

Grande-Synthe se  
tourne vers l'avenir...

# Une écomaison à GRANDE-SYNTHE

Laboratoire du  
futur écoquartier



VILLE DE  
GRANDE-SYNTHE

Dossier de presse

Inauguration le  
**22 novembre 2008 à 11h**

En novembre 2007, la Ville de Grande-Synthe (Nord) signe une convention de partenariat avec le groupe GHI pour l'étude de faisabilité d'un éco-quartier. Le projet prévoit la construction de **400 logements à très haute performance énergétique** sur un terrain de 11 hectares situé dans la zone du Basroch.



Visite de Bill Dunster à Grande-Synthe qui participe à l'étude de l'écoquartier.

Le terrain du Basroch accueillera un écoquartier de 400 logements.



Visite de BedZED, premier écoquartier, dans la banlieue sud de Londres.

Le 8 février 2008, le comité de pilotage, réunissant architectes, urbanistes et ingénieurs du groupe GHI, de Territoires Sites et Cités et de l'Agur (agence d'urbanisme et de développement de la région Flandre-Dunkerque) et la direction du développement urbain de la Ville de Grande-Synthe, se rend au quartier **BedZED** à Sutton, en banlieue de Londres, afin de se représenter l'aménagement d'un tel quartier. Ce premier quartier écologique a été conçu par **ZEDfactory**, une agence pionnière en matière d'architecture durable, dirigée par Bill Dunster.

En juin 2008, la Ville de Grande-Synthe fait l'acquisition d'un prototype d'habitat à très haute performance énergétique. **RuralZED** est l'un des derniers concepts créés par **ZEDfactory**. Facile de construction, ce pavillon d'exposition et de promotion de l'architecture durable s'implante pour la première fois sur le territoire français, à Grande-Synthe.



RuralZED, une maison en kit, facile à construire, dernière réalisation de ZEDfactory.

Cette écomaison, construite en entrée de ville, fait figure de laboratoire pour le futur écoquartier et illustre la politique volontariste de Grande-Synthe en faveur du développement durable

Combinant divers procédés pour réduire la facture énergétique, elle est ouverte à la visite afin de sensibiliser les habitants à ce nouveau type d'habitat.

**Elle est inaugurée le 22 novembre 2008 à 11h.**



## Pourquoi une écomaison ?

Initiative unique sur le littoral, la Ville de Grande-Synthe a construit une maison à zéro émission de carbone. Destinée dans un premier temps à la visite, elle a double vocation: servir de **laboratoire en vue d'un futur écoquartier** sur la ville, et sensibiliser les habitants à ce nouveau type d'habitat.

Ville «4 fleurs», Grand Prix National du Fleurissement, Grand Prix National de l'Arbre, Grande-Synthe se préoccupe aussi bien du bien-être de ses habitants que du devenir de son territoire. Le développement durable est aujourd'hui au cœur de ses préoccupations. En témoignent les réhabilitations de résidences (Garros, Noguès et Blériot au Courghain), les constructions récentes d'équipements publics (Maison de Quartier du Moulin, Atrium, Palais du Littoral), et les habitations récentes (résidences Gandhi et Martin Luther-King en centre-ville) et futures (Rosa Parks, et résidences à l'Albeck), toutes réalisées selon les normes **HQE**.



Grande-Synthe, un art de vivre.

Quant aux espaces verts, la ville en confère une moyenne de 116m<sup>2</sup> par habitant. Grande-Synthe est également pionnière en terme de **gestion différenciée**: diversification des végétaux dans un même espace, remplacement des traitements chimiques par d'autres techniques: désherbage thermique, plantes couvre-sol,

paillage..., plantation d'espèces végétales autochtones, diversification des habitats naturels: haies, boisement, prairies, à tel point que la ville est régulièrement visitée par d'autres collectivités ou sociétés pour montrer son savoir-faire.



