



# **Ecoquartier Camille Claudel : du bois pour se chauffer**

Dossier de presse  
Phase 1 du projet  
4 juillet 2013

**Claire Robillard, Maire de Palaiseau et Présidente de ScientiPôle Aménagement, David Bodet, Président de la Communauté d'Agglomération du Plateau de Saclay, Bruno Lechevin, Président de l'ADEME et Dominique Desmoulins, Président d'EDF Optimal Solutions, ont posé, le 4 juillet, la première pierre de la chaufferie biomasse destinée à alimenter le réseau de chaleur de l'écoquartier Camille Claudel à Palaiseau- un des premiers chantiers du projet Grand Paris.**

**Conçue et réalisée par EDF Optimal Solutions et ScientiPôle Aménagement, cette installation permettra, dès 2014, d'éviter l'émission de 2 400 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, illustrant ainsi l'engagement environnemental fort de la ville de Palaiseau. Ce projet exemplaire bénéficie des subventions du Fonds Chaleur de l'ADEME.**

## **L'écoquartier Camille Claudel : un projet ambitieux et exemplaire**

Pour répondre à la pression immobilière de la région Parisienne, la ville de Palaiseau a entrepris un ambitieux chantier de construction de 2 000 logements entre 2012 et 2014. Cette initiative rejoint et complète un programme de construction de plus grande envergure permettant à terme d'augmenter l'offre immobilière de Palaiseau.

Le projet d'aménagement est composé de deux phases :

- La phase 1, détaillée dans ce dossier de presse, de 2014 à 2016 avec la construction d'une surface de 100 000 m<sup>2</sup> de logements, une piscine, une chaufferie bois et un réseau de chaleur de 1,8 km,
- La phase 2 de 2017 à 2019 avec la construction d'une surface de 47 000 m<sup>2</sup> de logements, un groupe scolaire, un théâtre, un gymnase, une sous-préfecture et un réseau de chaleur de 0,7 km qui viendra compléter le premier.

Baptisé Camille Claudel, ce nouvel ensemble immobilier a été conçu comme un écoquartier et détient d'ores et déjà la palme d'un des plus grands projets de ce type en France, totalisant 147 000 m<sup>2</sup> de SHON de logements sur un site de 22 hectares. Initié par la Communauté d'Agglomération du Plateaux de Saclay (CAPS) et développé par ScientiPôle Aménagement, il figure parmi les toutes premières opérations du projet Grand Paris.

L'écoquartier Camille Claudel se distingue par la prise en compte des enjeux de mixité sociale : en effet 30 % de logements créés seront des logements sociaux. Mais avant tout, il met un point d'honneur au respect de l'environnement : non seulement il satisfait aux impératifs de la Haute Qualité Environnementale, mais il vise de plus l'objectif « zéro déchet » fixé par la ville dans le cadre de sa politique de développement durable. Aussi bien le chantier que les immeubles constitutifs de l'écoquartier intégreront une démarche environnementale complète :

- labellisation BBC de l'ensemble des bâtiments (Bâtiments Basse Consommation)
- optimisation des transports au sein du quartier pour réduire les rejets de CO<sub>2</sub> : favorisation de la circulation douce (marche, vélo...), mise en place de transport public
- récupération des eaux de pluie pour l'entretien
- tri sélectif des déchets
- démarche « chantier vert » pour limiter la quantité des déchets, les nuisances sonores et celles liées au transport
- couverture a minima de 50% des besoins de chaleur par les énergies renouvelables

Ce dernier objectif, déterminant pour la qualité environnementale du projet, sera atteint et même dépassé grâce à la chaufferie et au réseau de chaleur du quartier, alimentés par une énergie renouvelable et décarbonée : le bois.

## **Une solution énergétique innovante pour un écoquartier à la pointe de l'exigence environnementale**

La mission de conception, réalisation, exploitation, maintenance et financement de la chaufferie et du réseau de chaleur a été confiée à deux entreprises, réunies au sein d'une société de projet baptisée « Camille Claudel Energie » (CCE) :

- EDF Optimal Solutions : filiale du groupe EDF spécialisée dans la conception et la réalisation de solutions d'éco-efficacité énergétique globales et sur-mesure pour les collectivités, bailleurs sociaux et entreprises
- Scientipôle Aménagement : société anonyme d'économie mixte locale d'aménagement.

