



Atelier régional écoquartier 05/10/2017

Réaliser un programme à hautes performances
environnementales et énergétiques



Le Vallon des Garettes





Orvault, à 7 km au nord de Nantes, commune de Nantes Métropole,
Le bourg d'Orvault, centre historique, entouré d'espaces ruraux,
organisé autour de la place Jeanne d'Arc (Hôtel de ville, commerces ,
église,...)

Le site du Vallon des Garettes, 57 hectares dont 35 constructibles



Des objectifs

- Renouveler et accroître l'offre de logements pour répondre aux besoins de la population orvaltaise et de la communauté d'agglomération de Nantes
- Conforter et renforcer le dynamisme du bourg d'Orvault, au service des habitants actuels et à venir

Des parti pris

- Inscrire le projet dans son environnement, en le concevant à partir des qualités particulières du site et des repères naturels (ruisseau, arbres centenaires, chemin creux, haies)
- Aménager durablement



Les acteurs

- Nantes Métropole,
- Ville d'Orvault,
- Nantes Métropole Aménagement, aménageur
- Une équipe de MOE
- Les riverains



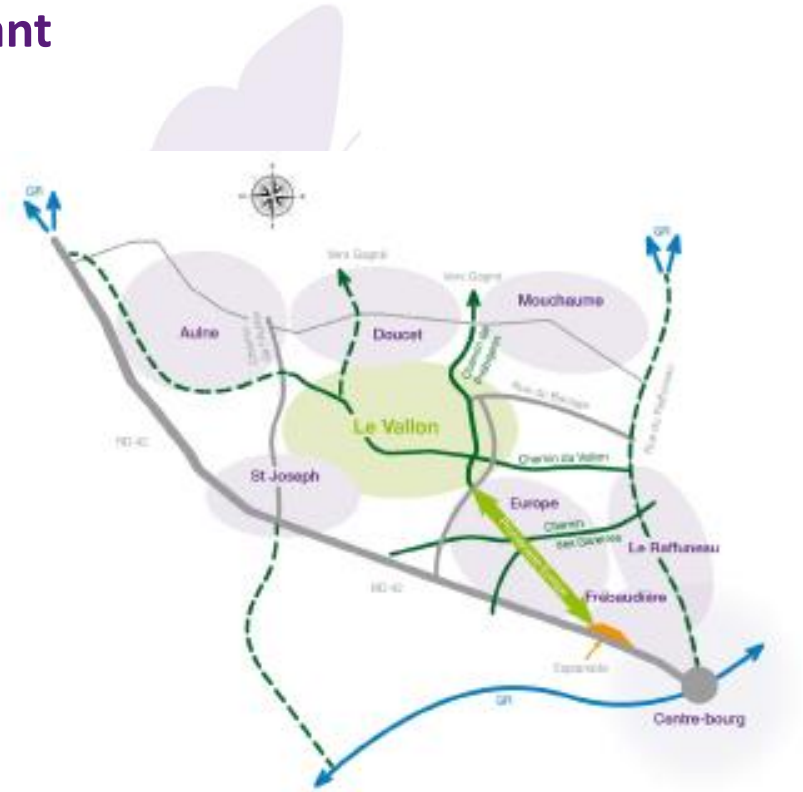


Une offre attractive

- 600 m² de surfaces commerciales supplémentaires, avec l'ouverture d'une superette de 300 m² qui complète l'offre alimentaire de proximité
- Une médiathèque de 800 m² ouverte en mai 2013
- Un complexe sportif rénové et une plaine ludique et sportive



Les espaces naturels mis en avant



- Un aménagement qui s'appuie sur la trame bocagère
- **Priorité aux modes doux avec 3 km de voies vertes** sillonnant le Vallon des Garettes et un itinéraire cyclable aménagé en complément de la nouvelle voie routière
- **Une voirie créée pour assurer la desserte des quartiers**, et la voirie en périphérie réaménagée pour assurer la sécurité et la tranquillité résidentielle.





