gauthier (Sarthe Habitat)
- ▲ Résidence Bretonnière (Nantes Métropole Habitat)
- ▲ Résidence Bois Rochefort (Habitat 44)

L'EnerPOD de Synerpod

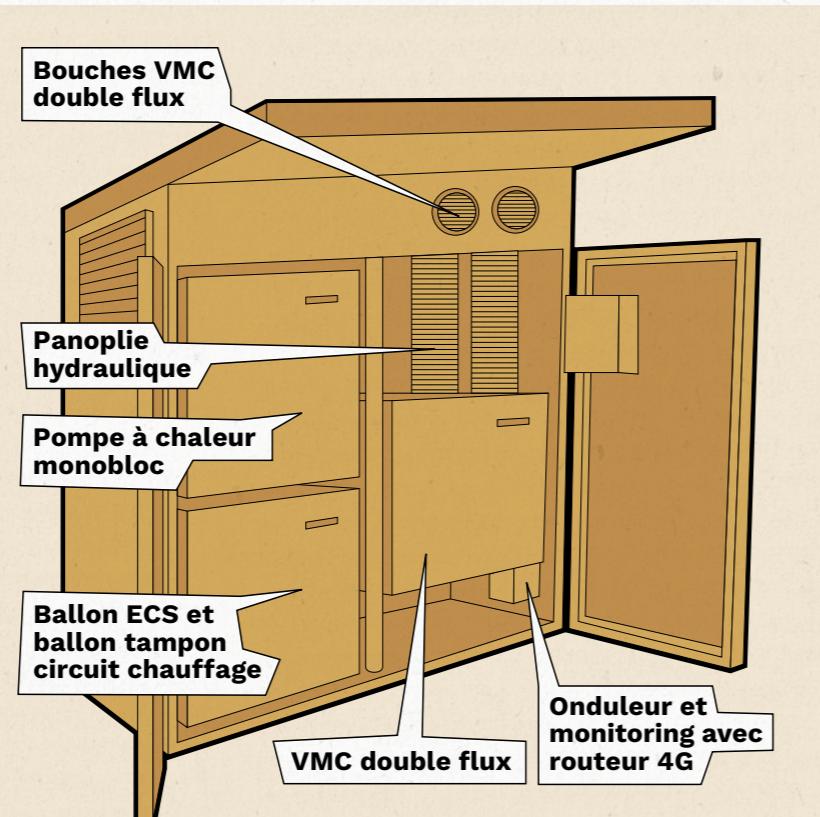
L'EnerPOD est un module préfabriqué (hors site) en Vendée, rapidement déployable, qui est constitué de :

- Une pompe à chaleur silencieuse
- Un ballon d'eau chaude
- Une VMC double flux
- Un système de mesure et de pilotage de la performance énergétique

D'autres fonctions d'usage peuvent être intégrées (recharge pour mobilité douce, auvent rétro-éclairé, boite à lettre connectée, jardinière, etc.).

Inspirée de ce qui se fait de mieux dans l'industrie navale ou automobile, le monitoring intègre un service complet permettant d'assurer la supervision à distance des équipements, un coaching énergétique des usagers, mais également une maintenance prédictive.

Elle se place habituellement à l'extérieur des logements et permet l'intervention de mainteneurs sans entrer dans le logement, avec un habillage harmonisé avec celui du bardage des solutions d'isolation par l'extérieur.



▲ EnerPOD



▲ L'EnerPOD XL, qui alimente 10 logements à Savigné

Et d'autres solutions de chauffage décarbonées

Réseau de chaleur

► Moulin du bois

- Avant travaux : Production de chauffage par le Réseau de Chaleur Urbain NADIC (1 sous-station pour les 2 bâtiments), production d'ECS par chauffe-bain gaz individuel, tige cuisine gaz pour gazinières.
- Après travaux : production de chauffage inchangée, production d'ECS raccordée sur le réseau de chaleur, passage à la cuisson électrique.
- Le réseau de chaleur Bellevue-Chantenay véhicule, à travers le quartier de Bellevue, situé à l'ouest de l'agglomération nantaise, la chaleur issue principalement d'une chaufferie biomasse (55% de taux d'énergies renouvelables en 2023, objectif de 84% d'ici 2043).



