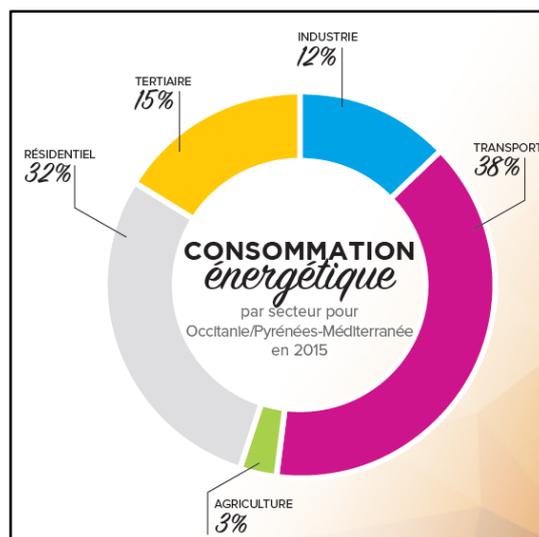


Contexte et enjeux pour la collectivité

Par délibération en date du 28 novembre 2016, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée a affirmé sa volonté d'être pilote et exemplaire dans le domaine de la transition énergétique, afin de devenir à l'horizon 2050 la première Région à énergie positive d'Europe.

Le bâtiment représente en effet le premier poste de consommation d'énergie de la région soit 48% des consommations d'énergie finale et le troisième secteur d'émissions de gaz à effet de serre après les transports et l'agriculture soit 26% des émissions. La rénovation énergétique est donc un enjeu majeur pour la lutte contre la précarité énergétique, et l'éco-construction permet de valoriser les circuits courts et de réduire le contenu en énergie grise des bâtiments



De plus, le secteur de la construction (bâtiment, travaux publics, carrières, et maîtrise d'œuvre) est l'un des principaux secteurs de l'économie régionale. Il représente 20 % des établissements de la Région (dont 90 % de TPE), et 137 000 salariés, dont un peu moins de 60 000 dans l'artisanat.

Actions mises en œuvre par la Région pour y répondre

Dans le cadre de cette dynamique, la CP du 7 juillet 2017 a approuvé le lancement d'un nouvel appel à projet « Bâtiment NoWatt en Occitanie/Pyrénées-Méditerranée ».

Est entendu par « bâtiments NoWatt » toute opération innovante de construction ou de rénovation qui limite son empreinte énergétique tout au long de son cycle de vie, de l'extraction des ressources, à la fin de vie du bâtiment, qui intègre les attentes des usagers et qui s'inscrit dans une démarche élargie, technique, sociale et poétique en lien avec le territoire.

Ce dispositif a pour objectif de développer ces projets innovants de construction et de rénovation à empreinte énergétique la plus faible possible.

Cette optimisation énergétique devra se faire tout au long de la vie du bâtiment à savoir de sa conception, en choisissant des matériaux issus de ressources locales et des équipements performants, lors du chantier notamment sur le tri et le recyclage des

déchets, au moment de son exploitation sur la bonne compréhension des usages et de la maintenance, et la prise en compte de sa fin de vie.

L'exemplarité sera analysée du point de vue du gain « NoWatt » équivalent aux économies d'énergie générées et du confort des usagers.

L'analyse se fait avec une notation de 100 points répartis sur quatre critères. Tout d'abord, comme dit précédemment, l'empreinte énergétique, soit l'approche NoWatt, est particulièrement étudiée, à travers le calcul du taux expérimental Nowatt, qui correspond à l'énergie économisée du bâtiment NoWatt par rapport à l'énergie consommée par un bâtiment réglementaire. Cette économie est également retranscrite à travers le taux In'NoWatt qui est défini comme la réduction en nombre d'années de l'empreinte énergétique du bâtiment éco-conçu par rapport à la solution classique. Ensuite, la démarche NoWatt comprend une prise en compte forte des attentes des usagers, en devant les impliquer tout au long du projet, avec un suivi de leurs confort en phase exploitation. La Région n'est donc pas qu'un appui ponctuel mais bien un partenaire qui suit le projet de la conception jusqu'aux premières années d'exploitation. Le Maître d'Ouvrage devra également intégrer une ou des innovations, qu'elles soient techniques, organisationnelles ou bien sociales. Enfin, l'évaluation tient compte de l'accroissement des savoirs faire-régionaux, des démarches participatives ou régionales (habitat participatif, Bâtiment Durable Occitanie), de la gestion du chantier (déchets, insertion à l'emploi), etc...