Apprendre en se promenant



Une signalétique spécifique

- 4 panneaux posés le long des cheminements piétons.
- Leur rôle : expliquer l'histoire du site avant, l'aménagement, les parti-pris qui ont guidé l'aménagement et sensibiliser à l'environnement et à la biodiversité.



LE CHEMIN DES GARETTES

L'INTÉRÊT DE LA GESTION DIFFÉRENCIÉE
La gestion différenciée, ou harmonique, est une façon de gérer les espaces verts en milieu urbain en fonction à la fois de leur usage et de leur valeur écologique.

Le terme de gestion différenciée englobe diverses techniques :

- Ne pas tondre trop souvent et trop ras : les pelouses et adapter les dates de fauche afin de permettre la floraison et la fructification de la flore.
- Ramasser et mettre en compost l'herbe coupée afin de diversifier la flore des pelouses tout en produisant de l'énergie vert.
- Maintenir sur place le bois mort ou partant, refuge d'une importante biodiversité (insectes, champignons).
- Favoriser l'usage des pesticides et des herbicides au profit de techniques plus respectueuses de l'environnement.

Sur le Vallon des Garettes, la préservation de la nature a été pensée dès le début du projet : les pelouses les plus sensibles (grands humides, bocquets, mares) ont été conservés et une gestion adaptée a été mise en place pour la préservation de ces milieux. Les haies de haies et les routes (petits fossés peu profonds) ont été réhabilités afin de permettre à la flore de s'y installer.

PROTÉGEONS LES ZONES HUMIDES

Les zones humides font partie intégrante de notre paysage et rendent de multiples services :

- Elles absorbent l'eau en cas d'inondation pour mieux la restituer pendant les périodes plus sèches.
- Elles contribuent à épurer l'eau, en la débarrassant de certains polluants (métaux lourds, nitrates, phosphates).
- Elles sont le support d'une biodiversité riche.
- Il est donc essentiel de les préserver.

Les mares du Vallon des Garettes accueillent trois espèces d'amphibiens (Crotteuse verte, Crotteuse agile et Triton palmé) ainsi que plusieurs espèces de libellules.

LE CHEMIN DES GARETTES, AXE STRUCTURANT

Le chemin des Garettes fait partie intégrante de l'histoire du Bourg d'Orvault. C'est un lieu de promenade, de rencontres. Ses caractéristiques de chemin creux bordé de chênes l'ont inscrit dans le grand paysage orvaltais. C'est donc naturellement que le projet d'aménagement est venu se greffer de part et d'autre du chemin, en intégrant des éléments visuels et en prenant soin de ne pas constituer trop en proximité et en périphérie. Le chemin des Garettes garde ainsi sa dimension symbolique de repère pour les Orvaltais.

LA RESTAURATION DE L'ALLÉE DE CHÊNES

Les chênes bordant le chemin des Garettes étaient de 2 types :

- Chênes pédonculés (origine locale et âgés d'une centaine d'années)
- Chênes d'Amérique (chênes rouges et chênes des marais). Ce groupement de chênes d'Amérique disparaissait. Tombée au vent, il présentait de plus des risques importants.

Des arbres ont été faits et certains arbres ont été abattus. Afin de préserver l'ambiance du chemin :

- Les sujets remarquables et sains ont été conservés : chênes pédonculés, châtaignes et pins sylvestres ;
- une politique de maintien a été mise en place : avec la gestion des souches de chênes rouges en dépôt, les jets forment une haie dense en quelques années ;
- de jeunes jets arbutus, de type haie bocagère, ont été plantés (granneliers, houx, noisetiers, saubaines, sorbiers) ;

UN CHEMIN POUR ÉVITER LE BOURG

Le chemin des Garettes est l'ancienne entrée du Château du Vallon. On suppose que le château a été construit pour éviter le Bourg et rejoindre plus rapidement la maîtrise. Les châteaux d'Orvault qui bordent le chemin ont été construits en 1913 par Jules Hardy, alors maire d'Orvault.