Crédit : SYNERPOD

▲ Chaufferie biomasse, exploitée par la société Cléa, filiale de Dalkia qui alimente le réseau Bellevue-Chantenay

Chaufferie bois

► Georges Gauthier

• Avant travaux : Production de chauffage par planchers chauffants électriques collectifs sur tarif vert, production d'ECS par ballon électrique individuel, cuisson électrique.

• Après travaux : Production de chauffage par 1 chaufferie bois (2 chaudières pellets de 250 kW chacune), création d'une sous-station par bâtiment (3 sous-stations au total), bouclage collectif et émission par radiateurs à eau chaude avec kit CIC par logement, production d'ECS raccordée sur les sous-stations avec semi-accumulation et bouclage collectif.



Crédit : ALTYN

Chaufferie bois

► Bois Rochefort

• Avant travaux : Production de chauffage par 1 chaufferie collective gaz naturel, production d'ECS par chauffe-bain gaz individuel, cuisson au gaz.

• Après travaux : Production de chauffage par une chaufferie bois (1 chaudière pellet de 150 kW + 1 chaudière gaz en appont), création d'une sous-station complémentaire, production d'ECS raccordée à la sous-station avec semi-accumulation et bouclage collectif, passage à la cuisson électrique.



Crédit : ALTYN



Crédit : ALTYN

Les Fiches Projets



Lot 1 : opération 1071 Saint-Martin du Fouilloux



Maître d'ouvrage
meldonys locatif

Groupement



Visuels



Description



Logements individuels

Logement 13 logements individuels

Année de construction 2002

Type T2 & T3

Taille du logement
51 m²

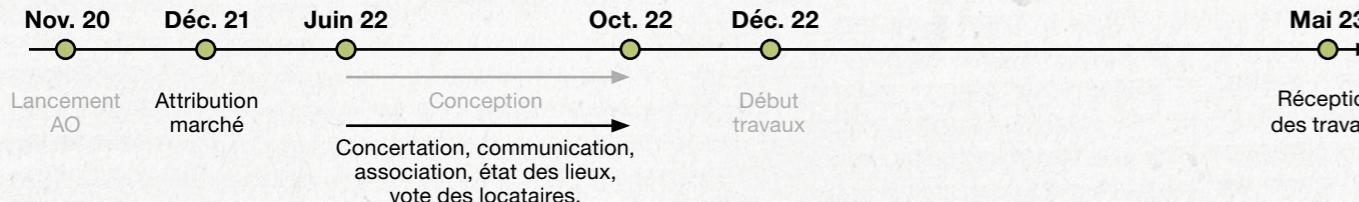
Étage(s) R+0
DPE initial E

E=0
DPE post renovation B
Durée de la Garantie 15 ans + 15 ans
Durée des travaux 6 mois en site occupé

Spécificités du projet

- Préfabrication des panneaux en ossature métallique dans usine SOGEA à Champigné (13 000 m² produits pour le lot 1 – 296 logements individuels)
- Mise en œuvre hors site des panneaux en ossature métallique posés en 3 semaines sur l'opération 1071
- Panneaux photovoltaïques installés en toiture
- Changement de système de ventilation et chauffage avec l'installation d'une tour Nilan (Chauffage, ECS et ventilation double-flux)

Planning des rénovations



Solutions techniques du projet

Travaux Spécifiques à Energiesprong

1 Isolation

- Mise en œuvre hors site des panneaux en ossature métallique préfabriqués en usine SOGEA et posés en 3 semaines.
- Remplacement des menuiseries extérieures.
- Isolation des combles

2 Chauffage et ECS

- Changement des systèmes de ventilation et chauffage existants
- Installation d'une tour Nilan (Chauffage, ECS et ventilation double-flux)

3 Production d'énergie renouvelable

- Panneaux photovoltaïques installés en toiture

4 Instrumentation

- 100% des logements : Compteur consommation totale, compteur production PV, compteur consommation totale tour NILAN.
- 25% des logements : Compteur chauffage, compteur ventilation, compteurs eau chaude thermique et m3, sonde T°

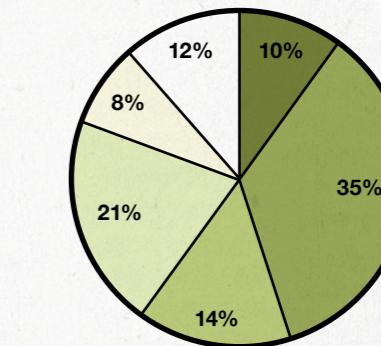
Travaux supplémentaires

Travaux intérieurs

- Réfection des pièces sèches et des pièces humides : sols, murs, plafonds.
- Remplacement de l'appareillage sanitaire.
- Mise en sécurité électrique des logements.
- Installation de prises électriques.
- Remplacement du système de ventilation.

