

# Claude Bernard

## 75 - Paris

mise à jour : 29/07/2015

Anné label : 2013



### Présentation

Situé à Paris dans le 19ème arrondissement, entre le boulevard Macdonald et le périphérique, et bordé à l'est par le canal Saint Denis, ce secteur de 14,6 hectares s'inscrit dans un environnement marqué par les infrastructures de transport (boulevard périphérique et des maréchaux, réseaux ferroviaires des gares du Nord et de l'Est et canal Saint Denis). Il relie des zones d'habitat existantes et se situe à proximité des communes de Saint Denis, Aubervilliers et Pantin. L'opération de la ZAC Claude Bernard comprend 102 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher totale (habitat et tertiaire) avec 40% de logements (dont 50% de logements sociaux) et se situe à proximité du tramway T3 et de la future gare du RER E Rosa Parks. Il relie et intègre dans son périmètre les berges du canal, la « forêt linéaire » et une réserve écologique, espaces verts qui structurent ce nouveau quartier urbain.

L'opération d'aménagement s'inscrit dans le cadre de la politique de développement du Nord Est francilien, qui associe la Ville de Paris et la communauté d'agglomération Plaine Commune (notamment pour l'aménagement des berges du canal), et qui constitue un des éléments du grand projet urbain Paris Nord Est (200 ha entre les portes de la Chapelle et de la Villette) engagé par la délibération du Conseil de Paris des 23 et 24 juin 2002. Il a pour première ambition de transformer ce quartier aux marges du territoire parisien en une nouvelle centralité du Nord Est parisien, de créer de nouveaux quartiers à vivre marqués par une forte mixité sociale et fonctionnelle et de restaurer les continuités du territoire, tant en ce qui concerne la circulation du public que sur un plan écologique.

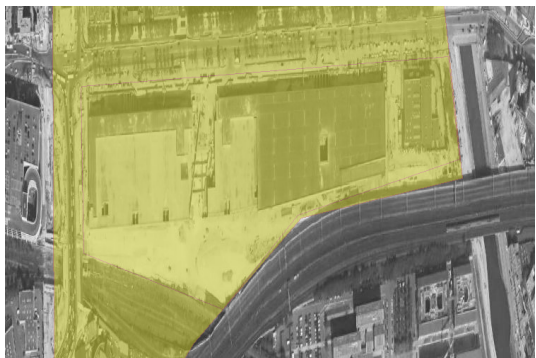
La ZAC Claude-Bernard est le premier des neuf secteurs à être entré en phase opérationnelle, suivi par l'entrepôt Macdonald qui lui fait face sur le boulevard.

La ZAC Claude Bernard, suivant les orientations d'aménagement retenues pour l'ensemble du territoire Paris Nord Est figurant au PLU, crée un tissu urbain mixte, requalifie les espaces publics, favorise le développement économique et le désenclavement du secteur. La mixité très forte, qui caractérise cette opération crée les conditions de l'attractivité et de l'animation du futur quartier. Les activités et les commerces animent les pieds d'immeubles et les cours intérieures, les bureaux au nord protègent des nuisances sonores du Boulevard Périphérique les logements au sud. Une école, une crèche et une halte-garderie accueillent les enfants des nouveaux habitants, un EHPAD les personnes âgées. Enfin, un multiplexe de 14 salles constitue une nouvelle offre de loisir. La forêt linéaire se développe de part et d'autre du Boulevard Périphérique, elle s'articule avec les jardins existants dans le secteur et les berges du canal Saint Denis faisant l'objet d'une reconquête paysagère. La réserve écologique située aux confins de la forêt linéaire et du canal Saint Denis offrira des lieux d'accueil diversifiés pour la faune et la flore et un outil pédagogique pour les scolaires notamment.

Ce projet, initié en 2005, met en œuvre de nombreuses innovations, telles que le recours à la géothermie réalisé par la CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain), en partenariat avec le Région Ile-de-France et l'ADEME pour le chauffage et la climatisation, la mutualisation des parcs de stationnement, la gestion des eaux pluviales de surface

au moyen d'une noue, la création d'une réserve écologique en plein Paris ou encore l'évacuation des déblais de chantier par voie d'eau et l'acheminement des matériaux par voie ferrée.

<b>Localisation</b>	
Région	Ile de France
Département	75 - PARIS
Contexte de la commune	Commune appartenant à un grand pôle (10 000 emplois ou plus)
Population communale	2211297 habitants (INSEE 2008)
Autres communes	Plaine Commune
Contexte de l'opération dans la commune	Faubourg



<b>Le site</b>	
Site	<p>Site occupé précédemment par une friche hospitalière (Hôpital Claude Bernard, détruit en 1992). Trois îlots de logements édifiés dans les années 1990 et un square public occupent l'ouest de cette emprise.</p> <p>Des traces des fondations de l'ancienne enceinte de Thiers sont présentes sur le secteur puisqu'il se situe au niveau des Maréchaux.</p> <p>Ce territoire était particulièrement cloisonné par les faisceaux ferrés nord et est et le périphérique parisien, le Canal St Denis et le Boulevard des Maréchaux.</p>
Contexte du site (dont statut au regard du PLU)	<p>- Le PLH de la Ville de Paris, datant de mars 2011, et postérieur à la programmation de la ZAC, identifie Claude-Bernard comme une opération d'aménagement structurante participant au potentiel foncier du 19ème arrondissement pour le développement de l'offre de logement.</p> <p>- Pas de périmètre de protection particulier</p> <p>- Statut du terrain :</p> <p>Le secteur d'aménagement se situe à l'intérieur du périmètre du GPRU (Grand Projet de Renouvellement Urbain) Paris Nord Est défini dans le Contrat de Ville de Paris De plus, il s'inscrit dans le secteur Claude Bernard - MacDonald, lauréat 2010 de l'appel à projet NQU (Nouveaux Quartiers Urbains) de la région Ile-de-France.</p> <p>- Modes d'accès à l'opération en transports en commun existants :</p> <p>TCSP (transports En Commun En Site Propre) : Métro ligne 7 (station Porte de la Villette ou Corentin Cariou) / tramway T3 (station Canal Saint-Denis) TMA (Transport En Mode Actif) : Station Vélib' n°19045 En projet, station Autolib' au 140 Boulevard des Macdonald.</p> <p>- Modes d'accès à l'opération en transports en commun prévus à terme :</p> <p>Création de la gare Rosa Parks sur la ligne E du RER (2015) A terme, extension jusqu'au secteur d'aménagement de la future ligne de tramway TRAM'Y (T8), reliant dans un premier temps Saint-Denis à Epinay et Villetaneuse</p>
Aspects fonciers	<p>La stratégie foncière mise en place est classique. Les terrains appartenant anciennement à l'APHP (Assistance Publique-Hôpitaux de Paris) étaient déjà la propriété de la ville de Paris. Sur la base d'un programme établi par la ville, la SEMAVIP (Société d'Economie Mixte d'Aménagement de la Ville de Paris), retenue comme aménageur par une consultation organisée en 2005, a acquis ce foncier dans le cadre d'un traité de concession puis commercialisé les terrains par macro-lots entre 2007 et 2009.</p> <p>Le pourcentage du projet déjà acquis par la ville de Paris au moment du lancement du projet s'élevait de 93 à 95 %. La surface qui n'était pas encore acquise correspondait au secteur du Quai de Charente.</p>
Adresse de l'opération	<p>115 - 170 boulevard Macdonald 75019 PARIS</p>

## L'opération

Type d'opération	Renouvellement urbain
Vocation	Mixte
Superficie	14.6 ha
Surface non bâtie publique	6.5 ha
Nombre d'habitants à terme	1200 habitants

Nombre de logements	475
Logements	40000 m <sup>2</sup> SHON
Logements locatifs sociaux	237

## Détails du programme

Surface de plancher totale de l'EcoQuartier (équivalent SHON) : 103 000 m<sup>2</sup>

### Espaces verts :

- Forêt linéaire : 11830 m<sup>2</sup>. D'une largeur moyenne d'environ 30 m, elle constitue un espace paysager bordé d'un bassin de recueil des eaux pluviales, principalement ouvert aux modes de circulation doux en liaison avec les berges du canal. Elle fait écran entre l'EcoQuartier et le boulevard périphérique.
- Réserve naturelle : 8000 m<sup>2</sup>.

Les berges du canal seront requalifiées sur environ 2 km du domaine public fluvial parisien, en coordination avec les projets développés par les communes d'Aubervilliers et de Saint-Denis (groupement de commandes MOE). Cet aménagement favorisera les circulations douces en rive gauche et développera un corridor environnemental en complément des alignements d'arbres.