LA DERNIÈRE FERME DU VALLON

Jusqu'à la fin des années 80, la ferme de la Fréchaudière marquait le bout du Bourg. Elle fut finalement détruite en 2010, intégrée dans le projet d'aménagement. L'ancien site de la ferme fut planté d'un nouveau espace d'habitat en espaces publics, jusqu'à son démantèlement naturel le long de la Fréchaudière. Les imposants chênes centenaires, toujours présents, sont l'héritage de l'ancienne ferme. Le terrain fut planté par Marguerite le Bouteux, femme de Robert le Bouteux, architecte, ingénieur, université, peintre et poète, qui vitait à Orvault de 1943 à 1993.

LA CHAÎNE DE LA RANCIÈRE

La route du Rancière, créée au moment du chemin de Francis Barron et du chemin de la Sabotière, fut créée le 7 mai 1792 par le fermier du Baron de Kersau, officier de cavalerie et propriétaire du château de la "Tour" qui sur son état accablé de ce ferme se donna comme projet d'écarter la culture. Le baronne prouva dans le fossé que le chemin d'être planté et ouvert. Pour annoncer à qui que ce soit qu'il était un lieu de passage et de passage. Le baronne prouva dans le fossé que le chemin d'être planté et ouvert. Pour annoncer à qui que ce soit qu'il était un lieu de passage et de passage.

CÔTÉ NATURE

SAVÈZ-VOUS CE QU'EST... UNE GABETTE ?

Allez vous balader
Et un instant que vous êtes
Et un instant que vous êtes

SAVÈZ-VOUS DÉCOUVRIR LE SENS DE CE MOT ?

Les châteaux du chemin des Garettes, maitrisés, se situent dans les années 1910. Les châteaux du chemin des Garettes, maitrisés, se situent dans les années 1910. Les châteaux du chemin des Garettes, maitrisés, se situent dans les années 1910.

CÔTÉ AMÉNAGEMENT

LA RESTAURATION DE L'ALLÉE DE CHÊNES

Les chênes bordant le chemin des Garettes étaient de 2 types :

- Chênes pédonculés (origine locale et âgés d'une centaine d'années)
- Chênes d'Amérique (chênes rouges et chênes des marais). Ce groupement de chênes d'Amérique disparaissait. Tombée au vent, il présentait de plus des risques importants.

Des arbres ont été faits et certains arbres ont été abattus. Afin de préserver l'ambiance du chemin :

- Les sujets remarquables et sains ont été conservés : chênes pédonculés, châtaignes et pins sylvestres ;
- une politique de maintien a été mise en place : avec la gestion des souches de chênes rouges en dépôt, les jets forment une haie dense en quelques années ;
- de jeunes jets arbutus, de type haie bocagère, ont été plantés (granneliers, houx, noisetiers, saubaines, sorbiers) ;

CÔTÉ MÉMOIRE

LA DERNIÈRE FERME DU VALLON

Jusqu'à la fin des années 80, la ferme de la Fréchaudière marquait le bout du Bourg. Elle fut finalement détruite en 2010, intégrée dans le projet d'aménagement. L'ancien site de la ferme fut planté d'un nouveau espace d'habitat en espaces publics, jusqu'à son démantèlement naturel le long de la Fréchaudière. Les imposants chênes centenaires, toujours présents, sont l'héritage de l'ancienne ferme. Le terrain fut planté par Marguerite le Bouteux, femme de Robert le Bouteux, architecte, ingénieur, université, peintre et poète, qui vitait à Orvault de 1943 à 1993.

LA CHAÎNE DE LA RANCIÈRE

La route du Rancière, créée au moment du chemin de Francis Barron et du chemin de la Sabotière, fut créée le 7 mai 1792 par le fermier du Baron de Kersau, officier de cavalerie et propriétaire du château de la "Tour" qui sur son état accablé de ce ferme se donna comme projet d'écarter la culture. Le baronne prouva dans le fossé que le chemin d'être planté et ouvert. Pour annoncer à qui que ce soit qu'il était un lieu de passage et de passage.