Coût des travaux

Répartition du montant des travaux



| Coût par logement € HT | 98 628 € | Coût opération € HT | 1 282 173 € |
|------------------------|----------|---------------------|-------------|
| | | | |

Partenaires et soutiens



Financé par
GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité



Finance par
l'Union européenne
NextGenerationEU

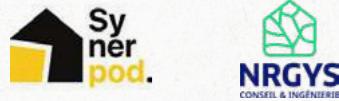


Lot 2 : opération de Savigné l'Evêque



Maître d'ouvrage
MANTELLE D'HABITATION

Groupement



Visuels



Description



Logements individuels

Logement 15 logements individuels en bande

Année de construction 1970

Type T3

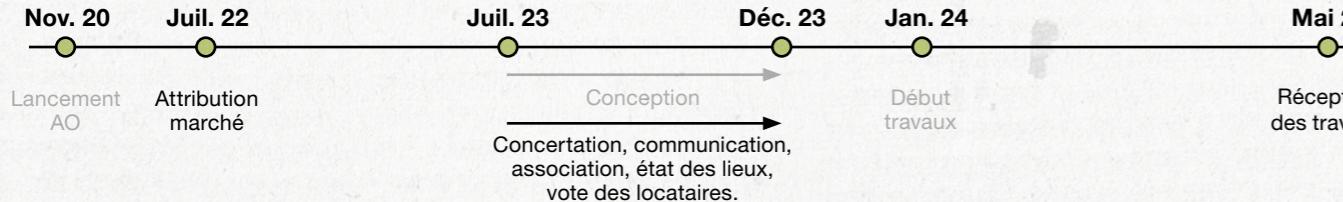
Étage(s) R+0
DPE initial E
E=0

DPE post renovation B
Durée de la Garantie 15 ans + 15 ans
Durée des travaux 10 mois en site occupé

Spécificités du projet

- Mise en place de façades manuportables préfabriqués avec bardage bois et finition enduit
- Pose en façade d'un module énergétique POD préfabriqué en usine SYNERPOD à Montaigu-Vendée et regroupant système chauffage, ECS et ventilation
- Panneaux photovoltaïques installés en toiture

Planning des rénovations



Solutions techniques du projet

Travaux Spécifiques à Energiesprong

1 Isolation

- Mise en place de façades manuportables préfabriqués avec bardage bois et finition enduit
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Isolation des combles

2 Chauffage et ECS

- Pose d'un module énergétique POD (préfabriqué en usine SYNERPOD) en façade regroupant système chauffage, ECS et VMC
- Raccordement au logement
- Adaptation au système de chauffage existant et à l'eau chaude sanitaire
- Pose de la VMC double flux

3 Production d'énergie renouvelable

- Panneaux photovoltaïques installés en toiture

4 Instrumentation

- 100% des logements : Compteur consommation totale, compteur production PV, compteur consommation totale, compteur chauffage, compteur ventilation, compteurs eau chaude thermique et m³, sonde T°

Les POD énergétiques équipant les logements sont tous équipés d'une carte 4 ou 5G. La relation permanente avec la plate-forme de l'exploitant permet de relever les informations de consommation, d'identifier les défauts et d'anticiper les opérations de maintenance.

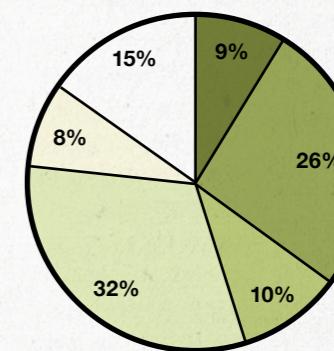
Travaux supplémentaires

Travaux intérieurs

- Réfection des sols, murs, plafonds, faïences dans les salles de bain/douche et les WC
- Réfection de la robinetterie des salles de bain/douche et des WC
- Mise en sécurité des logements sécurité électrique, compris consul
- Adressage et identification des logements.