### Logements :

40000 m<sup>2</sup> en habitat collectif, dont :

- 34 000 m<sup>2</sup> de logements HQE (475 logements) avec 50% de logements sociaux.
- 6 000 m<sup>2</sup> d'EHPAD (Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes) d'une capacité de 104 lits.

### Équipements :

- 5 000 m<sup>2</sup> d'équipements publics (école polyvalente de 12 classes et une crèche de 60 berceaux),
- Un parc de stationnement mutualisé de 495 places implanté sous le bâtiment central

### Emplois :

- 1 500 m<sup>2</sup> de commerces de proximité en pied d'immeuble et de services aux rez-de-chaussée et premier étage du bâtiment central (B2) : restaurants (brasserie, cafétéria), conciergerie, salles de fitness, salles de conférences,
- 10 000 m<sup>2</sup> de pôle de loisirs,
- 6 500 m<sup>2</sup> de locaux d'activités,
- 41 000 m<sup>2</sup> de bureaux

Sur la ZAC Claude Bernard, il est prévu d'aménager deux voies orientées Nord-Sud et une voie orientée Est-Ouest au nord de l'emprise permettant de relier la rue Emile Bollaert et les berges du canal saint Denis, destinés à la desserte interne de la ZAC et notamment aux accès livraisons des immeubles d'activités et de bureaux de la parcelle Claude Bernard.

De plus, l'opération prévoit la réalisation d'une passerelle au-dessus du Boulevard Périphérique.

Equipements publics	5000 m <sup>2</sup> SHON - Ecole polyvalente et crèche
Commerces et services	1500 méB2 SHON - bureaux, activités, pôle loisir
Bureaux, activités	47500 m <sup>2</sup> SHON

Densité brute(m <sup>2</sup> /ha)	0	<i>nombre de m<sup>2</sup> SHON (logements + équipements publics + bureaux + commerces) / superficie de l'opération</i>
Densité brute de logements(/ha)	33	<i>nombre total de logements / superficie de l'opération</i>
Densité de logements(/ha)	59	<i>nombre total de logements / (superficie de l'opération - surface non bâtie publique)</i>

<p>Démarche ou label de développement durable</p>	<p>Stratégie de développement durable articulée autour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- du référentiel "Un aménagement durable à Paris" (en cours de préparation au moment du lancement)</li> <li>- du Cahier de Recommandations Environnementales joint au PLU</li> <li>- du Plan Climat Énergie Territorial de Paris assigne des objectifs à la ZAC(en cours de préparation au moment du lancement)</li> <li>- du Plan Biodiversité (en cours de préparation au moment du lancement)</li> <li>- du document Grand Projet de Renouvellement Urbain (GPRU) Paris Nord-Est et le PLU de la Ville de Paris</li> </ul> <p>- d'une charte de développement durable thématique déclinée de façon opérationnelle par programmes (commerces, logements, bureaux, activités, crèche, complexe cinématographique) à travers des Cahiers de Prescriptions Environnementales (février 2007).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de certifications : Habitat et Environnement / Bâtiment Basse Consommation Effinergie / HQE® Bâtiments tertiaires</li> <li>- d'une étude d'aide à la décision énergétique (Cap Terre)</li> </ul> <p>Enfin, la projet s'est inscrit au cœur d'une réflexion sur les macro-lots et de leurs conséquences sur les espaces publics (traversées,...).</p>
<p>Label EcoQuartier</p>	<p>Candidat au Label Année 2013. Labellisé Année 2013.</p>
<p>Procédure</p>	<p>ZAC</p>
<p>Études préalables</p>	<p>Des études préalables de type urbanistique et paysagère, à l'échelle de Paris Nord-Est en 2002, ont été menées par l'agence François Leclercq et l'agence TER paysagistes.</p> <p>Une étude d'impact a été réalisée par le Bureau d'étude BETURE Infrastructure pour le compte de la SEMAVIP et de la Ville de Paris. Cette étude d'impact comprend : une étude des sols, une étude géologique et géotechnique, une étude acoustique ainsi que les impacts du projet.</p> <p>Une étude énergie a également été réalisée par le BE Cap Terre en décembre 2006.</p> <p>Par ailleurs, des ateliers réunissant les équipes d'architectes et la maîtrise d'ouvrage ont été menés dès 2008. Par lot ou par programme, la réflexion a porté sur des questions de cohérence architecturale et urbaine, sur la mise en place de conventions de cour commune (pour permettre l'ouverture de vues principales sur les cours d'accès privatives voisines), le rapport à l'espace public et au boulevard Macdonald (allées plantées, grilles).</p>



## Concertation

Réunions publiques : 23 et 24 mai 2005 : bilan de la concertation ; (DU-05-0015) au Conseil de Paris ; 1er oct/5 nov. 2007 : Enquête publique Bouchardeau ; 5 nov./23 nov. 2007 : Enquête publique préalable à la DUP ; 22 mai 2008 : Réunion publique de présentation des projets.

Dans le cadre de la candidature NQU, un local de concertation doté d'une grande maquette qui permet à la population de prendre connaissance du projet a été créé. L'accueil y était assuré par des chefs de projet de la Direction de l'Urbanisme, à raison d'une après-midi par semaine.

Une exposition itinérante appelée « maison mobile » se déplace dans le secteur de Paris Nord-Est. Installée sur des axes passants, elle permet d'aller à la rencontre des habitants. Son ouverture, à raison de 6 à 8 journées par an, est l'occasion d'organiser des animations locales.

L'association Ateliers Villes, soutenue par la Ville de Paris, se rend dans les écoles et collèges pour animer des ateliers avec les enfants, sur le thème « Imagine ton quartier demain ». L'objectif est de familiariser les enfants avec l'urbanisme, de dédramatiser la phase de travaux et de favoriser l'appropriation du projet par les familles.

Collectivité(s) ou EPCI porteur(s)	Ville de Paris
Maîtrise d'ouvrage urbaine	Maître d'ouvrage : Ville de Paris (et Plaine Commune pour les berges du canal) Aménageur : SEMAVIP (Société d'Economie Mixte d'Aménagement de la Ville de Paris) Assistant maîtrise d'ouvrage environnement : Cap Terre
Maîtrise d'oeuvre	Maîtrise d'oeuvre :  Urbaniste coordinateur : Agence François Leclercq - Espaces publics : Agence TER - Forêt linéaire : Arpenterre - Berges : Gautier Conquet
Partenariats	- Opérateurs : BNP Paribas Immobilier, RIVP, SNI Ile-de-France, UGC Ciné Cité, Ville de Paris  - Architectes : Agence ECDM, Agence Marciano, Brossy & Associés, Jacques Ferrier, Zundel & Cristea, Feichtinger, Sauerbruch Hutton, Gilles Margot-Duclot, Badia Berger, J.P Viguiet & Associés, Brenac & Gonzales  - La SEMAEST, s'est vu chargée de l'accompagnement de la commercialisation des locaux d'activités et commerces.  - Association des copropriétés.  - Les communes riveraines ont été aussi coordonnées. Par exemple, la ville de Plaine Commune a été mobilisée dans le cadre d'un groupement de commandes qui liait les services des canaux, la SEMAVIP et Plaine Commune pour l'aménagement des berges du Canal Saint Denis. Le processus d'étude s'est effectué de manière simultanée jusqu'à l'AVP. Par la suite, chaque acteur appliquait son propre calendrier.  - Une réflexion commune a été menée avec l'ADEME et la CPCU dans le cadre de l'insertion dans le réseau de chaleur.  - En 2012, un partenariat a été mis en place avec l'Union régionale des CAUE dans le cadre du projet francilien Ekopolis.  - La DREAL a été aussi associée dans la mise en place du doublet géothermique et de la gestion des terres polluées.