La nouvelle chaufferie couvrira **au moins 70 % des besoins énergétiques** liés au chauffage et à l'eau chaude sanitaire du quartier par la biomasse. Les 30 % restant seront fournis par son appoint-secours au gaz. Grâce à cette solution, l'émission de 2 400 tonnes de CO<sub>2</sub> sera évitée chaque année (par rapport à une solution gaz seule), soit l'équivalent de 1180 voitures en moins dans la circulation ou d'environ 325 hectares de forêt plantés.

Pour rendre l'installation neutre pour l'environnement et pour l'homme un système de dépoussiéreur multi-cyclone associé à des filtres à manches sera mis en place. Il permettra de nettoyer et de filtrer les fumées de combustion pour ensuite séparer les cendres des fines (poussière de cendre). Le seuil d'émission de poussière imposé par le Plan de Protection de l'Atmosphère sera ainsi respecté. Les cendres collectées au niveau du foyer et du filtre multi-cyclone seront recueillies et transportées vers une plateforme de compostage située à proximité du site.

## **Optimiser pour consommer moins et mieux**

Plusieurs solutions techniques seront mises en place pour optimiser le fonctionnement de la chaufferie et garantir son éco-efficacité dans la durée :

- Deux chaudières biomasses au lieu d'une

Pour un meilleur rendement à plein régime, une chaudière bois doit fonctionner le plus longtemps possible au maximum de sa puissance. Dans le cas de l'écoquartier Camille Claudel, des analyses sur les appels de puissances des logements ont montré que la puissance maximale n'était appelée que 20 % du temps notamment aux moments de pics de consommations hivernaux. Si installer une chaudière de 3 MW avec les chaudières gaz en complément semblait la solution la plus évidente, EDF Optimal Solutions a estimé qu'elle n'était cependant pas la plus économe, car en règle générale, une chaudière, quelle qu'elle soit, doit fonctionner, à tout moment, au moins à 30 % de sa puissance. En d'autres termes, les 2 chaudières s'adaptent à la montée en charge progressive des besoins en chaleur dans le temps.

Aussi, EDF Optimal Solutions a préconisé d'équiper l'écoquartier de deux chaudières de 1 et 2 MW pouvant fonctionner séparément ou ensemble afin d'optimiser les consommations. Cette solution permettra d'adapter la production de chaleur aux températures extérieures et d'éviter d'éventuelles surconsommations du combustible bois. En période de froid extrême, une chaufferie gaz assurera l'appoint pour préserver le confort des locataires. Elle servira aussi de secours en cas de panne ou d'arrêt pour maintenance de la chaufferie biomasse.

- Maximiser le *rendement des chaudières*

Pour encore plus d'optimisation énergétique, la chaudière biomasse 2MW sera équipée d'un condenseur. Ce dernier permet de récupérer l'énergie de condensation de l'eau contenue dans les fumées de combustion du bois pour préchauffer l'eau avant son passage à nouveau dans le corps de chauffe (la chaufferie). Ce faisant, le condenseur améliorera le rendement de la chaudière pour atteindre 96% soit 10% de plus par rapport au rendement moyen.

- *Eviter les dépassements de puissances*

Pour répondre aux pics de consommation journaliers (entre 6h30-8h30 et entre 18h30-20h30) un système de stockage d'eau chaude produite grâce à la chaufferie sera mis en place. 50 % du volume sera stocké dans les ballons de stockage situés en sous-station de chaque bâtiment et un ballon de 70m<sup>3</sup> dans la chaufferie et l'autre moitié sera contenue dans le réseau de 1,8 km.

## **Le bois : une chance pour la planète et pour l'économie locale**

Au-delà des bienfaits environnementaux, l'utilisation du bois contribuera également au développement économique de la région. En effet, la chaufferie consommera 4 500 tonnes de bois par an approvisionnées par des fournisseurs locaux.

Le bois, et plus exactement la plaquette forestière, est un combustible obtenu par le broyage et le déchiquetage essentiellement de branches issues de l'entretien des forêts, des parcs et des jardins environnants. En effet, il s'agit du bois qui ne convient à aucune autre utilisation.

La plaquette forestière sera stockée dans des silos d'un volume total de 330m<sup>3</sup> qui permettra une autonomie confortable de 3 jours. En complément, une plateforme de stockage a été prévue pour stocker l'équivalent de 15 jours de fonctionnement de la chaufferie à plein régime.