Coût des travaux

Répartition du montant des travaux



| Coût par logement € HT | 84 000 € | Coût opération € HT | 1 260 000 € |
|------------------------|----------|---------------------|-------------|
| | | | |

Partenaires et soutiens



BANQUE DES TERRITOIRES
GROUPE CAISSE DES DÉPÔTS



Lot 2 : opération Domaine des vieilles carrières



Maître d'ouvrage
Podeliha AL
Groupe ActionLogement

Groupement



Visuels



Description



Logement 6 logements individuels

Année de construction 2002

Type T3 & T4

Étage(s) R+1

DPE initial D et E
E=0

DPE post renovation B

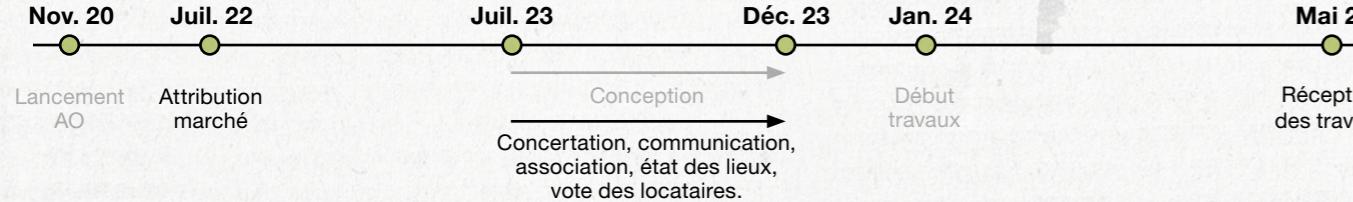
Durée de la Garantie 15 ans + 15 ans

Durée des travaux 1 mois en site occupé

Spécificités du projet

- Mise en place de façades manuportables préfabriqués avec bardage bois et finition enduit
- Pose en façade d'un module énergétique POD préfabriqué en usine SYNERPOD à Montaigu-Vendée et regroupant système chauffage, ECS et ventilation
- Panneaux photovoltaïques installés en toiture

Planning des rénovations



Solutions techniques du projet

Travaux Spécifiques à Energiesprong

1 Isolation

- Mise en place de façades manuportables préfabriqués avec bardage bois et finition enduit
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Isolation des combles

2 Chauffage et ECS

- Pose d'un module énergétique POD (préfabriqué en usine SYNERPOD) en façade regroupant système chauffage, ECS et VMC
- Raccordement au logement
- Adaptation au système de chauffage existant et à l'eau chaude sanitaire
- Pose de la VMC double flux

3 Production d'énergie renouvelable

- Panneaux photovoltaïques installés en toiture

4 Instrumentation

- 100% des logements : Compteur consommation totale, compteur production PV, compteur consommation totale, compteur chauffage, compteur ventilation, compteurs eau chaude thermique et m³, sonde T°

Les POD énergétiques équipant les logements sont tous équipés d'une carte 4 ou 5G.

La relation permanente avec la plate-forme de l'exploitant permet de relever les informations de consommation, d'identifier les défauts et d'anticiper les opérations de maintenance.

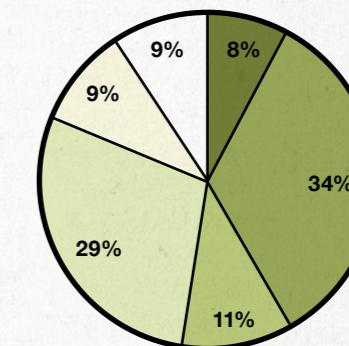
Travaux supplémentaires

Travaux intérieurs

- Réfection des sols, murs, plafonds, faïences dans les salles de bain/douche et les WC
- Réfection de la robinetterie des salles de bain/douche et des WC
- Mise en sécurité des logements sécurité électrique, compris consul
- Adressage et identification des logements.