Opérations marquantes (bâtiment, équipement public, espace remarquable...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mutualisation d'un parking de 495 places pour l'ensemble des programmes de la ZAC, hors logements (pour des besoins évalués à 700 places, la mutualisation permet de ramener le nombre de places construites à 495 soit environ 0,007 place par m<sup>2</sup> SHON).</li> <li>- 77% des voies créées réservées aux circulations douces</li> <li>- 100% des bâtiments raccordés au réseau de géothermie profonde CPCU, qui permet aussi la climatisation des bureaux.</li> <li>- Aménagement des berges du Canal Saint-Denis offrant un espace de promenade valorisant les itinéraires cyclotouristiques.</li> </ul> <p>Expérimentation de phytoremédiation au niveau de la réserve écologique pour le traitement des terres polluées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'un mur antibruit végétalisé au droit du boulevard périphérique.</li> <li>- Mise en place d'une trame verte et bleue (forêt linéaire, réserve écologique, canal Saint-Denis), réserve écologique à but pédagogique avec réintroduction d'une biodiversité de la faune et de la flore autour d'un milieu naturel humide, introduction d'espèces végétales indigènes, adaptées au climat, et nécessitant peu d'entretien.</li> </ul>
--	--

Dates clés	
Engagement	2002
Création	2005
Réalisation	2006
Début des travaux	2009
Premières livraisons	2011
Achèvement	2016

Coûts	<p>Coût total de l'opération : 150 millions d'euros.</p> <p>Les prix de sortie des logements ont été de 6 250 €/m<sup>2</sup>, lors de la commercialisation en 2009.</p> <p>La ZAC Claude-Bernard a par ailleurs perçu une aide de la Région en tant que lauréate de l'appel à projets NQU 2010, associée au projet Macdonald, à hauteur de 3,79 M€ TTC.</p>
-------	--

Gestion / Evaluation

La mise en place de la Gestion urbaine de proximité (GUP) de la Porte d'Aubervilliers a débuté, faisant l'objet d'un travail d'accompagnement pour l'appropriation du projet par les habitants.

De plus, sur la majorité des bâtiments a été prévue la remise d'un livret à destination des habitants et des gestionnaires pour les accompagner dans l'usage et la gestion du bâtiment.

La ZAC Claude-Bernard a fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la norme ISO 14001 à laquelle est assujettie la SEMAVIP. BNP Paribas a procédé à l'audit de l'ensemble de ses lots, que ce soit dans le cadre d'une certification ou via leur AMO.

La ZAC, associée aux entrepôts Macdonald, a été lauréate de l'appel à projet Nouveaux quartiers urbains (NQU) en 2010. Cette démarche implique une analyse thématique détaillée faisant apparaître des points de progression pour lesquels certains aspects du projet ont été précisés.

La Ville de Paris a également mené une évaluation de cette opération dans le cadre de la démarche de suivi du référentiel « Un aménagement durable pour Paris », avec un audit réalisé par le bureau d'études LesEnR en 2010 et dont la mise à jour a été effectuée en 2012.

## Ambitions

### Pilier Démarche et processus

*Les ambitions 1 à 5, relatives à la "démarche et au processus", mettent en avant en quoi les choix qui ont été faits en matière de pilotage, de gouvernance, d'association des habitants, de gestion, d'évaluation... sont novateurs et ont permis, ou permettront, de mieux faire, de mieux prendre en compte les aspirations de vos concitoyens, de maîtriser les coûts, de sécuriser juridiquement les procédures et, in fine, d'atteindre les objectifs fixés.*

#### 1 - Piloter et concerter dans une optique de transversalité

Face à la taille et à l'envergure du Grand Projet de Renouvellement Urbain Paris Nord-Est d'ampleur métropolitaine et intercommunal (plus de 200 hectares dans Paris), la maîtrise d'ouvrage ne pouvait se structurer selon une organisation hiérarchique classique. La superposition des différents échelons décisionnaires sur ce grand territoire métropolitain ainsi que la multiplication des partenaires à associer au processus d'aménagement rendaient nécessaires une forme nouvelle d'organisation.

Pour assurer une transition sans accroc entre la phase d'études (initiée en 2002 sur l'ensemble de Paris Nord Est) et les premières mises en route opérationnelles (la ZAC Claude Bernard en 2005), l'élaboration d'un système de gouvernance souple et adaptable était primordiale.

Ainsi, la Ville de Paris a constitué dès 2002 un comité permanent de concertation, associant élus parisiens et des communes limitrophes (notamment Plaine Commune, Saint Denis, Aubervilliers et Pantin), les représentants de la Région et de l'Etat, les partenaires publics et privés, les aménageurs du secteur (la SEMAVIP et la SNEF), les grands propriétaires (SNCF, RFF, ICADE...) ainsi que les associations de riverains et les conseils de quartier Chapelle et Flandre.

Pensé comme un lieu de débat, ce comité a pu, au travers de groupes de travail thématiques, amender et enrichir le projet initial. Dans une optique de transversalité et de transparence, le bureau du comité s'est assuré d'une descente régulière de l'information à tous les échelons.

En associant très en amont l'ensemble des acteurs et partenaires, cette structure a préfiguré le futur système de « coproduction » de l'aménagement, généralisé à partir de 2005 sur l'opérations Claude Bernard. Les différents acteurs ont ainsi appris à travailler ensemble sur ce territoire aux caractéristiques si particulières. Des liens assez inédits dans le contexte métropolitain parisien de l'époque se sont même noués ; la Ville de Paris a mené en association avec Plaine Commune des études de circulation et de programmation commerciale (partenariat qui s'est prolongé dans les phases opérationnelles ultérieures par la mise en place de groupements de commandes). Un protocole d'accord entre Paris et Plaine Commune a été signé.

Tout en conservant un rôle de maître d'ouvrage urbain sur l'ensemble du territoire, la Ville de Paris coordonne les projets d'aménagement urbain au fur et à mesure du contrôle des emprises foncières. C'est ainsi qu'a été initié la ZAC Claude Bernard.

Un chef de projet de la Direction de l'Urbanisme de la Ville de Paris coordonne l'ensemble des actions des intervenants, permettant notamment de réduire les délais habituels de prise de décision (la tenue très régulière de réunions et de comités techniques contribue à fournir une information sur l'avancement du projet et obtenir les arbitrages nécessaires). La SEMAVIP (Société d'Economie Mixte d'Aménagement de la Ville de Paris) assure la mise en oeuvre du projet en apportant son expérience et ses compétences en matière d'aménagement urbain.

Des réunions trimestrielles de suivi sont organisées par le Secrétariat Général de la Ville de Paris ; elles réunissent

l'ensemble des acteurs (les aménageurs, les opérateurs et les services de la Ville) et permettent à la Ville de Paris de conserver une vision d'ensemble sur tous les aspects opérationnels du projet (notamment sur l'avancée des travaux du tramway et du pôle multimodal Rosa Parks).

Tout au long des différentes phases d'études opérationnelles, la maîtrise d'ouvrage urbaine (la Ville de Paris) a fait appel à différents AMO, complétant les expertises déjà présentes en interne. Les missions de synthèse et la planification ont été par exemple confiées à la société Louis Berger depuis 2008. Elle assiste la maîtrise d'ouvrage dans la préparation des réunions techniques et comités de suivi, tient à jour le plan de synthèse des différents projets et le planning de l'ensemble des procédures, études et travaux du secteur. La mission assurée par Louis Berger est essentielle ; elle permet de conserver une vision stratégique d'ensemble malgré la multiplication des opérateurs et acteurs (notamment la mission tramway) ainsi que la division en secteurs.

## 2 - Bien situer et définir son projet

Sur le territoire Paris Nord-Est, à l'articulation des échelles communale et intercommunale, différentes strates de documents de planification et de stratégie urbaine viennent se superposer. Le SDRIF (Schéma Directeur de la Région Ile-de-France) identifie Paris Nord-Est comme un territoire métropolitain stratégique, qui doit in fine participer au rééquilibrage entre l'Ouest et l'Est de l'agglomération. Des objectifs clairs en termes de densification, d'emplois et d'accessibilité sont ainsi fixés. Des recommandations analogues sont formulées dans le PLU de la Ville de Paris. Par sa superficie et sa position, le site représentait une opportunité majeure pour la production de logements et d'emplois à Paris.

Le travail réalisé au moment de la phase d'études a permis à la maîtrise d'ouvrage urbaine d'intégrer les différentes préconisations et d'appréhender l'importance globale de cet espace urbain. La définition des premiers éléments de programme a donc été établie en lien direct avec le contexte métropolitain. Des études sur l'offre de bureaux et de commerces ont été coproduites avec les communes et collectivités limitrophes (notamment Plaine Commune). Avec plus de 80 000 m<sup>2</sup> de bureaux, le quartier va venir renforcer de manière significative le pôle tertiaire des anciens Magasins Généraux de Paris, qui s'étend de Paris (Parc de Flandre) à Aubervilliers (Parcs des Portes de Paris et du Millénaire). Il était donc nécessaire de connaître l'offre globale pour gérer au mieux l'intégration du quartier Claude Bernard dans ce grand territoire.

Le nouveau quartier participera également à la nécessaire mise à niveau de l'offre commerciale du nord et de l'est parisiens. Le multiplexe cinématographique, les commerces de proximité (pharmacie, opticien, librairie...) de la ZAC Claude Bernard formeront un nouveau pôle de destination, complémentaire aux moyennes et grandes enseignes (équipement de la maison, sports et loisirs, commerces de proximité) de l'entrepôt Macdonald et du centre commercial du Millénaire à Aubervilliers, les études de faisabilité de ces trois projets ayant été réalisées conjointement.