Les années 2017 et 2018 seront le temps de l'expérimentation de cette nouvelle approche par les acteurs économiques du bâtiment. Ils pourront proposer de nouveaux systèmes constructifs et des équipements innovants, développer de nouveaux outils numériques et de nouvelles approches sensibles au service des usagers.

Ce développement s'appuiera sur les nombreux atouts de la région : des filières éco-matériaux reconnues, une capacité de R&D diversifiée sur les matériaux et équipements, des réseaux d'acteurs experts et leaders comme le pôle de compétitivité DERBI et l'agence d'innovation, et des dynamiques territoriales fortes portées notamment par le centre de ressource du bâtiment durable, Envirobat Occitanie.

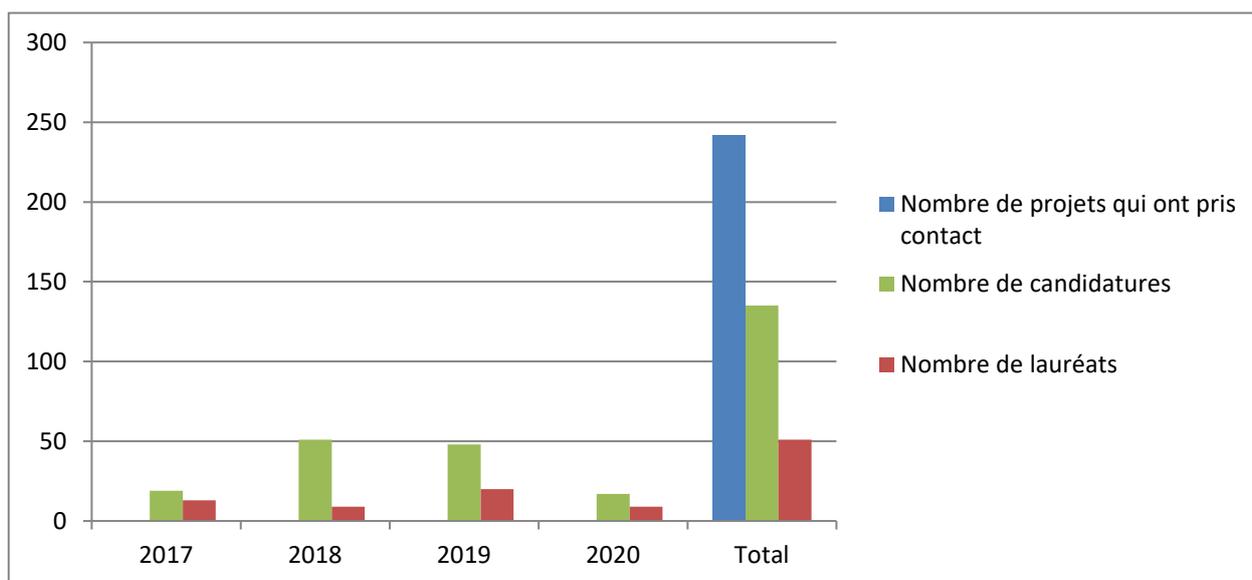
Les projets retenus constitueront donc à l'échelle régionale et nationale, des références d'opérations de construction et de rénovation convaincantes, et transposables dans des conditions économiques acceptables.

Indicateurs quantitatifs des projets soutenus par la Région

Cet Appel à Projet NoWatt a rencontré un intérêt important de la part de porteurs de projet de rénovation ou de construction de bâtiments

Nombre de projets depuis le lancement de l'Appel à Projets

Depuis le premier lancement de l'AAP en juillet 2017, ce n'est pas moins que 240 projets qui ont approché la démarche NoWatt (candidat ou non), ce qui a amené à ce jour à 52 lauréats.