Coût des travaux

Répartition du montant des travaux



| Coût par logement € HT | 100 000 € | Coût opération € HT | 600 000 € |
|------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | | | |

Partenaires et soutiens



Lot 4 : Résidence Moulin du Bois



Maître d'ouvrage
Atlantique Habitations
Loger • Accompagner • Innover

Groupement



Visuels



Description



Logement 46 logements collectifs,
2 bâtiments

Année de construction 1996

Type T3 &T4

Taille du logement 72 m²
Étage(s) R+4

DPE initial C

E=0

DPE post renovation A
Durée de la Garantie 15 ans + 15 ans
Durée des travaux 10 mois en site occupé

Spécificités du projet

- 161 panneaux de façades en ossature bois (2 170 m² de FOB) composés de 20 cm de fibre de bois, posés en 10 semaines
- 246 panneaux photovoltaïques installés en canopée
- 36 extensions de balcons
- Le raccordement de la sous-station au réseau de chaleur urbain pour alimenter les planchers chauffants et la production de l'eau chaude sanitaire.

Planning des rénovations



Solutions techniques du projet

Travaux Spécifiques à Energiesprong

1 Isolation

- Remplacement de l'isolation en façade par une ossature bois, dans le but d'améliorer thermiquement le bâtiment.
- Fournisseur : LCA Construction Bois
- Remplacement des menuiseries extérieures.
- Création d'une sur toiture 2 pans avec intégration de panneaux photovoltaïques.

2 Chauffage et ECS

- Remplacement de l'isolation en façade par une ossature bois, dans le but d'améliorer thermiquement le bâtiment.
- Remplacement des menuiseries extérieures.
- Création d'une sur toiture 2 pans avec intégration de panneaux photovoltaïques.

3 Production d'énergie renouvelable

- Réseau de chaleur
- Panneaux photovoltaïques : 103 843 kWh/m².an

4 Instrumentation

- 25% des logements : Compteur consommation totale, compteur chauffage, compteurs eau chaude thermique et m³, sonde T°.
- Le bâtiment et sa chaufferie : Consommation RCU, compteur calories, compteur ventilation, température eau chaude.

Travaux supplémentaires

Parties privatives

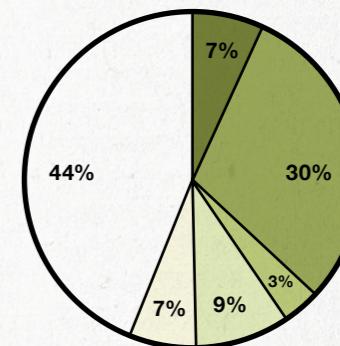
- Réfection des pièces sèches et des pièces humides : sols, murs, plafonds.
- Remplacement de l'appareillage sanitaire.
- Mise en sécurité électrique des logements.
- Installation de prises électriques.
- Remplacement du système de ventilation.
- Agrandissement des balcons existants en passant de 90 cm à 180 cm de profondeur.

Parties communes

- Embellissement des paliers et des cages d'escaliers.
- Réfection des halls d'entrée.

Coût des travaux

Répartition du montant des travaux



| Coût par logement € HT | 102 170 € | Coût opération € HT | 4 700 000 € |
|------------------------|-----------|---------------------|-------------|
| | | | |

Partenaires et soutiens



Lot 4 : Résidence Bois Rochefort



Maître d'ouvrage



Groupement



Visuels



Description



Logement 72 logements collectifs,
4 bâtiments

Année de construction 1968

Type T3 &T4

Taille du logement 65 m²
Étage(s) R+4

DPE initial D
E=0

DPE post renovation A

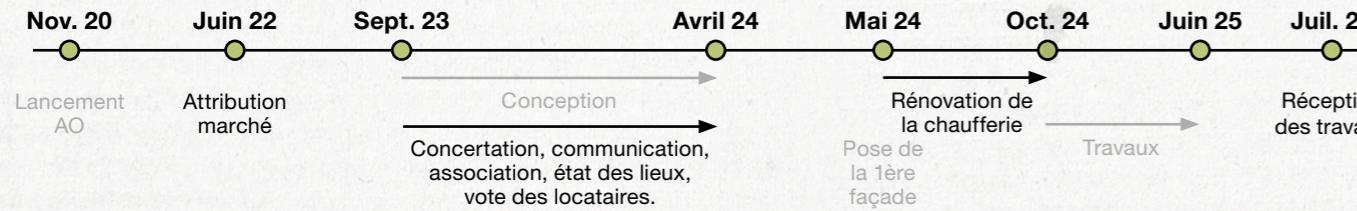
Durée de la Garantie 15 ans + 15 ans

Durée des travaux 9 mois en site occupé

Spécificités du projet

- Isolation thermique par l'extérieur avec panneaux de façades en ossature bois (FOB) composés de 20 cm de fibre de bois.
- Installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures.
- Rénovation complète des parties communes (sols, murs, plafonds, éclairage, gaines palières, désenfumage, réseaux de distribution d'eau potable...).

