

TOUR ÉLITHIS DANUBE

Première tour de logements
à énergie positive



écocité
engagée pour inventer
la ville de demain



Elithis



ALSACE VOSGES



Secrétariat
général pour
l'investissement



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

GRUPE



Caisse
des Dépôts



ÉDITO

Les villes qui se distinguent sont celles qui savent innover, expérimenter, inventer et saisir les nouvelles opportunités au bon moment. Strasbourg a toujours eu cette intuition. Ville d'avant-garde dans de nombreux domaines, notamment celui de la mobilité urbaine, elle fait preuve aujourd'hui de ce même talent dans le domaine de la transition énergétique.

Avec la Tour Élithis Danube, toute première tour de logements à énergie positive, c'est encore un projet d'envergure mondiale qui voit le jour à Strasbourg.

C'est en effet la toute première fois qu'une telle conception bioclimatique permet de répondre, sans surcoût, à l'ensemble des usages énergétiques dans l'habitat, avec 63 logements, échelonnés sur 16 étages.

Projet phare de l'ÉcoQuartier Danube, lui-même inséré dans le vaste chantier des Deux-Rives, il participe d'un choix affirmé de nos collectivités, en faveur du développement durable sur notre territoire ; il atteste de notre volonté d'atteindre le plus rapidement possible les objectifs ambitieux du Plan Climat 2030 de notre agglomération ; mais surtout il constitue une démonstration éloquent de l'incidence des initiatives locales sur les solutions pensées au niveau mondial, thématique qui était au cœur de l'Accord de Paris.

Ainsi, la tour Élithis Danube s'inscrit-elle dans une vision globale, car le secteur des Deux-Rives constituera un véritable nouveau morceau de ville, incarnant non seulement le développement urbain de Strasbourg, mais aussi son ouverture vers le Rhin, vers l'Allemagne, et vers l'Europe, dans le respect des engagements mondiaux pour le climat. Avec l'ensemble des partenaires rassemblés autour de ce projet audacieux, la Ville et l'Eurométropole de Strasbourg sont fières de poser aujourd'hui l'un des jalons des villes de demain.

Robert Herrmann
Président
de l'Eurométropole
de Strasbourg

Roland Ries
Maire de Strasbourg

La tour de logements à énergie positive - Élitithis



livré

TOUR DE LOGEMENTS À ÉNERGIE POSITIVE ÉCOQUARTIER DANUBE

« *Nous sommes fiers de pouvoir démontrer qu'un habitat à énergie positive et moderne est désormais possible sans surcoût !* »

Thierry Bièvre, PDG Élitithis

Il s'agit de la première tour de logements à énergie positive tous usages (consommations réglementaires et usages électriques domestiques), répondant à une exigence de confort et de santé pour l'usager, ainsi qu'à une exigence économique. Le programme, réalisé avec des coûts de construction standards, est accessible aux prix du marché.

Avec ce niveau de performance énergétique, la tour Élitithis fait figure de projet pionnier de tour de logements à énergie positive au niveau international.

L'objectif est d'anticiper la future réglementation thermique envisagée pour 2020, conciliant innovation énergétique et environnementale avec la maîtrise des coûts et une consommation limitée du foncier.

PROGRAMME

- 84 % habitat - 16 % activité - R+16
- Logements : 63 (T2 au T4), 4 634 m² SP
- Bureaux : 902 m² SP

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE VISÉE

BEPOS tous usages (consommations réglementaires et usages électriques domestiques)

Objectif de performance recherché supérieur au label BEPOS Effinergie 2013

ACTEURS

- Aménageur : SERS
- Maître d'ouvrage : Egidia (groupe Élitithis) puis SCCV TED créée pour porter le projet
- Bureau d'études : Élitithis Ingénierie, Bénéficiência, Odaxia
- Architecte : cabinet X-TU
- Propriétaire et exploitant : SAS TEDINVEST

- Partenaires : Pôle de compétitivité Fibres Énergie, Eurométropole et Ville de Strasbourg

ÉCHÉANCIER

- Études : réalisées entre mi 2013 et mi 2015
- Démarrage des travaux : printemps 2016
- Livraison : février 2018

COÛT ET FINANCEMENT

- Coût total : 20,2 M€ TTC
- Accompagnement en ingénierie : 0,148 M€ de subventions accordées du PIA - fonds Ville de demain
- Apports en fonds propres des associés de TEDINVEST (capital et avances) :
 - Élitithis : 1 M€
 - Crédit Agricole et PIA - fonds Ville de demain (opérateur CDC) à parts égales : 5,5 M€.