CARTE DE SITUATION



Un habitat qui se caractérise par sa diversité

- Au niveau de la typologie (accession, locatif privé, social, terrains à vendre)
- Au niveau des formes architecturales (résidence, maisons groupées, villas)
- Au niveau du prix : de 1800 à 3500 € /m²



Chiffres clés

- 150 terrains à bâtir
- 30% de logements sociaux
- 20 à 25% de logements abordables
- 70% de logements en collectif
- 30% de logements en individuel
- Résidence personnes âgées de 30 logements au sein d'une résidence avec de l'accession



Tranche 2: réduire la consommation énergétique des logements

Osmoz, résidence à énergie passive à Orvault bourg

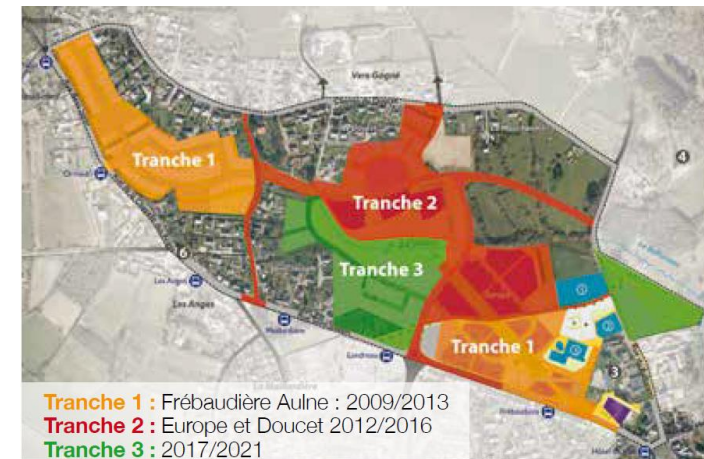
Une **résidence passive** est un logement pratiquement autonome pour ses besoins en chauffage. Elle offre toute l'année une température ambiante agréable sans l'application d'un système de chauffage conventionnel. Une **résidence passive** peut en effet se contenter des apports solaires, de l'énergie dégagée par les occupants et les appareils domestiques et d'une bonne isolation.