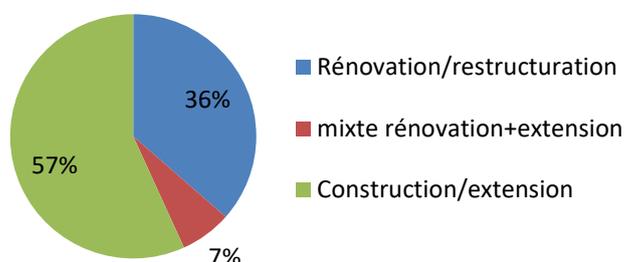
Diversité des projets

L'appel à projets NoWatt, étant ouvert à presque tous les types d'opérations, a permis de faire émerger des projets sur des bâtiments ayant des usages très divers mais toujours concernés par la réglementation thermique. Cet appel à projets permet de prouver qu'il est possible de réduire l'empreinte du bâtiment, peu importe son usage.

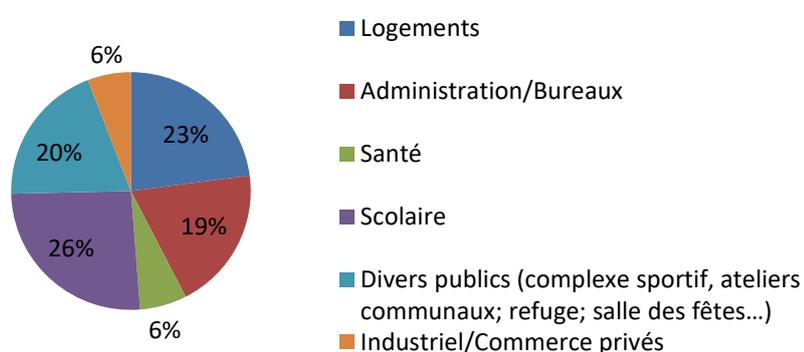
Malgré le fait que la démarche NoWatt ne retienne que les projets d'habitat participatif pour le logement, on peut remarquer une initiative importante de la part des citoyens pour se lancer dans un tel projet, mais également des promoteurs et des bailleurs qui s'associent à des collectifs d'habitants ou qui expérimentent des méthodes intermédiaires type Méli-Hello développée par HabFab.

Il est à noter que 2 tiers des projets sont issus d'un porteur public (Commune, Intercommunalité, Agglomération...).