■ Une tour de logements innovante - Une tour d'avance

La tour de logements Élitithis de 16 étages (50 m) se caractérise par une conception bioclimatique optimisant les façades et les surfaces vitrées en fonction de l'orientation, afin de garantir un confort visuel et thermique optimal. Elle présente une silhouette effilée, avec une façade couverte de bardages métalliques côté nord et de panneaux photovoltaïques. Au sommet de la tour, un espace partagé par les habitants de la tour, « cœur social en belvédère », offrira une vue sur la ville et sera accessible par un ascenseur panoramique.

La production d'énergie renouvelable de la tour couvre 110 % des besoins.

Pour optimiser les consommations énergétiques, plusieurs dispositifs sont mis en place :

- Nouvelle technologie de distribution de chaleur individualisée au logement et optimisée (chauffage et eau chaude), le bâtiment étant raccordé au réseau de chaleur biomasse du quartier.
- Récupération des calories sur les eaux grises (eaux usées des salles d'eau).
- Double système de ventilation fonctionnant par palier (simple flux pour l'été et double flux pour l'hiver et les intersaisons permettant de filtrer et préchauffer l'air frais avant d'être envoyé dans les logements).
- Instrumentation des logements pour assurer le suivi des consommations d'énergie par les habitants, coach digital pour familiariser les usagers des logements aux économies d'énergie et bonnes pratiques environnementales.

■ Un montage de projet spécifique

Le projet de tour à énergie positive a bénéficié de la Recherche & Développement mise en œuvre par le bureau d'études Élitithis, notamment sur la tour de bureau construite par Élitithis à Dijon.

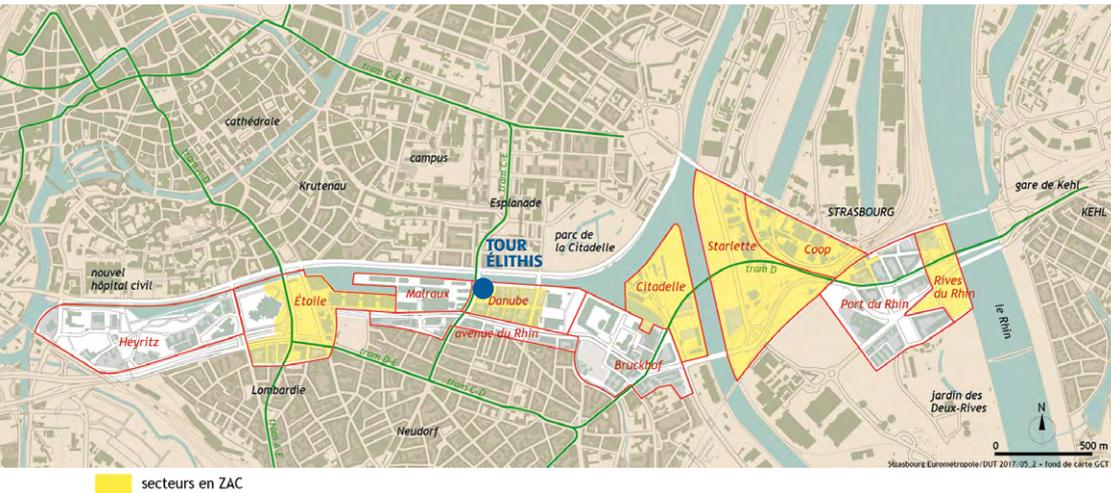
La tour, conçue et réalisée par Élitithis, a été acquise par une société de projet dédiée, la SAS TEDINVEST, qui en assure l'exploitation.