L'écologie, défi d'aujourd'hui et de demain

**L'écomaison trouve donc toute sa place dans cette ville qui relève le défi écologique.**



**3 questions à  
Damien Carême,  
Maire de  
Grande-Synthe:**

### **Pourquoi une écomaison à Grande-Synthe ?**

*La terre est confrontée à trois défis: démographique, climatique et énergétique. La question énergétique se trouve au centre de nombreux conflits et tout porte à croire que ce problème va aller croissant. L'écologie est de la responsabilité de tous, les collectivités locales se doivent de montrer l'exemple. C'est aussi, compte tenu de la montée des prix des énergies, un service aux habitants en leur rendant du pouvoir d'achat.*

### **Pourquoi avoir fait appel à ZEDfactory ? :**

*Cette agence est leader en architecture durable. Elle peut faire valoir aujourd'hui son retour sur expérience. L'écomaison, destinée dans un premier temps à l'exposition, est un laboratoire: pour nous, dans l'optique de construire un écoquartier, pour les habitants, qui souhaitent modifier leur mode de vie, mais également pour les entreprises locales, et nombreuses sont celles qui sont venues visiter le chantier. Il est en effet impératif pour le futur écoquartier de travailler avec les entreprises du secteur et les matériaux de notre région. Car le bilan carbone des déplacements est aussi un élément à prendre en considération.*

### **Cette écomaison, c'est donc un avant-goût de l'écoquartier ?**

*Sa vocation est double: pédagogique d'une part car elle sensibilise et attire l'attention sur un nouveau mode d'habitat. D'autre part, c'est aussi la vitrine et le laboratoire du futur écoquartier. Mais un écoquartier, c'est une logique d'ensemble : des maisons qui consomment peu, une densité élevée pour éviter l'étalement urbain qui contraint à plus de déplacements, un espace végétalisé avec des cours d'eau, où la voiture ne règne pas, un éclairage public économique, des transports en commun proches, etc..*



Le «sunspace», un espace idéal pour la végétation.

## Qu'est-ce que l'écomaison ?

Conçue pour 5 générations (125 ans), l'écomaison RuralZED combine différents procédés pour réduire la facture énergétique.

### 1) orienter

L'orientation **Nord-Sud**, plutôt que Est-Ouest, apporte un maximum de chaleur. L'écomaison est également équipée d'un «**sunspace**», une véranda avec de hautes fenêtres, pour un apport de lumière naturelle et un gain de chaleur optimum. En cas de forte chaleur, des stores rétractables protègent le «sunspace» des rayons directs du soleil.



Gain d'énergie solaire en hiver



Avancée de toiture et store pour protéger la maison des étés trop chauds

## NORD

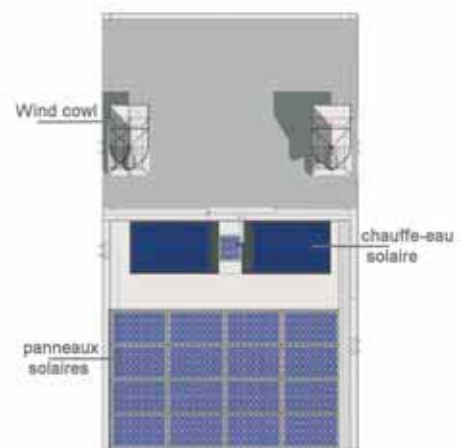
### Rez-de-chaussée



### 1<sup>er</sup> étage



### Toiture



## SUD



## 2) isoler

L'écomaison minimise les pertes de chaleur grâce à une surisolation. La structure poteau-poutre en bois est secondée par une ossature plus légère créant ainsi un vide de 300 mm, comblé par un isolant. L'ensemble du bâtiment est ensuite entouré d'une **membrane respirante** (frein vapeur) qui permet à la maison d'être hermétique tout en laissant transiter l'humidité, pour une bonne régulation hygrométrique.