## **Un accompagnement tout au long du projet**

Au-delà de la conception et de la réalisation de la solution énergétique, Camille Claudel Energies seront responsables de l'exploitation et de la maintenance des installations. Ainsi les deux entreprises assureront la gestion de l'ensemble du projet, comprenant également :

- la constitution de dossiers administratifs relatifs aux travaux et de la demande de subventions de l'ADEME. En effet, l'ADEME a subventionné ce projet dans le cadre du Fonds Chaleur de l'ADEME à hauteur de 31,4 % du montant éligible soit 16 % du montant total de l'investissement,
- la fourniture du bois : les deux entreprises s'engagent à fournir le bois, type plaquettes forestières, sur toute la durée du contrat

*« Plus qu'une notion, le développement durable à Palaiseau, est une valeur-ajoutée pour la qualité de vie des citoyens. L'écoquartier Camille Claudel met en œuvre une gestion responsable des ressources, dont la chaufferie biomasse est un élément-clé. Ce système alliant approvisionnement local, performance énergétique et moyen de chauffage plus économique pour les résidents, contribuera au concept du 'bien-vivre ensemble' de ce quartier. Un engagement innovant pour un avenir durable qui me tient à cœur. »* Claire Robillard, Maire de Palaiseau, Vice-présidente du Conseil général de l'Essonne, Présidente de la SEM.

*« L'écoquartier Camille Claudel est l'un des projets phares portés par la CAPS. Il conjugue valorisation de l'environnement, qualité urbaine, création de logements, et essor économique, au bénéfice des habitants. Dès l'origine du projet, la CAPS s'est engagée à créer un lieu à vivre exemplaire et innovant, un écoquartier attractif, entouré d'équipements publics à fort rayonnement. Avec la chaufferie biomasse, nous répondons non seulement à l'exigence de développement durable mais aussi au défi de l'innovation pour tous. »* David Bodet, Président de la Communauté d'Agglomération du Plateau de Saclay.

*« La réalisation de ce réseau de chaleur est une réponse adaptée aux enjeux environnementaux de demain. Elle s'est imposée comme une évidence aux regards des ambitions d'aménagements éco-responsables que nous nous sommes fixés au stade de la conception du projet de l'Ecoquartier Camille Claudel. »* Frédéric Xavier Baudier – Directeur Général de ScientiPôle Aménagement.

*« Le projet de réseau de chaleur alimenté par de la biomasse sur l'éco-quartier Camille Claudel à Palaiseau est lauréat de la 3ème session de l'appel à projets « Chaufferies Biomasse » de la Direction Régionale Ile-de-France de l'ADEME. Ce projet présente plusieurs atouts majeurs : choix énergétique de la biomasse optimal au regard des autres énergies renouvelables ou de récupération mobilisables, haut rendement énergétique de la chaudière grâce à la valorisation de la chaleur latente, très bonnes performances énergétiques des bâtiments, et enfin prise en compte des exigences du Plan de Protection de l'Atmosphère francilien grâce à une filtration efficace des fumées. Cette approche globale des enjeux illustre particulièrement bien les préconisations de l'ADEME pour les programmes d'aménagement durable. Ce projet démontre ainsi que le choix des énergies renouvelables est tout à fait adapté au développement des éco-quartiers.»* Bruno LECHEVIN, président de l'ADEME.

*« C'est pour nous une chance et une source de fierté de concevoir, réaliser, exploiter et maintenir la solution technique sur mesure et adaptée à l'une des premières opérations du projet Grand Paris. Notre expérience dans le domaine des chaufferies biomasse et des réseaux de chaleur, confirmée par plusieurs références, nous rend confiants pour dire que cette réalisation sera à nouveau un succès. Nous sommes fiers d'accompagner la commune de Palaiseau et la CAPS dans ce projet exemplaire qui concrétise les ambitions de la transition énergétique.»* Dominique Desmoulins, Président d'EDF Optimal Solutions.

### Chiffres clés phase 1:

Couverture des besoins énergétique par des énergies renouvelables : **70 % minimum par l'énergie bois**

Puissance des chaufferies biomasse : **1MW+2MW**

Consommation de bois par an : **4 500 tonnes**

Quantité de CO<sub>2</sub> évitée : **2 400 tonnes** soit l'équivalent de 1180 voitures en moins dans la circulation ou d'environ 325 hectares de forêt plantés.