Le capital de cette société a été apporté par trois investisseurs associés : le Programme d'Investissement d'Avenir géré par la CDC pour 46 %, le Crédit Agricole Alsace Vosges pour 46 % et le groupe Élitithis pour 8 %.

■ Un modèle reproductible

Ce modèle est transposable en milieu urbain sur des bâtiments de hauteur moins élevée, grâce à une conception réalisée indépendamment des ressources énergétiques présentes en sous-sol.

DEUX-RIVES, UNE MÉTROPOLE À 360 DEGRÉS



Les Deux-Rives en quelques chiffres

- un territoire de **250 ha** en renouvellement urbain
- un linéaire de **5 km** de l'Ill au Rhin
- un potentiel constructible de **1,4 million de m²**,
600 000 m² déjà construits ou engagés
- **9 000** logements
- **20 000** habitants
- **8 500** emplois

Le territoire des Deux-Rives, à Strasbourg, est composé d'anciennes friches portuaires situées en limite de la ville historique.

Constitué d'opérations d'aménagement situées le long des bassins et de l'avenue du Rhin, ce grand projet urbain, desservi par le tramway reliant Strasbourg à Kehl, traduit la volonté de constituer une agglomération transfrontalière autour du Rhin.

La tour Élithis, le projet phare de l'ÉcoQuartier Danube

AU CŒUR DE L'AXE DEUX-RIVES, UN QUARTIER PAS COMME LES AUTRES

L'ÉcoQuartier Danube occupe une place privilégiée au cœur de l'agglomération : au sein du projet Deux-Rives, en bordure du canal, et accessible par tous les moyens de transport (deux lignes de tramway et une ligne bus). Ancien site portuaire, Danube a été lauréat de l'appel à projets ÉcoQuartier lancé par l'État dans la catégorie Mobilité et a obtenu en 2013 la labellisation ÉcoQuartier à l'étape 2 (en chantier). Le stationnement du quartier est assuré par deux parkings mutualisant et foisonnant les places. Ce quartier constitue par ailleurs une vitrine d'innovations de la démarche Écocité.

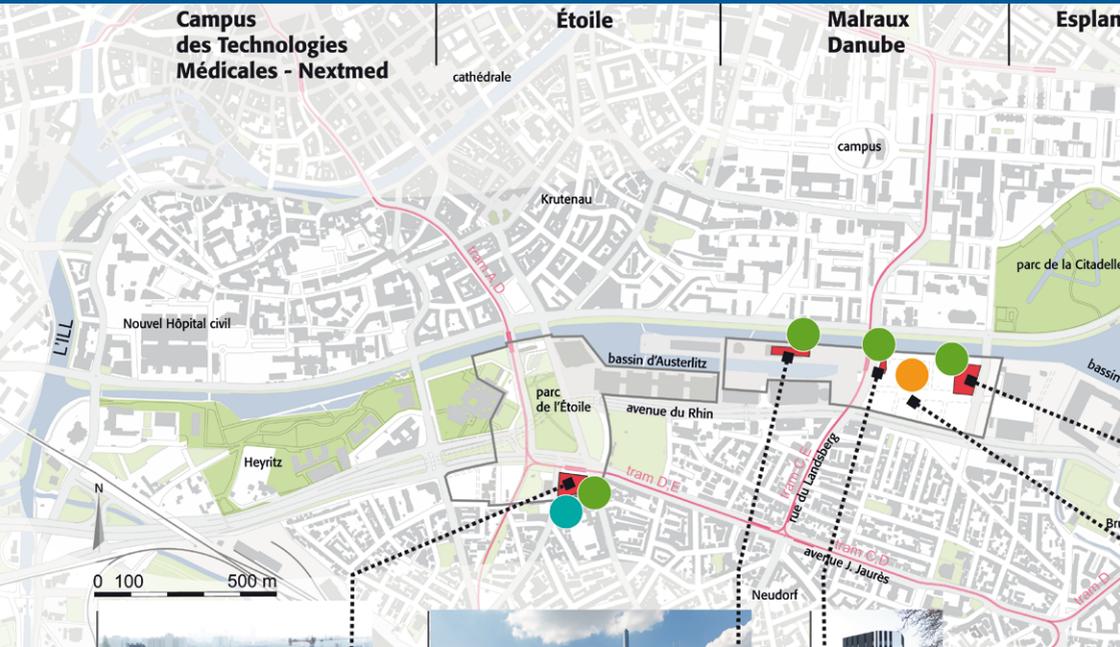
Sur près de 7 hectares, sont réalisés 700 logements environ (dont 50 % de logement social), 11 000 m² de bureaux et de commerces, un EHPAD de 84 lits, une résidence étudiante et une école maternelle.