Structure bois ultra robuste

Afin de réguler la température à l'intérieur de la maison, 21 tonnes de **masse à forte capacité d'absorption thermique**

sont intégrées à travers les murs (béton écologique), le plafond (terre cuite) et le sol (pierre naturelle de Lens). En hiver, la masse thermique absorbe la chaleur passive pour la restituer dans des périodes plus froides, comme la nuit. Inversement, en cas de forte chaleur l'été, elle permet de maintenir une certaine fraîcheur dans la maison.



Surisolation



Masses thermiques pour la fraîcheur en été



Masses thermiques pour une température agréable en hiver



Construction hermétique avec ventilation naturelle contrôlée



La maison est recouverte d'une membrane pour éviter les pertes de chaleur.



21 tonnes de masse thermique régulent la température à l'intérieur de la maison.

## 3) Ventiler

La ventilation dite «**ventilation naturelle à récupération de chaleur sans besoin électrique**» fonctionne grâce à un système passif qui aspire l'air frais et rejette l'air vicié de toutes les pièces de la maison à tout moment. Situés sur le toit, deux «wind Cowl» utilisent un **échangeur de chaleur**, conçu par ZEDfabric, une filiale de ZEDfactory. L'air chaud sortant réchauffe l'air frais entrant. Ce système permet de récupérer 70% de la chaleur de la maison qui aurait été perdue dans un bâtiment standard tout en renouvelant trois fois par heure l'air contenu dans la maison.



Ventiler sans électricité



Ventilation naturelle à récupération de chaleur



25m<sup>2</sup> de panneaux solaires sur le toit

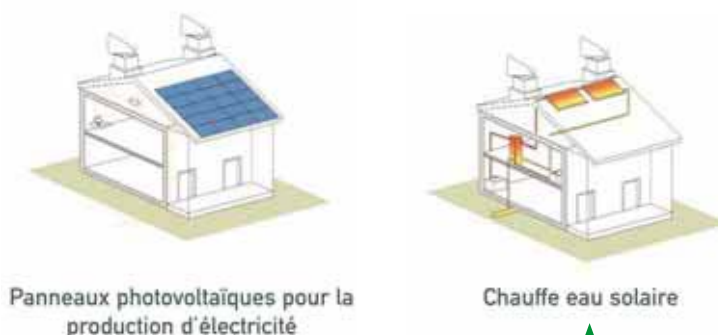
#### 4) équiper

##### -Panneaux photovoltaïques

L'écocomaison est équipée de 25m<sup>2</sup> de **panneaux solaires** sur son toit qui convertissent l'énergie solaire en électricité. D'où l'importance de l'orientation Sud, pour bénéficier au maximum de la lumière directe et des apports solaires passifs. L'excédent d'électricité produit en été est réintroduit dans le réseau EDF. A consommation raisonnable d'un ménage, le surplus d'électricité injecté l'été et la quantité consommée l'hiver devrait s'équilibrer, pour une facture nulle.



L'eau est principalement chauffée par l'énergie solaire



##### -Chauffe-eau solaire

L'eau est chauffée grâce à un **chauffe-eau solaire**, des tubes sous vide situés sur le toit, chauffés au soleil. Quand les conditions météorologiques ne le permettent plus, un **poêle à granulés** prend le relais (rendement de 95 %). La maison n'est pas équipée en radiateur, seuls deux porte-serviettes sont reliés au réseau d'eau chaude.

##### - Electroménager à faible consommation



La maison n'est pas équipée en radiateur. Un poêle à granulés est disposé dans le salon.

L'équipement est adapté pour une faible consommation d'électricité: éclairage à basse consommation, appareils ménagers économes A++ (taille non excessive du réfrigérateur, lave-vaisselle de 12 litres d'eau par cycle pour éviter tout usage excessif), plaques à induction dans la cuisine. La consommation d'électricité peut être stoppée (sauf réfrigérateur) par un interrupteur qui relie l'ensemble des équipements.