Un soin analogue (voir point 6) a été apporté à la programmation de l'offre de logements et à son intégration dans le territoire (les dynamiques de population propres au XIX<sup>e</sup> arrondissement et plus généralement au Nord et à l'Est parisiens ont été prises en compte).

En définissant avec exactitude les contours du futur quartier, le projet Claude Bernard joue un rôle essentiel dans la revalorisation de l'image du territoire. L'impact psychologique du projet sur la perception du nord et de l'est parisiens est immense.

Sur le plan professionnel, il faut souligner l'effet d'entraînement du quartier sur l'ensemble de Paris Nord Est. Le projet initie une transformation profonde de cette partie de l'agglomération et fait la démonstration de ce que peuvent devenir des milieux délaissés complexes. Les liens physiques que le quartier établit avec les secteurs riverains (voir

le point 6) ont une portée symbolique extrêmement forte, puisqu'il s'agit rien moins que de franchir le boulevard Périphérique et le faisceau ferroviaire de la gare de l'Est sur les berges du canal. L'attraction auprès des professionnels est ainsi assurée, renforçant in fine la faisabilité financière du projet (voir point 3).

### *3 - S'assurer de la faisabilité financière, technique et juridique du projet*

Depuis la démolition de l'ancien Hôpital Claude Bernard au début des années 90, la Ville de Paris était propriétaire de cette vaste emprise. Compte tenu de cette situation foncière assez courante, la création d'une ZAC et la mise en place d'une Convention Publique d'Aménagement se sont imposées comme les solutions les plus adéquates (la ZAC a été créée et confiée en mai 2005 à la SEMAVIP). Pourtant, le « classicisme » de la procédure n'a pas empêché, au fil de l'opération, l'intégration de démarches originales, en accord avec la spécificité du grand projet de territoire métropolitain Paris Nord Est. A cet égard, on peut citer la procédure de groupement de commande intercommunal entre la Ville de Paris, Plaine Commune et la SEMAVIP pour le réaménagement des berges du canal Saint Denis qui illustre le travail partenarial mis en oeuvre sur plusieurs échelles.

### *4 - Savoir gérer et évaluer son projet*

En tant qu'aménageur de la ZAC Claude Bernard, l'expertise de la SEMAVIP en matière de Système de Management Environnemental (confirmée par l'obtention de la certification Iso 14 001) a irrigué l'ensemble du projet.

Au titre de cette certification, une série de consignes clairement définies sont à prendre en compte et à examiner à toutes les étapes de l'opération (aussi bien au moment du diagnostic avant acquisitions ou cessions foncières, qu'à celui du choix des maîtres d'oeuvre, des prestataires et des entreprises, conception urbaine d'ensemble, des études de démolition et libérations foncières, de la conception des infrastructures, bâtiments ou superstructures, de la commercialisation des charges foncières et de la conception des programmes). Au regard de ces nombreux impératifs, une revue de toutes ces exigences est réalisée tous les six mois par la Direction Générale de la SEMAVIP (mise en place d'un système de « reporting »). Un AMO environnemental est désigné, assurant son expertise tout au long de la procédure d'aménagement. Enfin des audits mensuels sont réalisés par le Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé de la SEMAVIP.

Prolongeant cette première démarche de vérification, un système de clauses de séquestre a été développé à Claude Bernard. Des seuils incompressibles en matière de performance environnementale et énergétique sont contractuellement imposés aux opérateurs au moment des cessions de charges foncières. Une démarche identique a été mise en place avec des séquestres sur les clauses d'insertion sociale pendant les chantiers (voir point 14).

Du fait de la certification Iso 14 001 de la SEMAVIP, une démarche de chantier à faibles nuisances s'est progressivement mise en place. Un important volet de communication est associé à cette démarche: chaque démarrage de chantier ainsi que chaque nouvelle phase à fortes nuisances sont notifiés aux riverains.

L'intensive phase de chantier a donc été un vaste terrain d'expérimentation pour la maîtrise d'ouvrage. Ainsi, 88% des terres issues du chantier ont été évacuées par péniches via le Canal Saint-Denis vers les décharges appropriées, permettant de réduire de moitié le nombre de kilomètres parcourus au regard d'un transport routier. Outre l'impact positif sur le bilan carbone, ce procédé a préservé le quartier des nuisances qu'aurait générées le trafic des camions en phase chantier.

Les terres évacuées ont été triées selon leur nature et degré de pollution, tandis que le béton présent sur place (7400 m<sup>3</sup>) a été concassé et réutilisé, dans la mesure du possible, dans les structures des chaussées.

L'impact sur le bilan carbone global de l'opération est un argument de taille. Les travaux représentaient 2 000 tonnes de terres par jour. La solution fluviale équivalait à 4 péniches de 600 tonnes par jour, évitant ainsi la présence de 80

camions semi-remorques de 25 tonnes par jour. Il est à noter que la solution fluviale n'a pas entraîné de surcoût par rapport à l'option routière (le montant total étant même légèrement inférieur).

Si la phase chantier se distingue par l'exemplarité de sa gestion, un soin analogue a été apporté aux modalités futures de gestion du quartier, une fois l'ensemble des programmes livrés. Cette démarche hautement anticipatrice se décline en une série d'actions simples qui ménagent des marges de manoeuvre importantes aux futurs habitants, utilisateurs et opérateurs. Ainsi, l'ensemble des services gestionnaires ont été consultés sur les avant-projets ; les remarques ont pu porter sur le choix des essences de végétaux (entretien des sols) ou le type de mobilier urbain (choisi dans le catalogue de la Ville de Paris). Le raccordement électrique haute tension du quartier a été surdimensionné pour tenir compte des futurs développements du secteur Paris Nord Est, en profitant notamment des opportunités offertes par les travaux du tramway. De même, la géothermie (voir le point 17) mise en oeuvre ouvre des perspectives de développement pour les nouveaux quartiers périphériques en cours d'aménagement.

### 5 - Pérenniser la démarche

La pérennisation des ambitions environnementales initiales du projet passait par une sensibilisation de tous les acteurs puis par l'adoption d'une démarche commune. La maîtrise d'ouvrage (la Ville de Paris et la SEMAVIP) a ainsi eu un rôle de prescripteur vis-à-vis de ses nombreux partenaires.

Des actions de sensibilisation envers les habitants ont été menées (elles sont développées au point 9).

La collaboration avec le monde de l'innovation et de la recherche est également un moyen de pérenniser l'ambition initiale. Des passerelles avec les entreprises de pointe et des instituts de recherche ont été intégrées en amont dans le projet Claude Bernard.

Enfin, en collaboration avec l'Ecole des Mines, l'école des Ingénieurs de la Ville de Paris (EIVP) et Vinci (regroupés au sein d'une Chaire d'éco-conception des ensembles bâtis et infrastructures), une étude a été menée sur l'analyse de cycle de vie (ACV) à l'échelle de la ZAC Claude Bernard.

### Synthèse

Éléments fournis lors de la candidature au label écoquartier, la candidature 2011 portant sur un périmètre plus large : Claude Bernard Mac Donald (voir fiche load associée)

### Pilier Cadre de vie et usages

*Les ambitions 6 à 10, relatives au "cadre de vie et usages", mettent en avant les démarches existantes au sein de l'EcoQuartier visant à la création d'un lieu de vie attractif, portant une identité de quartier valorisante et à l'émergence de modes de vie plus durables et équitables. Elles décrivent la façon dont le projet amène à la création d'espaces de vie, de lieux de socialisation et d'échanges, et ce à travers la promotion du vivre-ensemble, de la mixité sociale, ou encore la conception d'un urbanisme et d'un cadre de vie de qualité (espaces publics, confort des logements, etc.) adapté au contexte local et mettant en valeur le patrimoine.*

### 6 - Promouvoir le vivre-ensemble

Au moment de la définition des premières prescriptions urbaines du quartier Claude Bernard, il est très vite apparu que la réparation des différentes coupures urbaines générées par les grandes infrastructures n'allait pas avoir qu'un simple impact physique sur le territoire. La fragmentation de ce territoire était à l'origine de fortes situations d'exclusion et de relégation pour de nombreux habitants.

La constitution d'un pôle multimodal autour de la nouvelle gare de RER E a été l'occasion de remettre à plat l'organisation de l'ensemble des liaisons piétonnes. S'inscrivant dans le prolongement direct du grand espace public central de Macdonald (la vaste esplanade où passe le tramway), un passage piéton relie la Résidence Michelet à la nouvelle gare et au quartier Claude Bernard.