Aménageur, SERS

Livraison : échelonnée de 2015 à 2020



Des actions innovantes soutenues dans le cadre d'Écocité



Projets urbains
**ÎLOT PRODUCTEUR
 D'ÉNERGIES RENOUVELABLES**

livré

Pierres et Territoires de France Alsace, Habitat de l'Îll, groupe d'autopromotion

- Programme : BEPAS¹, R+2 à R+7 - 7 900 m² SP
 92 logements (accession, localogif social, habitat participatif), commerces
- Innovations : géothermie intégrée aux pieux de fondations
- Coût prévisionnel : 19,2 M€ HT dont 1,4 M€ financés par l'État³



© J. Berkel
SHADOK

ouvert depuis mars 2015

Ville et Eurométropole de Strasbourg

- Programme : 2 000 m² sur 3 niveaux (espaces de convivialité, d'exposition, d'événements, de coworking et de production audiovisuelle)
- Innovations : espaces de coworking autour des usages du numérique
- Coût : 6,3 M€ TTC dont 1,5 M€ financés par l'État³



Projets urbains
**TOUR DE LOGEMENTS
 À ÉNERGIE POSITIVE**

livré depuis février 2018

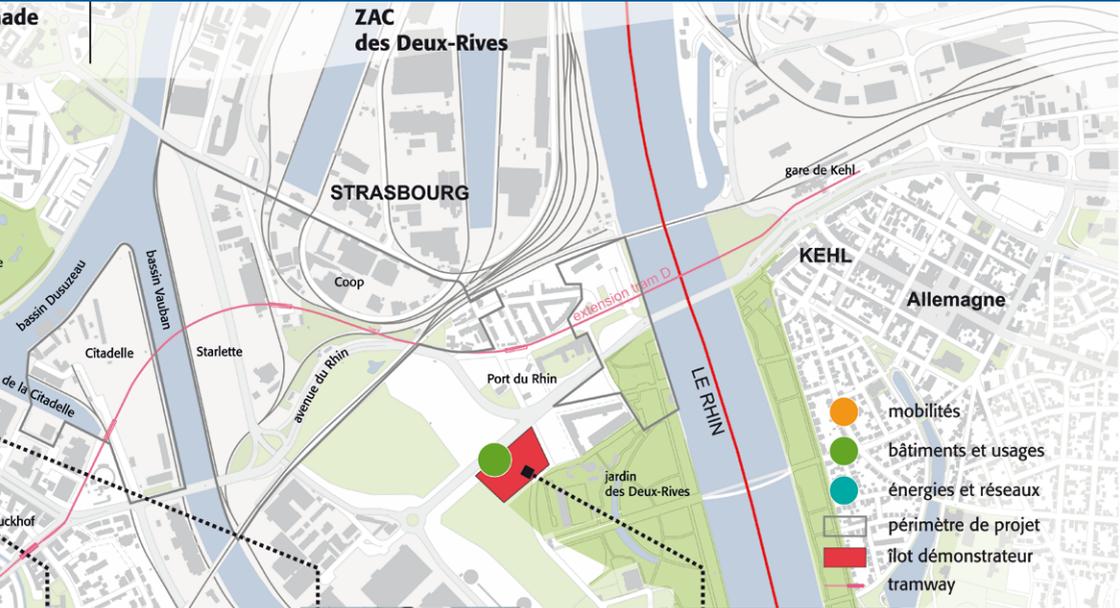
Egidia (groupe Élitithis)