##### -Limiter les pertes en eau

Afin de limiter la consommation d'eau, le jet du robinet est aéré, pour réduire le débit tout en conservant la sensation d'un jet normal. Les toilettes possèdent une double chasse d'eau: de 4 et 6 litres.





Structure bois lamellée-collée, faite de poteaux et de poutres pour un aménagement intérieur flexible

Réservoir d'eau chaude de 300 litres à double bobine pour stocker l'eau chaude de toute une famille toute la journée en utilisant principalement les chauffe-eau solaires

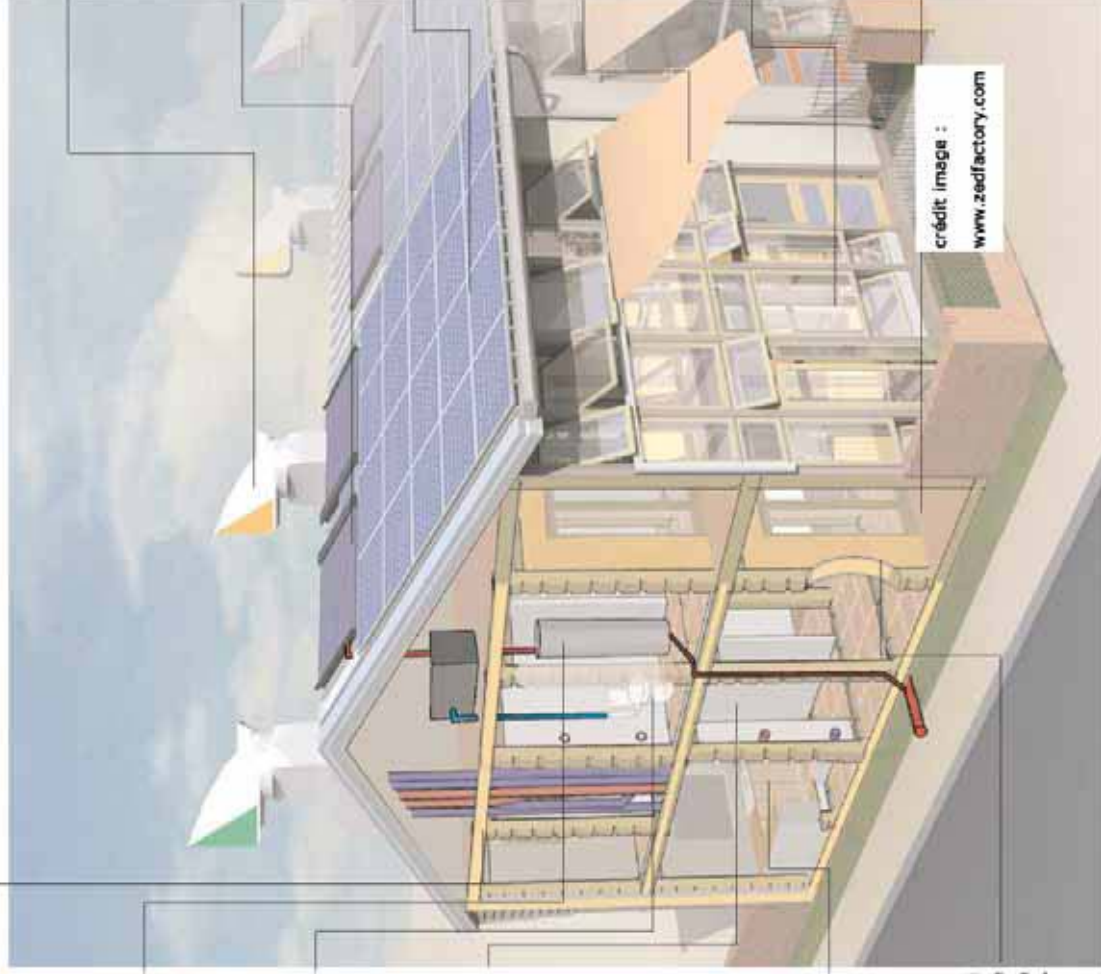
Toilette à chasse d'eau de 4 ou 6 litres