Les programmes commerciaux, les espaces et équipements publics du nouveau quartier ont ainsi été surdimensionnés, pour que leur utilisation ne soit pas limitée aux seuls habitants de Claude Bernard. Ils bénéficieront directement aux salariés des bureaux du Millénaire et aux résidents de la Résidence Michelet. La richesse programmatique du nouveau quartier a donc été pensée comme un facteur d'intégration, favorisant la cohésion de l'ensemble de la zone. La moitié des classes de l'école Claude Bernard accueilleront des enfants de la Résidence Michelet. Le collège de 24 divisions implanté à l'Est de l'entrepôt Macdonald servira à l'ensemble du secteur Paris Nord-Est.

En multipliant les liaisons avec son contexte urbain immédiat, ce nouvel ensemble urbain devient un trait d'union pour ce territoire jusque-là fragmenté (excluant par la même occasion toute tentation « autarcique » du nouveau quartier).

Par exemple, la coupure du boulevard Périphérique est atténuée d'une double manière. D'une part, ses abords sont rendus accessibles à la promenade. D'autre part, une passerelle est programmée entre le secteur Claude Bernard et celui du Canal Porte d'Aubervilliers. Cet ouvrage d'art (environ 5 m de large sur 100 m de long) offre un lien tenu mais réel entre le quartier Claude Bernard et les quelque 110 000 m<sup>2</sup> de bureaux et de commerces projetés à terme de l'autre côté du boulevard Périphérique (Parc du Millénaire et ZAC du Canal et de la Porte d'Aubervilliers) ainsi que le centre commercial du Millénaire, tout en valorisant le complexe UGC.

Ce travail sur la cohésion du territoire, à l'échelle du quartier élargi, renvoie à celui mené à l'échelle de l'immeuble ou de la cage d'escalier sur la mixité sociale. Un soin particulier a donc été apporté à l'offre de logements du quartier Claude Bernard. Répondant aux impératifs fixés par les documents de planification (voir le point 2), ce sont plus de 1575 logements qui seront construits d'ici la fin 2013 (le PLU de la ville de Paris révisé en 2006 porte en effet à 40% la part des surfaces qui doivent être affectées au logement dans les opérations d'aménagement du GPRU Paris Nord Est, contre 30% dans la réglementation antérieure).

La programmation répond donc clairement à un besoin général de logements dans l'agglomération centrale et de logements sociaux en particulier. Sur un plan plus local, à l'échelle du 19<sup>e</sup> arrondissement, l'adaptation aux besoins s'opère de trois manières. D'une part, le 19<sup>e</sup> arrondissement offrant déjà 35% de logement social, soit beaucoup plus que les 20% imposés par la loi SRU, la programmation va privilégier les logements familiaux de type PLS, proches des logements intermédiaires. D'autre part, elle cible des besoins spécifiques, non encore satisfaits par l'arrondissement, tels que les résidences pour étudiants, foyers de jeunes travailleurs et établissement hospitalier pour personnes âgées dépendantes. Enfin, la programmation s'efforce de fluidifier les parcours résidentiels au sein du parc social. Il s'agit d'adapter la taille des logements à l'effectif changeant des familles (naissances, décohabitation). La programmation est donc établie en concertation avec les bailleurs sociaux, à partir d'une analyse de l'adéquation entre le parc actuel et le profil des familles occupantes.

Pour la Ville de Paris et les différentes maîtrises d'ouvrage, il était primordial qu'aucune distinction architecturale ne puisse s'établir entre les différents types de logements.

Le recours à la vente en état futur d'achèvement (VEFA) a permis d'optimiser la mixité sociale. Dans le secteur Claude Bernard par exemple, BNP Paribas Immobilier a construit la totalité des logements ; il a revendu les logements sociaux à la Régie Immobilière de la Ville de Paris (RIVP). Ce dispositif permet de construire des immeubles mixtes locatif social / accession privé, plutôt que de singulariser les immeubles par catégorie de logements. Les logements sociaux, les logements en accession et les parties communes (il y a deux cages d'escaliers) sont conçus par le même architecte, ce qui contribue à limiter les écarts de prestation. Extérieurement, il est impossible de distinguer les types de logement.

Cette mixité fine à la cage d'escalier a été poussée assez loin dans le quartier Claude Bernard avec l'élaboration d'un programme inédit où trois étages de logements en accession viennent se superposer à un Etablissement Hospitalier

pour Personnes Agées Dépendantes (géré par Axentia) de cinq étages. Grâce au système d'entrées séparées et de double cage d'escalier, les architectes Zundel et Cristea ont su composer avec les normes strictes de construction imposées par la présence de l'EHPAD.

Des montages de cette nature enrichissent et élargissent la notion de mixité urbaine ; une mixité sociale et intergénérationnelle pourront progressivement prendre forme dans le quartier Claude Bernard.

#### *7 - Promouvoir des modes de vie solidaires et responsables*

Outre la création des grands espaces « naturels » (qui sera évoquée au point 20), deux axes de circulation automobile majeurs vont être radicalement transformés : le boulevard Macdonald et la rue d'Aubervilliers.

Le boulevard Macdonald est aménagé pour recevoir le tramway des Maréchaux Est (T3). Les alignements d'arbres entre lesquels s'insère sa plateforme végétalisée sont doublés de part et d'autre. Le tramway quitte le boulevard pour rejoindre la gare, libérant une section de 80 m de long traitée en jardin ouvert. Les deux côtés du boulevard reçoivent des pistes cyclables.

Si la conception des espaces publics vise à limiter la présence de l'automobile, elle favorise également l'animation, la convivialité et la bonne irrigation de l'ensemble du quartier. Dans ce projet, l'espace public devient un espace social de premier ordre. Il s'agit d'encourager la déambulation sur chacune des rives du boulevard et de procurer des espaces de vie aux différents usagers du quartier.

Cette redéfinition des équilibres entre voitures et piétons dans le nouveau quartier Claude Bernard est très liée à la mise au point d'une politique innovante de stationnement (voir le point 12 avec le développement sur la mutualisation des places de stationnement).

Cette première tentative importante de mutualisation des places de stationnement est représentative de toute une série d'initiatives qui conduisent au partage progressif des espaces par différents usages. Sur la parcelle Claude Bernard, les habitants des logements ont accès aux cours de livraison des locaux artisanaux ; ils bénéficient de vues agréables sur ces allées arborées privées qui donnent accès aux immeubles de bureaux.

#### *8 - Offrir un cadre de vie agréable et sain*

Le bruit généré par les grandes infrastructures de communication constitue la principale nuisance avec laquelle le futur quartier doit composer.

Les immeubles de bureaux de l'opération Claude Bernard sont implantés le long du boulevard Périphérique et leurs étages inférieurs bénéficieront d'un écran anti-bruit. Ils feront eux-mêmes écran au bruit de la circulation et permettent de ne pas « sur-isoler » les logements implantés le long du boulevard.

Les études acoustiques ont révélé que la circulation sur les boulevards Périphérique et Macdonald généraient un niveau sonore maximum de l'ordre de 74 dBA. Les dispositions constructives des futurs bâtiments ont permis de réduire à 49 dBA l'exposition des bâtiments de bureaux et à 38 dBA celle des bâtiments de logements et d'activités.

La pollution atmosphérique des abords du boulevard Périphérique a fait également l'objet d'une analyse de l'air récente, effectuée par le Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris sur le terrain Claude Bernard. Ces prélèvements ont permis d'établir que le niveau de pollution automobile (oxyde d'azote) sur le site d'implantation de la future école de la ZAC Claude Bernard (47 g/m<sup>3</sup>) n'était pas plus élevé qu'ailleurs dans Paris et même en deçà du niveau constaté sur les Champs-Élysées (52 g/m<sup>3</sup>).

Dans ce contexte très urbain marqué par les grandes infrastructures routières et ferroviaires, il était également primordial de ménager un certain nombre de respirations, espaces essentiels pour les habitants et les utilisateurs du quartier Claude Bernard. Une véritable armature verte vient ainsi encadrer le nouvel ensemble urbain. Ces espaces sont à la fois des lieux de destination (on peut s'y promener) et de transition qui redonnent une cohérence au territoire. Le projet de réaménagement des berges du Canal Saint Denis par l'équipe Gautier + Conquet est à ce titre instructif.