- Programme : BEPOS² tous usages, R+16 - 5 536 m² SP
 63 logements, activité
- Innovations : BEPOS² tous usages : consommations réglementaires et d'équipements ménagers électriques, construction à coût standard
- Coût : 20,2 M€ TTC dont 5,7 M€ financés par l'État³

¹ BEPAS : bâtiment à énergie passive

² BEPOS : bâtiment à énergie positive

³ fonds Ville de demain du Programme des Investissements d'Avenir (opérateur Caisse des dépôts et consignations)



PASS MOBILITÉ

pour tous vos déplacements

PASS MOBILITÉ

mis en place depuis février 2014

© EnlPAs + Kuhn Und Lehmann Architekten

ÎLOT À GESTION ÉNERGÉTIQUE INTELLIGENTE

PC obtenu : juillet 2017

Lot 2 © KOZ Architectes

Lot 1 © Techniciens Ateliers D

ÎLOT BOIS À BILAN BAS CARBONE

Lot 2 : en travaux
Lot 1 et lot 3 : PC obtenus 2^e semestre 2017

Strasbourg Mobilité

- Description :** Titre de transport : bus/tram, Vél'hop, autopartage, en lien avec l'accès aux parkings Danube aux tarifs d'abonnement adapté
- Innovations :** carte de transport unique multi-modale donnant accès à un panel de services à la mobilité, stationnement mutualisé et foisonné sur Danube
- Coût prévisionnel :** 13 M€ (tous investissements confondus) dont 0,029 M€ financés par l'État³

Bouygues Immobilier

- Programme :** BEPOS², R+3 à R+6 - 6 105 m² SP
- Innovations :** gestion intelligente de l'énergie produite en particulier électrique (smart grid), autoconsommation et effacement du réseau électrique
- Coût prévisionnel :** 19,6 M€ HT dont 0,6 M€ financés par l'État³

Nouvel Habitat, Bouygues Immobilier, PTFA, NLE/ PTFA

- Programme :** RT -20 % à BEPAS¹, R+3 à R+10 - 29 600 m² SP, 4 lots, 447 logements (331 en accession, 116 logements sociaux), activité, commerces, 1 parking silo
- Innovations :** utilisation maximum du bois couplée à la hauteur et à la performance énergétique des bâtiments
- Coût prévisionnel :** 82,3 M€ HT dont 5,1 M€ financés par l'État³

Deux-Rives, un territoire labellisé Écocité par l'État

Le projet Deux-Rives a été labellisé Écocité par l'État en 2009, sur un territoire de 250 hectares allant de l'Ill au Rhin. Sur ce territoire en renouvellement urbain, la démarche Écocité vise à réaliser des projets démonstrateurs et exemplaires préfigurant la ville de demain, et offre ainsi l'opportunité de créer une métropole transfrontalière à 360 degrés.

DEUX-RIVES, UN LIEU D'EXPÉRIMENTATIONS CROISÉES

- Des nouvelles pratiques urbaines de mobilité, réduisant l'usage individuel de l'automobile.
- Des constructions démonstratrices à énergie positive, dépassant les standards environnementaux actuels pour préfigurer les bâtiments du futur, à l'impact écologique limité.
- Une thématique par îlot, poussée à son maximum d'innovation : sobriété énergétique des bâtiments, production locale d'énergie comme la géothermie intégrée dans les fondations, matériaux à bas impact carbone (bois et matériaux biosourcés).
- Une prise en compte des enjeux énergétiques et environnementaux à l'échelle de l'opération d'aménagement.
- Un positionnement de l'utilisateur au cœur du projet.