Enveloppe thermique : en période de grosse chaleur, la paroi isolante permet de conserver la fraîcheur, en période plus froide, elle absorbe la chaleur pour la répartir dans les moments plus frais, comme la nuit

Robinets à jets aérés : faible débit en eau tout en conservant la sensation d'un jet normal

Appareils électroménagers économes A+++, éclairage basse consommation. La consommation d'électricité de la maison peut être suivie grâce au compteur Watson

Surisolation de 300 mm d'épaisseur, combinée à une membrane hermétique et respirante pour limiter les pertes de chaleur



crédit : imaga :  
www.zedfactory.com



Wind Cowl : l'échangeur thermique utilise la chaleur de l'air sortant pour réchauffer l'air frais entrant et assure une ventilation fraîche et saine de toutes les pièces de la maison

Eau chaude solaire : en été, le chauffe-eau solaire sur le toit utilise l'énergie du soleil pour chauffer l'eau. En hiver, une chaudière à granulés prend le relais

20 panneaux solaires pour convertir l'énergie du soleil en électricité. L'excédent peut être réintroduit dans le réseau national

Protection solaire : un store pour éviter la surchauffe

Sunspace ou véranda : pièce ensoleillée et haute pour conserver la chaleur en hiver

Intérieurs sains : construction respirante, ventilation efficace, matériaux non toxiques pour une maison faite pour durer