Une grande attention est ainsi portée à l'identité et à l'histoire du canal. Ne cherchant pas à gommer le passé industriel du site, les paysagistes tentent au contraire de l'intégrer au futur projet des berges. Ce travail sur la mémoire du site permettra de ménager une transition en douceur entre l'état actuel et futur. Le réaménagement des berges doit initier une diversification progressive des usages du canal. Ainsi, les fonctions liées à la navigation et aux activités économiques cohabiteront avec des usages davantage récréatifs (notamment favorisés par l'aménagement de circulations douces le long des berges).

Des jardins partagés seront créés. Plus que de simples respirations, ils auront un rôle environnemental et social de premier ordre. S'inscrivant dans l'histoire maraîchère du lieu, cette bande végétalisée est essentielle en termes de biodiversité. Ces jardins auront aussi une dimension sociale évidente ; ils permettront à la fois de sensibiliser les habitants aux enjeux environnementaux (ces parcelles sont autant de « supports pédagogiques ») et de les inciter à se retourner vers le canal.

Enfin, l'aménagement des berges du canal doit également faciliter le passage d'une ville à l'autre en estompant les différentes limites administratives. Une continuité urbaine sera ainsi établie entre des zones aujourd'hui en pleine mutation, de la ZAC Canal Porte d'Aubervilliers à Claude Bernard.

#### *9 - Valoriser le patrimoine local, l'histoire et l'identité du quartier*

La création d'un nouveau quartier à fortes exigences environnementales dans un contexte aussi urbain (présence de grandes infrastructures génératrices de nuisances, absence de véritable espace vert) n'était pas évidente. Pourtant, il aurait été « contre-productif » de nier l'identité très urbaine du lieu en le faisant entrer dans un cadre urbain préconçu. Ce contexte n'a pas empêché la mise au point de démarches innovantes ; au contraire, il les encourageait. Il s'agissait de trouver un équilibre entre l'échelle métropolitaine du lieu (qualifiée d'XXL par l'architecte François Leclercq) et une démarche d'aménagement durable et responsable.

Les urbanistes ont composé avec la présence des architectes : à Claude Bernard, les immeubles de bureaux viennent faire écran au Périphérique, devenant une barrière acoustique efficace pour les différents plots de logements.

Pour les riverains, une certaine incompréhension pouvait légitimement poindre quant à ce parti urbain fort (la conservation d'une structure longtemps perçue comme ingrate). Un grand effort pédagogique de la part de la Ville de Paris et des différentes maîtrises d'ouvrage était nécessaire. Expositions (au Pavillon de l'Arsenal) et visites spécifiquement adressées au grand public ont été organisées. L'association Ateliers Villes, soutenue par la SEMAVIP, se rend dans les écoles et collèges du quartier pour animer des ateliers avec les enfants, permettant de leur expliquer les grands principes urbains du projet et de les familiariser avec l'identité particulière de ce territoire. Au cours de plusieurs séances de travail, les élèves des écoles prennent possession du projet et le redessine, proposant alors différentes alternatives. Plus largement, ces ateliers favorisent également une appropriation du projet (notamment de ses principes urbains et environnementaux) par les familles des élèves.

#### *10 - Intensité, compacité et densité : dessiner un quartier adapté au contexte*

Claude Bernard conjugue une ambition élevée et des contraintes fortes. Les contraintes sont d'ordre physique : l'importance quantitative du programme et la présence du boulevard Périphérique. L'ambition est qualitative : elle vise à agencer le mieux possible les différentes fonctions prévues tout en optimisant le confort des utilisateurs.

La solution passe d'abord par le découpage des îlots et l'implantation des plots bâtis. Les immeubles de bureaux sont situés le long du boulevard Périphérique mais sont accessibles depuis le boulevard Macdonald par une cour plantée privative. Les logements et activités artisanales sont localisés de part et d'autre de ces cours qui leur procurent des vues et de la lumière, les commerces occupant les rez-de-chaussée et les activités libérales le niveau R+1. Ainsi, chaque programme dispose d'une adresse sur le boulevard Macdonald.

D'autres solutions ont été mises en oeuvre pour compenser l'extrême compacité des plots de logement, d'une profondeur de 28 m sur 43 m de large. Elles consistent dans des cours en coeur d'îlot ou des redents, permettant d'offrir une double orientation et d'éclairer les pièces «arrière».

Cette densification maîtrisée de l'ensemble a été rendue possible par la réflexion menée en amont sur la mobilité. La constitution d'un pôle multimodal (voir le point 13) avec les arrivées presque conjointes de la ligne de tramway T3 (en 2012) et de la nouvelle gare de RER E Rosa Parks (en 2015), complété en 2018 par le prolongement de la ligne Tram'Y, autorise une densification graduée du nouveau quartier. L'optimisation de la desserte entre 2012 et 2015 démultiplie les motifs de fréquentation du quartier par des usagers extérieurs, qu'il s'agisse de salariés ou de consommateurs des commerces et des cinémas.

Ce travail renouvelé sur la densité et la compacité s'est naturellement prolongé par une réflexion sur la forme architecturale à donner à ces volumes. La maîtrise d'ouvrage a privilégié une écriture architecturale résolument contemporaine qui donnerait une traduction formelle en accord avec les innovations urbaines et environnementales du projet. La grande variété de programmes sur Claude Bernard pouvait néanmoins générer une grande profusion de propositions architecturales, brouillant quelque peu la cohérence de l'ensemble.

Très vite, grâce à la mise en place de workshops, un espace de co-conception s'est créé où s'harmonisent la vision générale de l'urbaniste coordinateur (François Leclercq pour Claude Bernard) et les propositions des architectes. Ces ateliers sont l'occasion pour ces derniers de découvrir le travail des autres, de l'intégrer à leur proposition et de créer ainsi un lien fort entre ces différentes visions. Leur créativité n'est pas bridée ; leurs propositions reflètent la spécificité de leur travail tout en s'intégrant dans le masterplan général.

## Synthèse

Éléments fournis lors de la candidature au label écoquartier, la candidature 2011 portant sur un périmètre plus large : Claude Bernard Mac Donald (voir fiche load associée)

## Pilier Développement territorial

*Les ambitions 11 à 15, relatives au "développement territorial", mettent en avant les actions mises en place au sein de l'EcoQuartier visant à inscrire le quartier dans le fonctionnement territorial et participant à son développement économique, notamment via le recours aux circuits courts de production et de consommation. Elles décrivent la façon dont les diverses fonctions urbaines (habitat, services, commerces, etc.) sont intégrées au quartier, dans quelle stratégie de développement local économique et social votre projet s'intègre, quelles organisations des flux de transports, classiques ou alternatifs, ont été pensées, ou encore quelles sont les synergies avec les milieux agricoles et naturels de proximité, etc.*

## 11 - Assurer la mixité fonctionnelle

S'inscrivant dans le prolongement direct de la réflexion précédente sur la densité et la compacité (point 10), un soin particulier a été apporté à la définition des éléments de programme pour arriver à une grande mixité fonctionnelle dans le futur quartier. Les programmes associent habitat et équipements publics, commerces, loisirs et immobilier d'entreprise. Ces catégories se subdivisent elles-mêmes en «produits» différenciés, conduisant à une véritable diversité.

La mixité sociale (voir point 6) s'accompagne d'une programmation importante d'équipements publics : une crèche de 900 m<sup>2</sup> et une école de 4000 m<sup>2</sup> (incluant une halte-garderie de 300 m<sup>2</sup>) .

L'immobilier d'entreprise recouvre lui aussi des réalités très diverses : bureaux (41 000 m<sup>2</sup> SDP) mais également locaux d'activité pour professions libérales et artisans, pépinières ou hôtels d'entreprise (5 800 m<sup>2</sup> SDP).

La définition de l'offre commerciale globale a très rapidement intégré la position du quartier Claude Bernard dans son contexte urbain élargi (voir point 2). Avec l'ouverture en Avril 2011 du centre commercial du Millénaire à Aubervilliers de l'autre côté du Boulevard Périphérique (plus de 55 000 m<sup>2</sup> de surfaces commerciales), l'offre commerciale doit se distinguer. Les commerces répondront aux besoins de proximité des résidents, usagers des bureaux.

Il était primordial d'arriver à animer les pieds d'immeubles et à assurer une cohérence commerciale de qualité. L'animation commerciale des rez-de-chaussée est une condition sine qua non au bon fonctionnement du quartier. Sur la ZAC Claude Bernard, l'aménageur, la SEMAVIP, a monté un partenariat original avec la SEMAEST (autre SEM de la Ville de Paris spécialisée dans le développement économique). Au moment de la cession des droits à construire, la SEMAVIP impose aux contracteurs la SEMAEST comme opérateur économique pour les pieds d'immeubles. Cette dernière signe un bail emphytéotique d'une durée minimum de 18 ans avec le propriétaire (dans le cas de Claude Bernard, la RIVP). Pendant cette période, la SEMAEST peut ainsi conclure des baux commerciaux renouvelables sur 3, 6 ou 9 ans, capables d'attirer sur le quartier des activités qualifiantes et diversifiées. Enfin, la SEMAEST prend à sa charge les risques financiers locatifs. A la fin du bail emphytéotique, une fois la dynamique commerciale installée, les locaux reviendront aux propriétaires des immeubles.