Nombre de projets par nature de l'opération

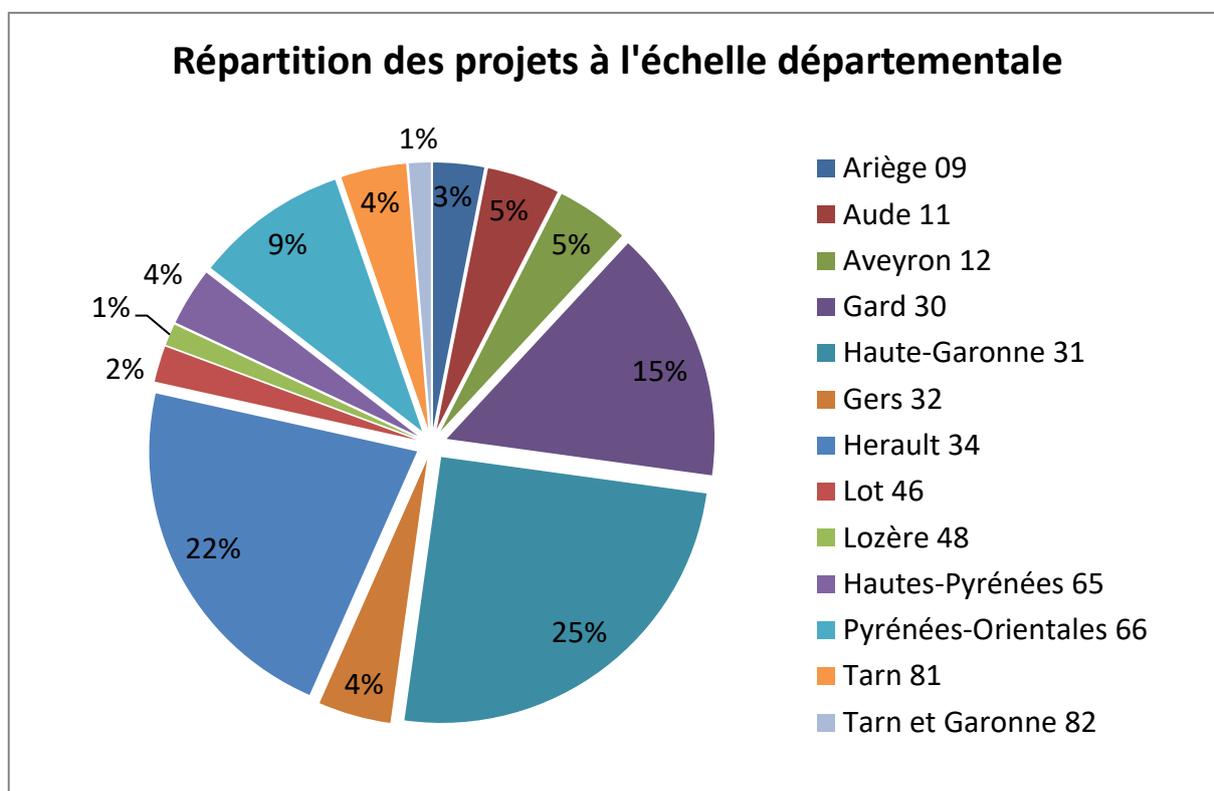


Nombre de projets par typologie



Répartition géographique

Un seul département ne possède pas de candidat à l'Appel à Projet NoWatt : la Lozère. A contrario, 3 grands départements se démarquent : le Gard, l'Hérault et la Haute Garonne, qui représentent à eux seuls 60% des projets. On peut ainsi sentir un bon investissement de la part de toute la Région Occitanie et même des territoires plus ruraux.



Synthèse financière

	Investissement (M€)	Subvention (M€)	% participation région
2017	51,735	6,165	11,92%
2018	23,11	3,94	17,05%
2019	94,77	14,52	15,32 %
2020	57,033	9,34	16,38%
Total	226,652	33,964	14,76%

4 Opérations exemplaires (en cours d'instruction stade lettre d'intention)

Industriel : Projet SCOP SA AEREM – Eco-construction de l'usine du futur

La SCOP AEREM construit des équipements industriels automatisés pour une cinquantaine de clients appartenant aux dix principaux secteurs du grand Sud-Ouest (aéronautique, industrie spatiale, automobile, agroalimentaire, matériaux pour bâtiment...). Sur la ZI du Roulage à Pujaudran, à proximité d'Excent et d'Air Support, AEREM regroupera ses deux sites actuels de Colomiers dédié à la mécanique et Plaisance-du-Touch pour la chaudronnerie. Les travaux ont démarré sur un terrain de 10 000 m². Le projet porte sur la construction d'un bâtiment de 3800 m² sur trois niveaux, un rez-de-jardin, au rez-de-chaussée la plateforme de travail avec les ateliers mécanique et chaudronnerie reliés à leurs transstockeurs automatisés, les bureaux au milieu, une zone de montage et soudure et le 1er étage, réservé aux clients qui auront la vue d'ensemble tout en préservant la confidentialité.

La sensibilité du maître d'ouvrage pour les problématiques de préservation de l'environnement, d'économie régionale et d'innovation en matière de construction a permis de développer un projet exemplaire de construction d'un nouveau bâtiment d'une surface au sol de 3 500 m² dont 1 800 m² d'atelier avec des possibilités d'extension sur un terrain de 9 300 m².

Le statut de SCOP a permis à AEREM de mettre en place une démarche participative très aboutie associant étroitement tous les utilisateurs et permettant ainsi d'illustrer le slogan « l'usine de demain c'est mettre l'homme au cœur de l'usine ».