Planning des rénovations



Solutions techniques du projet

Travaux Spécifiques à Energiesprong

1 Isolation & ventilation

- Remplacement des toitures
- Isolation des combles et du plancher, haut des caves
- Isolation avec des modules façades pré-fabriqués
- Remplacement des menuiseries (double vitrage) et installation de volets roulants motorisés.
- Changement du système de ventilation.

2 Chauffage et ECS

- Remplacement des systèmes de chauffage par des nouveaux radiateurs en acier
- Rénovation de la chaufferie qui possèdera une production chauffage (remplacée) et Eau Chaude Sanitaire (ajoutée)
- Création d'une sous-station

3 Production d'énergie renouvelable

- Alimentation de la chaufferie par du biogaz local
- Production photovoltaïque : 155 492 kWh/m².an

4 Instrumentation

- 25% des logements : Compteur consommation totale, compteur chauffage, compteurs eau chaude thermique et m³, sonde T°.
- Le bâtiment et sa chaufferie : Consommation RCU, compteur calories, compteur ventilation, température eau chaude.

Travaux supplémentaires

Parties privatives

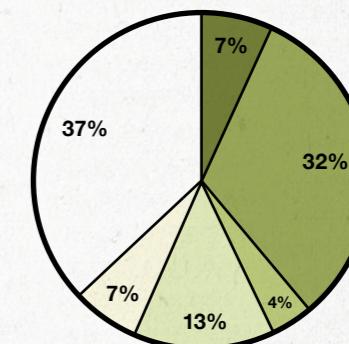
- Rénovation de l'ensemble des cuisines, des salles de bains et remplacement des WC
- Mise en conformité électrique
- Remplacement des portes palières
- Réfection des balcons

Parties communes

- Rénovation complète des parties communes (sols, murs, plafonds, éclairage, gaines palières, désenfumage, réseaux de distribution d'eau potable...)

Coût des travaux

Répartition du montant des travaux



| Coût par logement € HT | 108 830 € | Coût opération € HT | 7 800 000 € |
|------------------------|-----------|---------------------|-------------|
| | | | |

Partenaires et soutiens



Lot 4 : Résidence Bretonnière



Maître d'ouvrage
nantes métropole habitat

Groupement



Visuels



Description



Logement 88 logements collectifs,
4 bâtiments

Année de construction 1984

Type T1 au T4

Taille moyenne des
logements 67 m²
Étage(s) R+3
DPE initial C

E=0
DPE post renovation A
Durée de la Garantie 15 ans + 15 ans
Durée des travaux 10 mois en site occupé

Spécificités du projet

- Isolation thermique par l'extérieur avec façade à ossature bois (FOB) préfabriquée en usine (fournisseur Sybois) avec menuiseries et VR motorisés intégrés
- Isolation du plancher haut du parking
- Création de 4 chaufferies collectives
- Travaux d'extension de toiture et gestion des eaux pluviales à l'extérieur du bâtiment

Planning des rénovations



Solutions techniques du projet

Travaux Spécifiques à Energiesprong

1 Clos couvert

- Isolation thermique par l'extérieur avec façade à ossature bois (FOB) avec menuiseries intégrées
- Isolation thermique des combles
- Isolation du plancher haut du parking
- Remplacement du système de VMC par une VMC Hygro B
- Suppression du pont thermique lié au chéneau existant
- Travaux d'extension de toiture et gestion des eaux pluviales à l'extérieur du bâtiment

2 Chauffage et ECS

- Création de 4 chaufferies collectives

3 Production d'énergie renouvelable

- Alimentation en biogaz

4 Instrumentation

- 25% des logements : Compteur consommation totale, compteur chauffage, compteurs eau chaude thermique et m³, sonde T°.
- Le bâtiment et sa chaufferie : Consommation RCU, compteur calories, compteur ventilation, température eau chaude.