Longueur du réseau de chaleur en phase 1 : **1,8 km**

Nombre de logements concernés : **2 000**

Surface de l'écoquartier : **22 hectares** dont **100 000m<sup>2</sup> de SHON de logements en phase 1,**

et 147 000m<sup>2</sup> de SHON de logements après la phase 2.

Montant d'investissement: 8,7M€

Montant des subventions de l'ADEME (pour la phase 1) : 16% de l'investissement

### Qu'est-ce que le Fonds Chaleur ?

Pour répondre aux objectifs du **Grenelle Environnement**, le plan de **50 mesures pour le développement des énergies renouvelables** à qualité environnementale (novembre 2008) prévoit notamment la **mise en place du Fonds Chaleur** renouvelable pour développer la biomasse, la géothermie, le solaire thermique, le biogaz, les énergies de récupération etc. dans l'ensemble des secteurs d'activités : habitat, collectif, tertiaire, industrie, agriculture. La gestion de ce Fonds Chaleur renouvelable a été confiée à **l'ADEME**.

Pour tenir compte de la diversité des situations, le Fonds Chaleur est géré selon deux dispositifs :

- un appel à projets national (l'appel à projets **BCIAT**) mis en place pour susciter le développement de projets de production de chaleur de plus de 1 000 tep/an (tonne équivalent pétrole) à partir de biomasse dans les secteurs de l'industrie, de l'agriculture et du tertiaire privé ;
- en parallèle à cet appel à projets, il y a le dispositif d'aide régional qui concerne tous les projets qui ne rentrent pas dans le cadre du BCIAT.

Doté de **1,2 milliard d'euros pour la période 2009/2013**, le Fonds Chaleur contribue aux objectifs du **Paquet européen climat-énergie** qui consistent à **porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation énergétique nationale d'ici 2020**

Le Fonds Chaleur devrait permettre la production supplémentaire de 5,5 millions de tep\* de chaleur renouvelable ou de récupération à l'horizon 2020.

*\* 1 tep : tonne équivalent pétrole = 11 630 kWh*

### **A propos de ScientiPôle Aménagement**

ScientiPôle Aménagement est une Société d'Economie Mixte ayant pour objet l'Aménagement et l'Immobilier. Elle a été créée le 20 décembre 2007 à l'initiative de la Communauté d'Agglomération du Plateau de Saclay (CAPS) pour permettre de répondre aux enjeux d'aménagement du Plateau de Saclay.

Le positionnement de ScientiPôle Aménagement a pour objectif le développement d'une politique qui permette de valoriser l'attractivité du territoire de la CAPS sur les plans scientifiques et résidentiels.

Afin d'atteindre cet objectif, ScientiPôle Aménagement est un outil :

- permettant la maîtrise de différentes opportunités foncières
- de valorisation des fonciers qui sont la propriété de la CAPS ou des différentes collectivités locales la composant
- accélérant les projets de construction permettant de redresser le rythme de construction
- gérant et bénéficiant de la présence de nombreux acteurs prêts à accompagner le développement du territoire et à produire du logement diversifié et de qualité, mieux adaptés à la demande locale : promoteurs, gestionnaires, petits et grands opérateurs, investisseurs locaux, ...
- de soutien d'un marché immobilier actif, où la demande est stable et l'offre déficitaire

### **A propos d'EDF Optimal Solutions**

EDF Optimal Solutions, filiale du Groupe EDF, assure la mise en œuvre de solutions d'éco-efficacité énergétique globales et sur-mesure pour aider les entreprises et les collectivités territoriales à réduire leurs consommations d'énergie et leurs émissions de CO<sub>2</sub>. EDF Optimal Solutions prend en charge l'intégralité du volet énergétique de ses clients, incluant diagnostic, conseil, bilan CO<sub>2</sub>, choix et installation d'équipements performants, installation d'outils de télégestion, maintenance, suivi et financement. L'entreprise compte à ce jour plus de 2 500 réalisations. Site Internet : [www.edfoptimalsolutions.fr](http://www.edfoptimalsolutions.fr)

**L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)** est un établissement public sous la tutelle conjointe des ministères en charge de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'Agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit. En savoir plus : [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr) et [www.ademe.fr/ile-de-france](http://www.ademe.fr/ile-de-france)

## **Contacts presse :**

### **EDF Optimal Solutions**

Burson-Marsteller i&e – Géraldine Gauthier  
01 56 03 12 83 / [edfoptimalsolutions@i-e.fr](mailto:edfoptimalsolutions@i-e.fr)