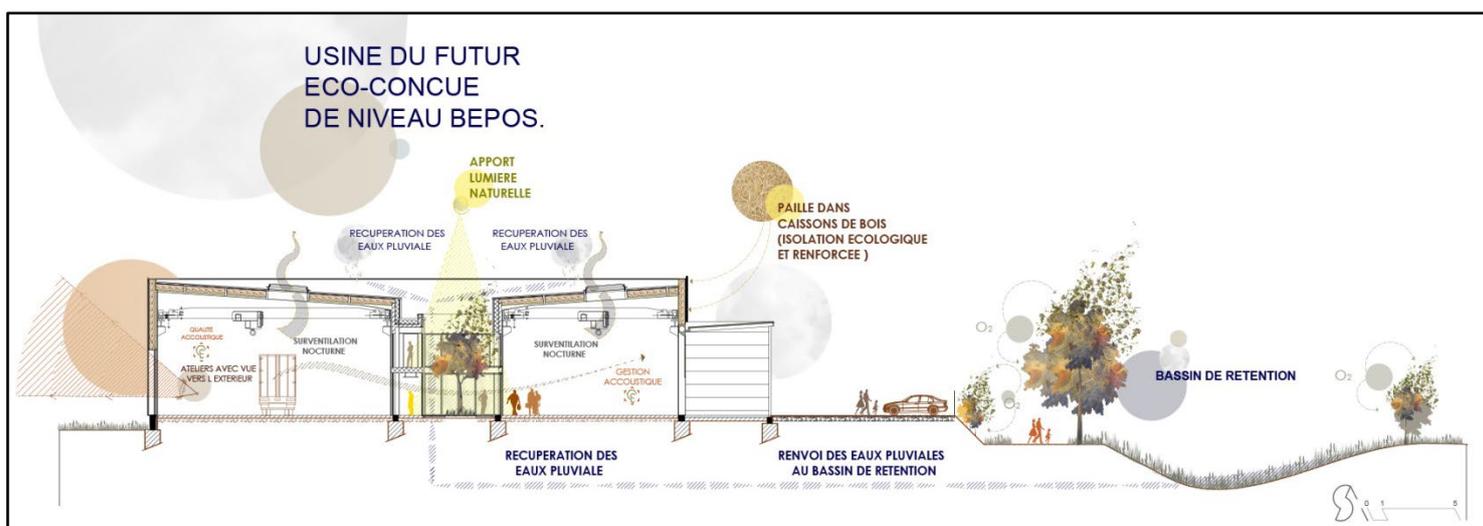
Le mode constructif, résolument ambitieux à la vue de l'activité abritée, recourt massivement aux éco-matériaux locaux, les murs extérieurs étant en caisson bois remplissage en bottes de paille (4 600 bottes de paille blé issu de l'agriculture biologique pour une partie) fabriqués à Pompiac (à 22 km du chantier).

Le bâtiment répond à des performances énergétiques fortes (BEPOS) sur les 2 zones industrie et bureaux. Ceci est rendu possible grâce à un dimensionnement précis des équipements tout en recherchant à optimiser le confort des utilisateurs à l'aide d'une simulation thermique dynamique. La production d'énergie renouvelable à l'aide de panneaux photovoltaïque complète les dispositifs pour atteindre la performance finale. A noter qu'une récupération de chaleur fatale sur les process (four et cabine de peinture pour recharger le sol) est présente mais n'est pas valorisée dans les calculs.

Le maître d'ouvrage fait globalement le choix de l'innovation en s'inscrivant dans une démarche de qualité environnementale élevée pour un bâtiment hébergeant des activités industrielles présentant des contraintes fortes notamment en terme de sécurité. Les valeurs intrinsèques à l'organisation de la SCOP permettent d'adosser la démarche environnementale à une démarche participative très aboutie et de viser un programme qui permettra de vivre la transversalité entre fonctions en développant de la porosité entre les cols bleus et blanc. Les études et la conception ont été réalisées à l'aide la « maquette numérique » (ou BIM) ce qui est encore très peu répandu en Occitanie.

Un soin particulier a été apporté au-delà de ces 3 grandes exigences à l'ensemble des préoccupations environnementales inhérentes au projet comme la gestion de l'eau (limitation du débit de fuite, surface perméables, réutilisation des eaux de pluie), la valorisation de la biodiversité (ruches et moutons pour la tonte sur la parcelle), mobilité douce (parking vélo, borne de recharge électrique pour véhicules) ou la qualité de l'air intérieur (peinture sans cov, matériaux sain), chantier propre (protection des arbres et des abords, lutte contre le bruit, gestion des déchets, réduction des pollutions, réduction des risques pour la santé des ouvriers), approche en coût global.