13 ACTIONS INNOVANTES ENGAGÉES DANS LA TRANCHE 1 (2011-2014)

- **5 en mobilités innovantes** : pass mobilité, parking mutualisé sur l'ÉcoQuartier Danube, transport urbain de marchandises, bornes de recharge de véhicules électriques, Alsace Auto 2.0 (électromobilité et smart grids).
- **6 îlots démonstrateurs** : îlot bois à bilan bas carbone, tour de logements à énergie positive, îlot à gestion énergétique intelligente, Shadok, fabrique du numérique, îlot producteur d'énergies renouvelables /géothermie intégrée au bâti, Campus des technologies médicales - Nextmed.
- **2 outils d'évaluation et de mesures de la ville durable** : outil d'évaluation de la performance environnementale des projets urbains, inventaire des émissions de gaz à effet de serre (MRV).

6 ACTIONS INNOVANTES ENGAGÉES DANS LA TRANCHE 2 (2015-2018)

- **2 expérimentations plaçant l'utilisateur au cœur du projet** : démarche d'activation urbaine, citoyenne et culturelle sur la ZAC Deux-Rives, Lieux communs, programme d'habitat participatif en logement social.
- **4 stratégies planifiées intégrant enjeux énergétiques, environnementaux et/ou mobilité à l'échelle de l'opération d'aménagement** : sur la ZAC Deux-Rives, approvisionnement et performance énergétique, gestion et mise en état sanitaire des sols, plateformes de stationnement et solutions de mobilité et de services ; sur la ZA Joffre (hors périmètre Deux-Rives), biodiversité et zone d'activités.

DES PARTENAIRES NOMBREUX ET ENGAGÉS

- Des partenariats renforcés entre collectivités, aménageurs, constructeurs, pôles de compétitivité, entreprises locales innovantes, fournisseurs d'énergie, acteurs des transports, université et recherche.
- Un cadre de travail partenarial propice à l'innovation.

DES FINANCEMENTS DE L'ÉTAT

- Participation financière du fonds Ville de demain du Programme des Investissements d'Avenir (opérateur CDC) : 16,1 M€ dont 14,6 M€ pour la réalisation d'îlots démonstrateurs.
- Accompagnement du fonds Ville de demain en ingénierie à hauteur de 2,4 M€ en subvention, et en investissement pour 8 M€ en subvention et 5,7 M€ en prise de participation.

DES PROJETS ET DES PROCÉDÉS REPRODUCTIBLES

- Utilisation du bois et matériaux biosourcé, géothermie intégrée aux pieux de fondation des bâtiments, mutualisation et foisonnement du stationnement au sein des opérations d'aménagement...
- Développement des savoir-faire et filières locales.
- Méthodes innovantes d'aide à l'élaboration et à l'évaluation des projets : démarches d'études préalables poussées, travail partenarial dès la conception d'un projet entre promoteurs, bureaux d'études, architectes, entreprises de construction, appui sur des experts techniques et pôles de compétitivité ; inscription dans une démarche d'évaluation.

Innover et agir en réseau pour des territoires durables

Les métropoles et agglomérations membres du réseau EcoCité partagent une ambition commune : rendre les territoires urbains plus accueillants et attractifs en répondant aux défis du développement durable et de la cohésion des territoires. Avec le soutien de l'État, en partenariat avec les acteurs privés, elles mettent en œuvre des politiques publiques innovantes pour inventer la ville de demain.

Engagées dans la transition écologique, leur mobilisation collective favorise leurs démarches et projets innovants tout en bénéficiant à tous les territoires. Qualité de l'air, gestion de l'énergie, de l'eau, des déchets, mobilité et cohésion sociale, ensemble elles font émerger une nouvelle façon de concevoir, construire et gérer la ville. Une exemplarité qui valorise, à l'échelle nationale et internationale, le savoir-faire des territoires et contribue à leur attractivité.

www.ecocites.logement.gouv.fr



écocité
engagée pour inventer
la ville de demain

Strasbourg.eu
eurométropole





Ville et Eurométropole de Strasbourg
1 parc de l'Étoile
67076 Strasbourg Cedex - France
Site internet : www.strasbourg.eu