Travaux supplémentaires

Parties privatives

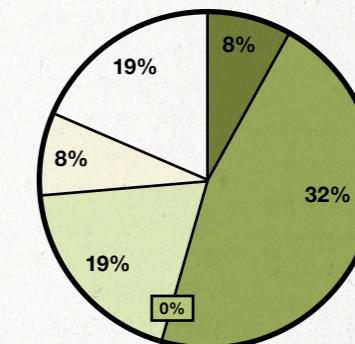
- Travaux de mise en sécurité électrique
- Installation de robinets thermostatisques
- Mise en œuvre de volets roulants électriques
- Remplacement des portes palières

Parties communes

- Remplacement des portes de halls
- Remplacement de l'éclairage
- Mise en peinture des 12 halls et des 12 cages d'escalier
- Réorganisation de 2 halls pour la création de la chaufferie collective par bâtiment

Coût des travaux

Répartition du montant des travaux



| Coût par logement € HT | 72 730 € | Coût opération € HT | 6 400 000 € |
|------------------------|----------|---------------------|-------------|
| | | | |

Partenaires et soutiens



Lot 5 : Résidence Georges Gauthier



Maître d'ouvrage
Sarthe habitat
bailleur & aménageur

Groupement



Visuels



Description



Logement 251 logements collectifs, 3 bâtiments

Année de construction 1975

Type T1 au T3

Logements collectifs
Taille moyenne des logement 58 m² Shab
Étage(s) R+11-14
DPE initial D

E=0
DPE post renovation A
Durée de la Garantie 15 ans + 15 ans
Durée des travaux 19 mois en site occupé

Spécificités du projet

- Préfabrication de panneaux de FOB (mise en œuvre en 4 mois de 3 360 m² pour les façades jusqu'à 28m, une première à l'échelle européenne !) intégrant l'isolant, les membranes d'étanchéité à l'air et à l'eau, les menuiseries extérieures et le bardage métallique (fournisseur OSSABOIS)
- ITE traditionnelle avec bardage métallique mise en œuvre en 14 mois de 5 885 m² pour les façades à hauteur supérieure à 28m
- Ombrières photovoltaïque sur les parkings et boulodrome
- Création d'une chaufferie biomasse bois pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire

Planning des rénovations



Solutions techniques du projet

Travaux Spécifiques à Energiesprong

1 Clos couvert

- Mise en œuvre d'un bardage et d'une isolation neuve sur la totalité des façades, en FOB pour les bâtiments R+9 et R+10 (inférieur à 28m)
- Remplacement de la totalité des menuiseries extérieures

2 Chauffage et ECS

- Création de 3 sous-stations (1 par bâtiment)
- Réalisation d'une chaufferie bois

3 Production d'énergie renouvelable

- Chaufferie biomasse
- Panneaux photovoltaïques sur ombrières (parkings et boulodrome) : 1 630 m² pour une production de 341 kWc

4 Instrumentation

- 25% des logements : Compteur consommation totale, compteur chauffage, compteurs eau chaude thermique et m³, sonde T°.
- Le bâtiment et sa chaufferie : Consommation pellets, compteur calories, compteur ventilation, température eau chaude.

Travaux supplémentaires

Parties privatives

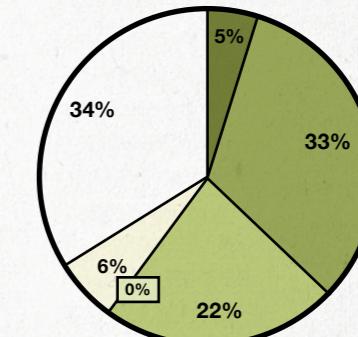
- Réhabilitation salle de bain, wc et électricité
- Remplacement des meubles éviers
- Réhabilitation VMC
- Menuiseries extérieures et occultations
- Réhabilitation des loggias

Parties communes

- Végétalisation et aménagement des pieds d'immeubles
- Ombrières de parking
- Réfection des sols, murs, plafonds, électricité, désenfumage des circulations horizontales et verticales
- Réfection complète des halls d'entrée, des locaux communs, vélos, ordures ménagères, locaux ménages à RDC
- Mise en place d'un contrôle d'accès

Coût des travaux

Répartition du montant des travaux



| Coût par logement € HT | 73 816 € | Coût opération € HT | 18 528 000 € |
|------------------------|----------|---------------------|--------------|
| | | | |

Partenaires et soutiens