Cette attention particulière portée aux pieds d'immeuble est à relier à la volonté de faire du quartier Claude Bernard une «ville des courtes distances», qui se parcourt essentiellement à pied (voir point 7). L'habitant dispose, à proximité immédiate, d'établissements scolaires, de commerces du quotidien, de professions libérales, d'artisans, employés et cadres. Les salariés profitent également de cet environnement mixte, alternative aux pôles tertiaires monofonctionnels qui ne s'animent qu'aux seules heures de bureaux.

## *12 - Organiser au mieux les déplacements et diminuer la dépendance à l'automobile*

Le secteur Claude Bernard accueille les lignes de tramway T3 et Tram'y et une nouvelle gare sur la ligne E du RER (la gare Rosa Parks) . La fréquentation de la gare est estimée à 80 000 usagers par jour en 2015.

Le quartier se trouve ainsi relié de manière extrêmement performante à la Plaine Saint-Denis, au centre de Paris (Magenta, Saint-Lazare) et, bientôt, à la Défense et à l'Ouest parisien.

Grand point fort du projet, ce pôle multimodal est extrêmement lisible dans le quartier. Les tramways empruntent les axes majeurs du quartier, le boulevard des Maréchaux et le futur cours d'Aubervilliers, et se rejoignent à la gare de RER. Cette première armature de transports en commun joue un rôle structurant essentiel pour l'ensemble du quartier, à l'image du tramway boulevard Macdonald qui unifie les deux anciens secteurs opérationnels Claude Bernard et Macdonald. A cette première armature vient se superposer un deuxième réseau de «modes doux» (voir le point 13) qui complète l'offre globale en matière de déplacement.

L'organisation des déplacements serait incomplète sans la mise au point d'une politique audacieuse en matière de stationnement (déjà évoqué au point 7).

Afin d'économiser le nombre de places (en conformité avec les objectifs du Plan de Déplacements de la Ville de Paris), les besoins des bureaux, activités et commerces sont estimés au plus juste. Pour ces différentes activités, les places disponibles sont donc mutualisées (à l'inverse, le PLU de Paris fixe des minima concernant le nombre de

places associés aux logements afin d'inciter les propriétaires de véhicules à les laisser au garage).

Sur Claude Bernard, l'opérateur réalisant les parkings bureaux et activités s'engage sur 30 ans à appliquer des règles strictes de gestion mutualisée (garanties dans les actes de cession). Sont ainsi stipulés le nombre maximal d'abonnement pour les bureaux, les horaires d'ouverture (notamment en soirée et le weekend pour les usagers des différents pôles commerciaux et de loisir), les modalités de contrôle annuel et les éventuelles pénalités.

Ainsi, à Claude Bernard, pour des besoins évalués à 700 places, la mutualisation permet de ramener le nombre de places réalisées à 495.

Les différents dispositifs municipaux favorisant une moindre dépendance à l'automobile sont également intégrés au projet Claude Bernard (notamment les stations de Vélib et d'Autolib').

### *13 - Promouvoir des modes de déplacements alternatifs et durables*

Comme précisé au point précédent, le réseau de modes doux a un rôle essentiel dans la constitution du pôle multimodal. Ainsi, un réseau sécurisé de pistes cyclables en site propre et de promenades plantées est organisé le long des grands axes et sur la rive gauche du canal. Une vaste esplanade permet de relier les tramways et le RER. Afin de limiter les conflits d'usage potentiellement créés par la multiplication des espaces piétons, il est nécessaire de rationaliser les flux de marchandises au sein du quartier.

### *14 - Inscrire le projet dans la dynamique de développement local*

Au regard du stade d'avancement du projet (le quartier est en phase active de chantier), ce sont principalement les clauses d'insertion qui ont pu être mis en place en matière de développement local.

La clause d'insertion vise à faire bénéficier les populations en difficulté des opportunités d'emploi offertes par les chantiers. Tout maître d'ouvrage public ou privé intervenant dans le périmètre du GPRU doit faire effectuer au moins 5% des heures travaillées par des publics en insertion. Le PLIE (Plan local pour l'insertion et l'emploi) assure la mise en relation des maîtres d'ouvrage et des publics concernés, c'est-à-dire des personnes très éloignées de l'emploi, peu ou pas qualifiées.

Depuis 2007, ce sont plus de 221 800 heures d'insertion qui ont été travaillées sur les chantiers de Claude Bernard. La SEMAVIP pratique une nouvelle fois la méthode des « séquestres » (voir le point 4). L'acquéreur de charges foncières place une somme sous séquestre chez le notaire, qui lui est restituée à l'issue du chantier sous réserve que la clause d'insertion sociale ait bien été respectée.

### *15 - Valoriser les relations avec le milieu agricole et forestier*

Ne s'applique pas à ce quartier très urbain.

### *Synthèse*

Éléments fournis lors de la candidature au label écoquartier, la candidature 2011 portant sur un périmètre plus large : Claude Bernard Mac Donald (voir fiche load associée)

### **Pilier Environnement et climat**

*Les ambitions 16 à 20, relatives à la « préservation des ressources et à l'adaptation au changement climatique » présentent les actions prévues ou réalisées pour encourager un développement de l'EcoQuartier écologiquement responsable et viable. Elles décrivent la qualité et l'efficacité de la gestion des ressources renouvelables ou non (eau, énergies, matières premières, sols, etc.), des déchets, mais aussi les actions en faveur de la revalorisation et la préservation de la biodiversité, des milieux naturels, ou encore les démarches concrètes d'anticipation et d'adaptation au changement climatique (prise en compte des risques, réduction des pollutions, etc.).*

## *16 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre, s'adapter au changement climatique*

Sur le territoire Paris Nord Est, les risques naturels sont réduits (notamment pas de risque d'inondation). Néanmoins, comme sur l'ensemble du territoire parisien, les risques liés à la présence de poches de dissolution de gypse ont été pris en compte au moment des premières interventions sur le périmètre du projet.

Les différentes démarches pour réduire les pollutions, la combustion d'énergie fossiles et les GES sont difficilement dissociables des actions mises en place pour optimiser les besoins d'énergie et diversifier les sources. Elles sont détaillées au point suivant (point 17).

La création d'espaces verts importants (voir le point 20) sur l'ensemble du quartier permet d'engendrer des effets microclimatiques, réduisant les phénomènes d'îlot de chaleur urbain.

## *17 - Optimiser les besoins en énergie et diversifier les sources*

La vente de charges foncières est subordonnée au respect de seuils de performance énergétique. Les référentiels évoluant très rapidement, les seuils diffèrent entre Claude Bernard (lancé avant le Grenelle de l'Environnement et le Plan Climat de la Ville de Paris), mais l'ensemble des logements atteignent le label BBC.

Il existe environ 4 ans entre la signature d'une promesse de vente et la livraison d'un immeuble. Toutes les ventes à Claude Bernard ont été faites sur la base de prescriptions énergétiques en avance sur la réglementation thermique applicable à cette date. L'aménageur, la SEMAVIP, a ainsi mené un travail important d'anticipation par rapport aux textes réglementaires.

64% des surfaces construites sur le quartier Claude Bernard sont aujourd'hui labellisées BBC ou mieux. Il est à noter que toutes les constructions sont certifiées Habitat et Environnement ou HQE®Tertiaire.

Le GPRU Paris Nord-Est innove en matière de chauffage urbain, dans la mesure où la CPCU (Compagnie parisienne de chauffage urbain) a entrepris de développer une production de chaleur par géothermie.

Mi 2009, elle a réalisé un doublet de forages dans le Dogger à 1 600 m de profondeur, dans la ZAC au bord du Boulevard Périphérique.

Périphérique et en bordure de canal. L'ensemble du quartier Claude Bernard et certains secteurs voisins comme la Résidence Michelet seront alimentés par ce réseau, permettant l'économie d'environ 10 000 tonnes de CO2 par an.