Sur ce projet, ma Région a financé 9% de l'opération en apportant une subvention de 445 k€ pour un coût global de 4.77 M€.



Ecole / Groupe scolaire / Cantine : Cantine scolaire de Clarensac

Ce projet consiste en la construction d'un nouveau restaurant scolaire sur la commune de Clarensac (30).

Pour réaliser ce bâtiment, la Commune a fait le choix de l'utilisation importante de matériaux bio-sourcés : du bois local et certifié pour l'ossature, la charpente, les menuiseries, etc... ; le béton de chanvre ; des enduits de chaux et de terre... Il est à noter que la MOA et la MOE ont décidé d'introduire un critère bilan carbone dans le DCE pour anticiper une production locale des matériaux.

Ce restaurant scolaire pourrait faire partie d'une démarche globale à l'échelle du quartier avec la construction et la rénovation d'autres bâtiments communaux, mélangeant la mixité d'usage, la possibilité de créer un chauffage collectif au bois en autoconsommation et un réaménagement des escapes extérieurs, restructurant ainsi tout le centre-ville. La Commune réfléchit ainsi à inscrire l'ensemble dans la démarche Quartier Durable Occitanie. La Commune pourrait ainsi amener à un quartier en autosuffisance d'énergie verte.

En plus de choisir des matériaux bio-sourcés et de mettre en place une enveloppe performante, la Commune a opté pour une production photovoltaïque en autoconsommation. En prenant ce système en compte dans les calculs NoWatt, le projet pourrait atteindre jusqu'à 42 années de réduction d'empreinte (11 années hors PV).

Pour ce qui est de la prise en compte des usagers, la Maitrise d'Ouvrage s'investit activement pour les impliquer tout le long du projet. La réflexion s'est faite en concertation avec le personnel de la cantine, le personnel scolaire, les familles et les enfants, afin d'affiner au mieux les besoins de chacun. Un Assistant à Maitrise d'Usage est intervenu pour cadrer l'ensemble. C'est aussi l'occasion de conforter une vision plus globale de la mairie avec la demande dans le marché des repas d'intégrer des produits en circuit court. C'est l'occasion de s'interroger sur les commandes de mobilier, de matériel d'entretien... et de faire partager à tous la vision santé et environnement. Ensuite, des visites de chantier seront organisées pour tous dans un but pédagogique et d'appropriation du bâtiment pour les futurs usagers. Cela permet aux agents de mieux comprendre des systèmes (chauffage, éclairage, sécurité,) et ainsi de faciliter leur entretien et la future maintenance. Le chantier sera également l'objet d'une forte pédagogie et sensibilisation auprès des ouvriers sur la performance environnementale, avec une insistance sur l'étanchéité à l'air pour limiter les déperditions énergétiques et la gestion des déchets pour limiter le gaspillage des ressources et favoriser le recyclage mais aussi l'utilisation de matériaux bio-sourcés comme le chanvre. D'autre part les enfants seront associés au chantier, en leur permettant de laisser leurs empreintes sur les murs, de planter des fruitiers, fresques, et une sélection de dessins réalisés par ces-derniers sera reproduite par vitrauphanie sur la menuiserie. Ce choix artistique et architectural aura pour vocation de développer le sentiment d'appartenance au lieu.

En obtenant ainsi une note globale NoWatt de 62.5pts grâce à toutes ces initiatives et tous ces efforts, la mairie de Clarensac a pu obtenir une participation de 22% du financement de la part de la Région soit un apport de 190k€ pour un montant global de 877k€. Elle est ici le 2e financeur extérieur après Nîmes Métropole.

Logement – Habitat Participatif : Icade – Wood'Art

Les projets d'habitats participatifs sont les seules opérations de logements prises en compte par l'Appel à Projet No Watt.

Le projet Wood'art porté par le promoteur ICADE est presque unique en France. Au cœur de l'ancienne friche industrielle de la Cartoucherie à Toulouse, transformée en éco-quartier, ICADE Promotion propose le premier immeuble grande hauteur composé essentiellement de bois sur la région Occitanie. En effet, c'est un bâtiment en R+10 fait de 76% de bois qui va voir le jour fin 2019. De par cette ambition forte, le projet a été lauréat de l'appel à projet « Immeuble à vivre bois » lancé par l'association ADIV BOIS.