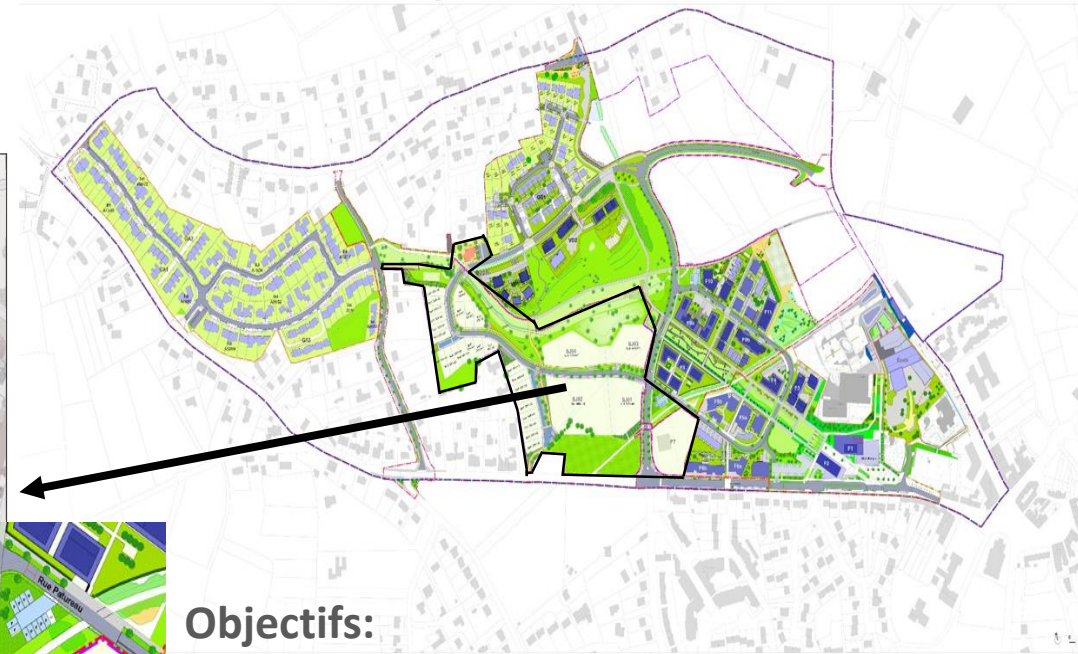
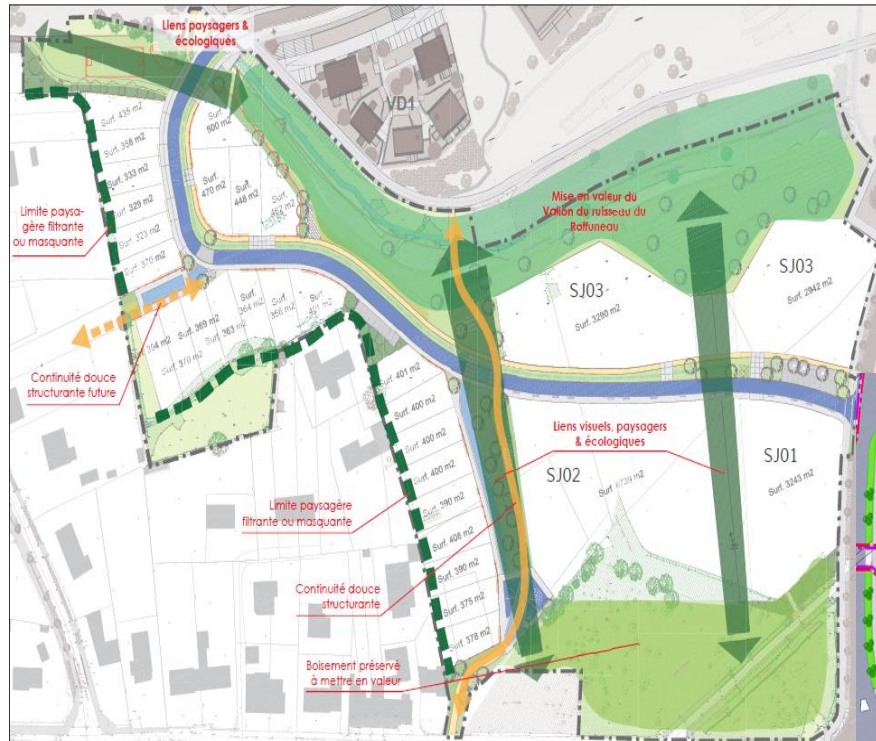
LES 5 PRINCIPES :
Le principe de base : **optimiser l'essentiel**. L'intérêt du concept de la maison passive est précisément sa simplicité. Comme son nom l'indique, l'économie d'énergie est réalisée principalement par l'utilisation de stratégies passives : capter au maximum les apports solaires tout en limitant les pertes énergétiques.
Le but : **conserver la chaleur** apportée par le soleil, les appareils électriques et les occupants.

La conception d'un habitat passif se base sur les grands principes suivants :

- **Isolation thermique renforcée** : grâce à des matériaux isolants installés en épaisseur suffisante, les pertes de chaleur sont limitées au maximum.
- **Suppression des ponts thermiques** (c'est-à-dire les endroits par lesquels la chaleur s'échappe).
- **Excellente étanchéité à l'air**.
- **Ventilation double flux** avec récupération de chaleur permettant de gérer les flux d'air dans le bâtiment et de chauffer ou rafraîchir l'air intérieur.
- **Captation optimale de l'énergie solaire** grâce aux parties vitrées du bâtiment.