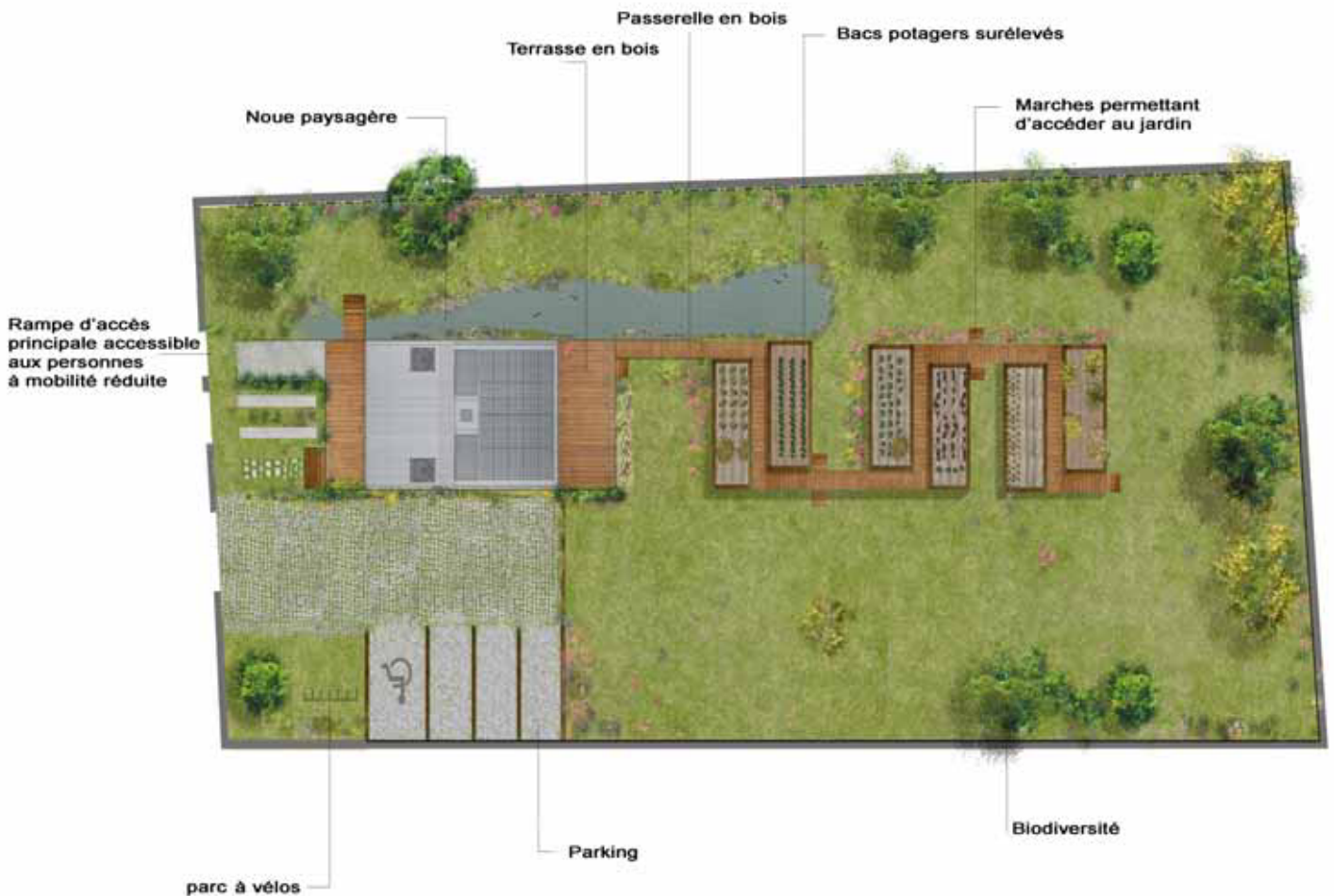
## 5) Aménager les abords



Dans le même esprit, l'aménagement du jardin a été conçu par les services techniques de la Ville de Grande-Synthe et ZEDfactory pour encourager la biodiversité au moyen d'une noue paysagère et d'espèces végétales diversifiées: essences régionales, saules tressés, arbres fruitiers...

L'écomaison est équipée d'une terrasse en bois, de passerelles amenant jusqu'aux bacs-potagers destinés à promouvoir l'autonomie alimentaire et la qualité des fruits et légumes.

Les matériaux proviennent pour la plupart de la récupération: acier de la jardinière offerte par l'usine sidérurgique voisine, réutilisation des pierres concassées issues des travaux de l'autoroute A25 pour les places de stationnement, etc...





## D'où vient l'écomaison ?

L'écomaison de Grande-Synthe est un prototype appelé RuralZED, dernier né de ZEDfactory, l'agence londonienne spécialisée en architecture durable.

C'est en 1998, dans la banlieue sud de Londres, que Bill Dunster, architecte visionnaire qui fait de l'écologie un mode de vie, entame la construction du premier écoquartier: BedZED. L'ensemble, composé de 90 logements et 2500m<sup>2</sup> de surface de bureaux, est achevé en 2002. Appartement, mini-village, le concept s'exporte.

ZEDfactory développe une vision holistique de l'architecture à travers trois axes majeurs: la construction zéro carbone, le transport écologique et l'accès à une nourriture saine et biologique.

En 2008, ZEDfactory lance RuralZED, une maison en kit zéro carbone, préfabriquée en usine: ossature en bois lamellé certifié FSC, panneaux solaires, freins vapeur (membrane). Le chantier est sec et peut être réalisé en 6 semaines. RuralZED a notamment été présentée au salon Ecobuild à Londres en février 2008.

**Pour la première fois, RuralZED traverse La Manche et c'est à Grande-Synthe qu'elle s'installe et ouvre ses portes au public.**

L'écomaison a été construite à Grande-Synthe en septembre et octobre 2008, par ZEDfactory, associée à l'architecte Claude Debrock, avec le concours des entreprises locales.

## Des visites, quand et pour qui ?

L'écomaison est un laboratoire combinant divers procédés pour réduire la consommation d'énergie.

A vocation pédagogique, elle sera ouverte au public, pour les particuliers ou les groupes (visites commentées, panneaux explicatifs).

**Entrée libre.**