Cette opération propose 137 logements, un hôtel de 100 chambres, des commerces et des jardins paysagers. Il s'articule autour de 3 unités :

- Un plot de R+10 de 76 logements libres (4 923 m²) avec des commerces en rez de chaussée (2 719 m²) surplombé d'un jardin paysager,
- Un plot en R+8 de 42 logements sociaux (2 779 m²) avec des commerces en rez de chaussée surplombé d'un jardin paysager,
- Un plot de R+10 de 19 logements libres et un hôtel de 100 chambres (2 086 m²).

Cette opération par son implantation, son échelle, son volume et son apparence, permettra à l'éco-quartier de disposer d'un signal fort et très visible conférant une image

cohérente avec celle de la Métropole Toulousaine : une métropole attractive et exemplaire.

Le point majeur au niveau de l'empreinte énergétique du bâtiment est le recours très massif et inédit du bois à hauteur de 76% de l'ensemble des matériaux ce projet, ce qui lui donne un niveau d'ambition aujourd'hui inégalé en Occitanie alors que très peu de projets en France visent un tel niveau. Parmi les autres projets d'immeuble grande hauteur en bois, Wood'Art sera le premier à être construit essentiellement à partir de bois locaux. Ce recours massif sur cette opération, atteignant une certaine masse critique, est une opportunité pour stimuler toute la filière forêt-bois d'Occitanie. D'autres écomatériaux sont introduits dans le projet (isolant en laine de bois, terre, bille de verre recyclé pour le modelage des jardins...). Le projet, engagé dans l'expérimentation de la future réglementation thermique 2020, répond aux caractéristiques du label E+C- (qui peut être traduit par énergie positive, moins de carbone) avec un niveau E3C2. Ceci signifie qu'il répond au label Bepos Effinergie 2017 au regard des consommations énergétiques et que les émissions de gaz à effet de serre associées sont divisées par 3 par rapport à un projet répondant à la réglementation actuelle, grâce à un procédé de préfabrication assurant une haute maîtrise des consommations d'énergie sur le chantier et une baisse de manière très significative de la production de déchets.

En plus d'être performant au niveau des matériaux et de leur production, le projet comporte des systèmes qu'il ne faut pas omettre. Une production d'énergie photovoltaïque est présente, dont une partie en autoconsommation. Pour ce qui est du chauffage, le projet Wood'Art utilise un réseau de chaleur sur incinération des ordures ménagères, soit 600kW d'énergie fatale.

Le projet en lui-même est donc une innovation, et démontre le savoir-faire local avec une équipe de maîtrise d'œuvre très majoritairement locale et une entreprise mandataire spécialisée également locale. Nul doute que ce projet rayonnera au-delà des frontières régionales. Le développement de modules préfabriqués tridimensionnels auto portants intégrant une partie du mobilier est également peu répandu.

Du point de vue de la prise en compte des usagers, le principe d'habitat participatif fut une démarche spécifique et inédite pour un acteur tel qu'ICADE Promotion. En collaboration avec des associations spécialisées dans le domaine, HAB FAB et ISEA, le promoteur avait trois obligations : permettre aux futurs acquéreurs de travailler sur leurs futures parties communes, via l'expertise des associations et des syndicats, travailler en collaboration à l'écriture du règlement de copropriété et organiser dans le temps plusieurs groupes de travail autour des thèmes prégnants. Les préoccupations traditionnellement prise en compte par ICADE Promotion au regard des usagers (desserte en transports en commun, dispositifs pour une pratique du vélo facilitée, commodités...) ont été complétées et précisées par le travail d'un assistant à maîtrise d'usage qui réussit à associer les futurs utilisateurs lors de la conception (personnalisation des communs, création de ligne sociale autour du jardin, développer la convivialité, espaces potager...) mais aussi dans le temps après la livraison du bâtiment.