- Des logements axés sur une meilleure performance énergétique : a minima labellisés **BBC Effinergie®** (bâtiment basse consommation) avec également une résidence passive
- Des objectifs de qualité architecturale des bâtiments et de confort de vie des logements
- Suivi et études des données énergétiques des logements par le bureau d'études SCE





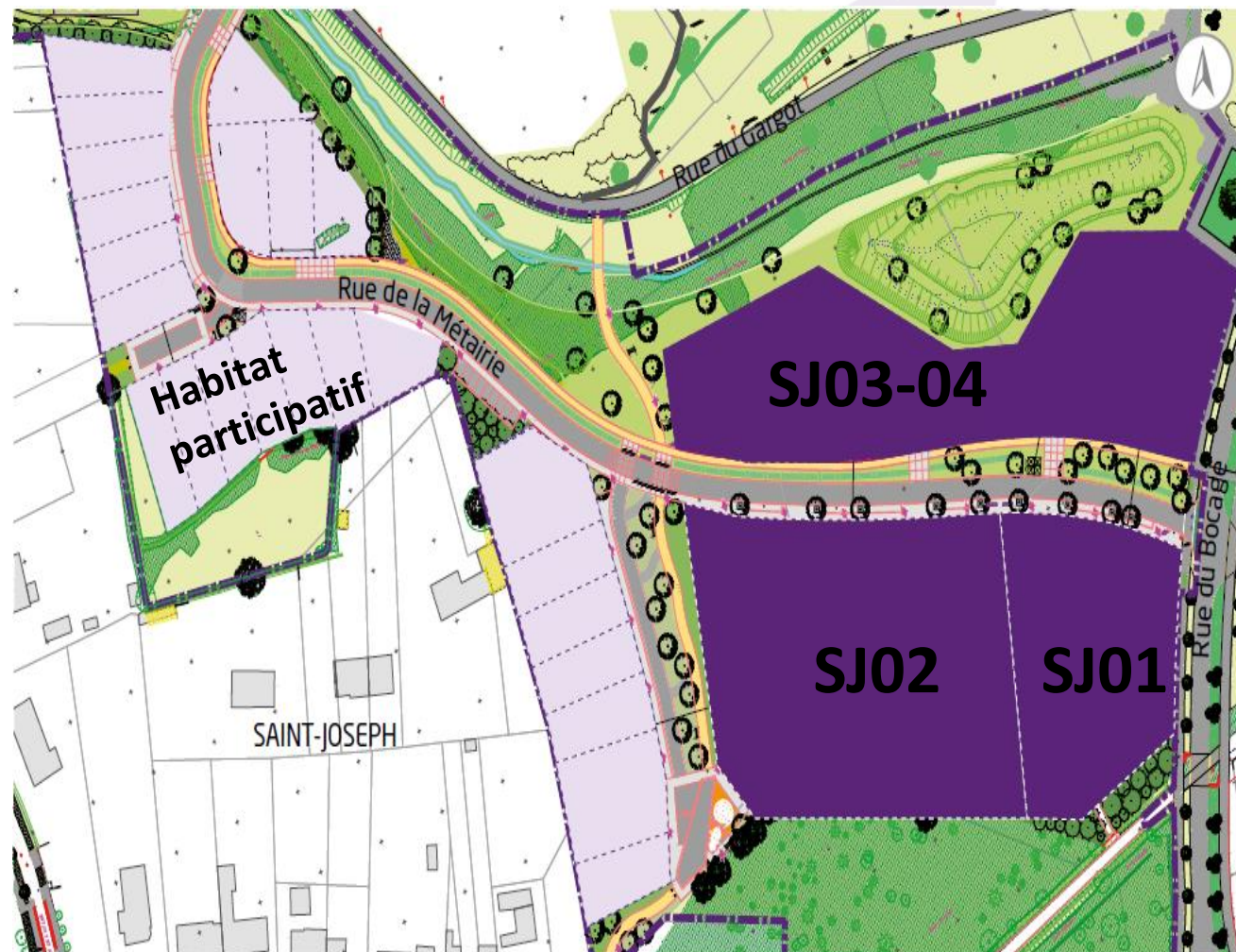
Objectifs:

- Compléter l'urbanisation du Vallon entre le secteur Frébaudière et les secteurs Aulne et Doucet
- Ouvrir le secteur de Saint Joseph sur le vallon






Programmation Tranche 3

4 ilots collectifs :

- **F7** : 3160 m² de SDP, 45 logements (30 libre / 15 abordables)
- **SJ01** : 1750 m² SDP, 24 logements (18 libre / 7 abordable)
- **SJ02** : 2800 m² de SDP, 28 logements (20 social / 8 abordable)
- **SJ03** : 3150 m² de SDP, 47 logements (32 sociaux, 15 abordables)
- **20 TAB**
- **Habitat participatif** comprenant environ 8 TAB (réunion d'information le 09/10)






Espaces verts et paysagers :

 Espace vert	 Haie bocagère
 Jardin	 Plantation
 Jardin individuel	 Bassin de rétention

Habitats :

 Terrain individuel (à bâtir)
 Maison individuelle groupée
 Résidence et villa (logement collectif)

Chemins et voiries :

 Espace piétonnier/cycliste
 Zone de rencontre
 Voirie automobile



Gestion, tri et valorisation des déchets de chantier:

- Expérimentation faite sur deux terrains à bâtir tranche 2
- Généralisation sur les 20 TAB tranche 3
- Suivi par Gérald Bordier et en partenariat avec l'ADEME



De la performance énergétique à la performance environnementale

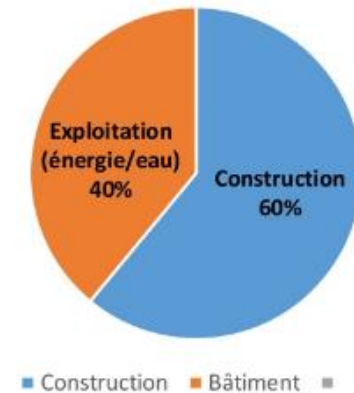


Travail sur le mode constructif et la réduction du bilan carbone une suite logique du projet:

- Tranche 2 : réduire la consommation énergétique des logements
- Impact énergétique d'un bâtiment: 60% dans la construction
- Rencontre avec les différents acteurs: filière biosourcé, entrepreneurs architectes, associations, opérateurs etc..
- Recherche d'un indicateur pour mesurer l'impact carbone des futurs ilots tranche 3 : le niveau excellence du label BBCA
- Anticipation de la future RT 2020
- **Objectif NMA:** Division par 2 des émissions de CO₂ / m² construit soit 500 kg de CO₂/m² construit
- Une démarche expérimentale sur trois ilots ayant pour objectif la **reproductibilité** sur les futurs projets



Pour un bâtiment neuf, la construction représente 60% des émissions



Source: Répartition du poids CO₂ de l'acte de construire : Résultat du test HQE Performance pour l'échantillon 2012 – 2013 bureaux et logements collectifs



AMO Bilan Carbone : Alterea.

Objectif:

- suivre, animer et partager les enjeux portés par NMA sur la réduction des émissions de CO2 durant tout le développement du projet (rapport bilan carbone APS / PRO / AOR)
- réaliser une synthèse des trois projets permettant un retour d'expérience: freins / leviers pour les futurs projets NMA
- Etablir un document technique et un document de synthèse des résultats pour communication
- Premier retour d'analyses pour le SJ01 en octobre

24 logements (18 libres / 6 abordables) Vilogia / MFA / Pouget / BAP



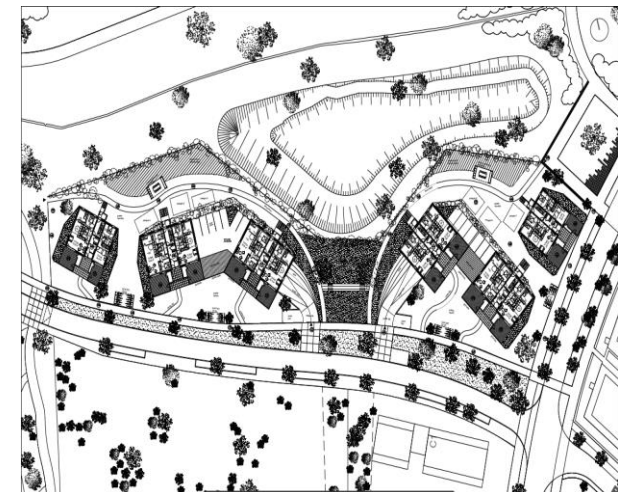
- Dépôt PC : Octobre 2017
- Ossature bois/CLT avec isolation biosourcée (fibres de bois, ouate ou chanvre)
- Tout électrique avec PV
- 400 kg de CO2 / m² construit



42 logements (28 social / 14 abordables) Aiguillon / TICA / Pouget / Links Paysages



- APS septembre 2017
- Béton bas carbone + façade ossature bois et isolants biosourcés (ouate de cellulose, fibre de chanvre/lin/coton), PV
- 100% des logements traversants



SJ02
28 logements
20 logements sociaux - 8 PSLA
La Nantaise d'Habitations & Coop Logis



Procédure en conception réalisation :
2 équipes à ce jour :

IC BOIS / VENDREDI ARCHITECTURE

IDEFIA / TICA





SJ02
28 logements
20 logements sociaux - 8 PSLA
La Nantaise d'Habitations & Coop Logis



2016

Création du Label BBCA

Evaluation de 2 opérations par La Nantaise d'Habitations

2017

Echanges avec NMA pour évoquer la programmation de la tranche 3
Lancement de l'appel d'offres pour l'îlot SJ02
Label expérimental E+C-

2018

Choix de l'équipe lauréate pour SJ02



SJ02
28 logements
20 logements sociaux - 8 PSLA
La Nantaise d'Habitations & Coop Logis



Partage des objectifs :

-> dialogue entre Aménageur - NMA
Ville d'Orvault
La Nantaise d'Habitations & Coop Logis
pour définir un cahier des charges co-construit :

- Viser le Label BBCA niveau Excellence et être reproductible.

Actuellement, pour un bâtiment neuf, 1 m² construit génère environ 1,5 tonnes de CO₂ émise (source HQE Performance).



SJ02
28 logements
20 logements sociaux - 8 PSLA
La Nantaise d'Habitations & Coop Logis



Appel d'offres en Conception Réalisation :

L'entreprise mandataire constitue son équipe comportant toutes les compétences nécessaires.

travail découpé en phases et itératif.

Constitution équipe ➡ Faisabilité ➡ Esquisse ➡ Offre



SJ02
28 logements
20 logements sociaux - 8 PSLA
La Nantaise d'Habitations & Coop Logis



Volet Energie :

Un Bâtiment économe en énergie :

- *Une forme optimisée et compacte*
- *Enveloppe isolée performante*
- *Des apports solaires gratuits et de généreux balcons au sud.*



SJ02
28 logements
20 logements sociaux - 8 PSLA
La Nantaise d'Habitations & Coop Logis



Volet Stockage Carbone :

Une empreinte carbone minimisée :

Réduction de l'emprise au sol – Bâtiments, Voiries, stationnements...

- *Optimisation de la structure*
- *Stockage du carbone maximisé avec des matériaux biosourcés, le choix de l'ossature, du bardage, platelages, menuiseries*
- *Récupération des eaux pluviales*
- *Système énergétique guidé par la recherche de la réduction des charges de fonctionnement et d'exploitation et le recours aux énergies à faible empreinte carbone :*
 - *Ventilation simple flux*
 - *Système de chauffage et ECS sur chaufferie Biomasse*
 - *Récupération d'énergie sur eaux grises de la douche.*



SJ02
28 logements
20 logements sociaux - 8 PSLA
La Nantaise d'Habitations & Coop Logis



Volet Economie Circulaire :

Une économie circulaire valorisée :

- *Des possibilités d'extension*
- *Du réemploi de matériaux*
- *De la mutualisation d'espaces.*



Merci