L'opération vise une reconnaissance « bâtiment durable d'Occitanie (niveau argent de la démarche participative BDO), suit une démarche de qualité environnementale adossée à la certification NF habitat HQE et vise le niveau de performance énergétique

correspondant au label E3C2 (label E+C- adossé à la futur réglementation thermique de 2020). Ceci sécurise la bonne atteintes des objectifs définis au stade de la programmation jusqu'à l'utilisation du bâtiment en passant par les différents stades de conception.

Pour finir, le projet tient compte de la biodiversité présente et future sur l'écoquartier de la Cartoucherie (strates végétales, un hôtel à insecte, des nichoirs).

La maîtrise des besoins en eau (dispositifs économes dans le bâtiment), le recyclage des eaux grises et la récupération des eaux de pluie (pour l'arrosage) ainsi que la sensibilisation des utilisateurs (avec le concours de l'AMU) permettent une baisse des consommations de 50 % par rapport à un projet classique.

Sur ce chantier l'insertion professionnelle va au-delà des clauses particulières prévues, l'entreprise mandataire Maître Cube s'engage à réserver 5% du temps effectif du chantier à l'insertion.

Le coût du projet est de 20M€. La Région a apporté une subvention de 2.11M€ soit 10% du coût de l'opération.



5. Evolution et avenir de l'Appel à Projet No Watt

Evolution de l'appel à projet

Actuellement, la Région, en partenariat avec le Centre de Ressources Régional, Envirobat, et avec l'ADEME, développe des outils régionaux pour suivre les projets qui intègrent la démarche NoWatt et échanger les informations et les données de ces derniers. Un observatoire/plateforme collaborative est en cours de réalisation, et pourrait amener à une réelle plateforme collaborative entre les différents partenaires. Avec l'appui de ces outils et une continuité des candidatures, cet appel à projets devient une réelle base de données régionale de bâtiments innovants et exemplaires. Cet observatoire, pourra intégrer les données du suivi des performances et du confort au cours des

premières années d'exploitation et également des données des audits qui seront réalisés l'année prochaine.

La démarche NoWatt étant encore récente et presque expérimentale, l'observatoire permet de mieux analyser les projets et de mieux identifier les critères. Cela permettra de réajuster le cahier des charges de la prochaine édition de l'AAP.

De plus, cette précision des critères aura un impact sur l'analyse et l'évaluation des projets. Pour l'instant, celles-ci restent très pragmatiques et se basent sur les expériences précédentes, une sorte de comparaison entre les projets. Pour clarifier et simplifier la notation et pour mieux orienter les choix des porteurs de projet, une grille d'évaluation claire et cadrée, basée sur les critères précisément identifiés, sera réalisée. Un travail pourrait alors être mené avec le Centre de Ressources par rapport à leur notation dans le cadre de la démarche BDO sur laquelle s'appuie la démarche NoWatt.

Critères d'avenir :

- **Economie Circulaire :**

Ressorcerie Bon Débarras à Bédarieux :

La question de l'économie circulaire au cœur des choix constructif de la rénovation ex : récupération des vêtements pour l'isolation, développement d'une filière d'huile usager pour le chauffage du bâtiment, la place des emplois aidés de la ressourcerie dans le projet de rénovation.

Mas Larrier – Nimes

Sur ce projet de rénovation d'un mas, la Maîtrise d'œuvre a fait le choix de réutiliser massivement les matériaux des bâtiments existants comme l'ancienne charpente qui servirait de plancher ou encore recycler le dallage en tout venant.



Audit NoWatt

Après deux ans de fonctionnement du dispositif NoWatt actuel, les services techniques de la Région ont décidé de réviser l'appel à projets afin de proposer une version plus adaptée aux enjeux environnementaux et au besoin des porteurs de projets. Dans ce cadre-là, la Région Occitanie a lancé début 2020 un marché public d'études pour réaliser un audit du dispositif apportant un réel retour d'expérience. Son objectif est d'analyser, de préciser et de proposer des conditions de réussite pour l'accompagnement technique et financier des bâtiments NoWatt.

Pour ce faire, les principales missions seront d'analyser et d'apporter une critique pertinente :

- Du calcul de l'empreinte énergétique/carbone (In'NoWatt)
- Des méthodes d'intégration des besoins de confort de l'ensemble des usagers d'un bâtiment nowatt de sa conception à son exploitation,
- Des outils d'évaluation de l'accompagnement financier des projets