Les études se poursuivent pour optimiser la part des énergies renouvelables, notamment le solaire thermique et photovoltaïque. En outre, la proximité du boulevard Périphérique et des voies ferrées interdisant le rafraîchissement par ventilation naturelle des bureaux et des commerces, différentes solutions ont été étudiées pour récupérer de la chaleur émise par les nécessaires dispositifs de rafraîchissement. L'exploitant de réseaux de froid Climespace, qui développe un réseau spécifique sur Paris Nord Est, va récupérer la chaleur dégagée par la production de froid et la réinjecter dans le réseau de chauffage urbain.

## *18 - Assurer une gestion qualitative et économe des ressources en eau*

Le projet de zonage pluvial de la Ville de Paris limite le débit de fuite des eaux pluviales à 10 L/sec/ha pour les pluies décennales et impose un rejet nul pour les petites pluies (abattement de 100% d'une pluie de 4 mm ou à défaut l'abattement de 30% d'une pluie de 16 mm). Bien que ce projet ne soit pas opposable, il est strictement appliqué par l'aménageur.

La récupération des eaux pluviales est gérée globalement à l'échelle de la ZAC Claude Bernard, au moyen d'un bassin de rétention sous la forêt la forêt linéaire et y créant un milieu humide, support de biodiversité.

Ce dispositif permet surtout de réguler le débit en cas de pluie décennale, et d'éviter ainsi de surcharger le collecteur du canal Saint-Denis. L'objectif d'abattement des petites pluies est atteint principalement par le maintien de sols perméables (cours plantés sur Claude Bernard) et la végétalisation des toitures (environ 2000 m<sup>2</sup> sur Claude Bernard, de l'ordre de 12000 m<sup>2</sup> sur Macdonald).

#### *19 - Utiliser de manière raisonnée les ressources non renouvelables et limiter la production de déchets*

Présentée au point 4, une vaste expérience d'évacuation des déblais de chantier par voie fluviale a été menée à Claude Bernard. Elle a permis d'éviter la présence journalière de 80 camions de 25 tonnes. De manière générale, le tri des déchets de chantier est généralisé dans la démarche chantier à faibles nuisances de la SEMAVIP avec un pourcentage minimale de valorisation exigé.

Dans le prolongement de cette première expérience, d'autres démarches ont été étudiées pour rationaliser et réduire le volume de déchets. Une étude de faisabilité d'un système de collecte pneumatique des déchets a été réalisée en 2007. La collecte pneumatique des déchets consiste à collecter les déchets dans un réseau souterrain de canalisations entre des bornes où les utilisateurs jettent leurs sacs et un terminal de collecte où les déchets sont mis en conteneurs. Des moteurs situés dans le terminal de collecte permettent de mettre le réseau en dépression et d'aspirer les déchets. Les déchets sont alors aspirés jusqu'au terminal à une vitesse moyenne de 70 km/h. En raison du lourd investissement que représentait ce système pour la collectivité, il n'a pas été mis en place (le quartier Clichy Batignolles a été retenu pour le tester à Paris).

Toujours dans cette même perspective d'expérimentation, la réserve naturelle (voir le point 20) avec les essais de phytoremédiation (absorption de la pollution de surface par les plantes) permet de limiter l'évacuation de certaines terres polluées.

Comme sur l'ensemble du territoire parisien, il est à noter que la collecte sélective est instaurée, respectant les normes de tri des déchets définies dans le référentiel « Un aménagement durable pour Paris ».

#### *20 - Préserver la biodiversité, restaurer et valoriser la nature en ville*

La création d'espaces naturels dans le quartier Claude Bernard relève de deux approches différentes mais complémentaires. Sont ainsi développés des projets originaux qui se distinguent par leurs dimensions et caractéristiques (à l'image de la Forêt Linéaire et de la réserve écologique) mais également des espaces diffus, supports à une nature plus ordinaire.

Dans l'optique d'une meilleure insertion urbaine du boulevard Périphérique, un cordon arboré dit « Forêt linéaire » est créée sur les délaissés de part et d'autre de cet axe autoroutier. Sur l'ensemble de Paris Nord Est, la forêt linéaire représente 4 ha compris dans le périmètre du quartier Claude Bernard .

La forêt est équipée d'une promenade cyclable entre la porte d'Aubervilliers et le canal Saint-Denis (voir point 13).

La forêt linéaire remplit ainsi plusieurs fonctions : paysagère, pour les automobilistes du Boulevard Périphérique et les riverains, récréative car accessible aux promeneurs, et écologique, par sa qualité de corridor vert.

Une réserve écologique de 8 500 m<sup>2</sup>, projetée entre le boulevard périphérique et la darse des magasins généraux, sera le lieu d'une expérience unique de phytoremédiation (absorption de la pollution de surface par les plantes) et de réintroduction d'une biodiversité de la faune et de la flore autour d'un milieu naturel humide, support d'activités



pédagogiques.

Il s'agit d'expérimenter, sur un site souillé par des HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques), la capacité de certaines plantes à absorber la pollution. Si elle est concluante, la Ville de Paris disposera ainsi d'un moyen efficace pour traiter, sans transport de terre, les nombreux terrains potentiellement pollués dont elle est propriétaire à Paris et en Petite Couronne.

L'aménagement des terrains Claude Bernard optimisent la présence du végétal, dans le triple objectif de créer un cadre agréable, de limiter le débit de fuite des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement et de favoriser la biodiversité en offrant un support à la nature ordinaire.

Le terrain Claude Bernard reçoit de l'ordre de 32 000 m<sup>2</sup> d'espaces verts répartis entre la réserve naturelle, la forêt linéaire, les espaces de desserte des immeubles (cours plantées) et la végétalisation des toitures. Les bureaux sont desservis par des cours plantées accessibles depuis le boulevard Macdonald.

### Synthèse

Eléments fournis lors de la candidature au label écoquartier, la candidature 2011 portant sur un périmètre plus large : Claude Bernard Mac Donald (voir fiche load associée)

## Engagements

### Pilier Démarche et processus

#### *1 - Réaliser les projets répondant aux besoins de tous en s'appuyant sur les ressources et contraintes du territoire (Diagnostic stratégique ; Programmation)*

Des études préalables de type urbanistique et paysagère, à l'échelle de Paris Nord-Est en 2002, ont été menées par l'agence François Leclercq et l'agence TER paysagistes.

Une étude d'impact a été réalisée par le Bureau d'étude BETURE Infrastructure pour le compte de la SEMAVIP et de la Ville de Paris. Cette étude d'impact comprend : une étude des sols, une étude géologique et géotechnique, une étude acoustique ainsi que les impacts du projet.

Une étude énergie a également été réalisée par le BE Cap Terre en décembre 2006.

Par ailleurs, des ateliers réunissant les équipes d'architectes et la maîtrise d'ouvrage ont été menés dès 2008. Par lot ou par programme, la réflexion a porté sur des questions de cohérence architecturale et urbaine, sur la mise en place de conventions de cour commune (pour permettre l'ouverture de vues principales sur les cours d'accès privatives voisines), le rapport à l'espace public et au boulevard Macdonald (allées plantées, grilles).

Une charte développement durable a été réalisée par la SEMAVIP pour l'ensemble de la ZAC Claude Bernard en février 2007.

Les orientations du projet ont également été intégrées dans des cahiers de prescription réalisés par le BE Cap Terre en Novembre 2006. 3 cahiers des prescriptions sont disponibles : Bureaux, Activités/commerce/EHPAD et Logements.

#### *2 - Formaliser et mettre en œuvre un processus de pilotage et une gouvernance élargie (Pilotage politique et technique ; Association de la population et de la société civile)*

##### PILOTAGE

Candidature NQU : La Ville de Paris s'est dotée dès 2002 d'un outil de gouvernance du GPRU Paris Nord-Est : le comité permanent de concertation composé d'élus de la ville, de l'aménageur, de représentants de la région, d'associations, de directeurs ou gestionnaires d'équipements publics, de conseil de quartier. Le comité permanent de concertation est un lieu de débat sur l'évolution du projet, les orientations proposées et les modalités de mise en œuvre de l'aménagement.

Il crée en son sein des groupes de travail pour approfondir certains sujets, enrichir les projets par l'expression de différents points de vue ou de suggestions.

Pas de réel comité de pilotage mais des ateliers organisés par l'aménageur pour faire évoluer les principes d'aménagement de la ZAC, de manière concertée avec toutes les personnes concernées (aménageur, ville de Paris, architecte coordinateur, les promoteurs et les équipes de maîtrise d'œuvre (architectes de chacun des lots). Il s'agit du comité permanent de concertation décrit ci-dessus.

Des comités thématiques sont créés sur des sujets précis.

Ateliers de coordination entre macro-lots organisés par la SEMAVIP.

##### CONCERTATION

Réunions publiques : 23 et 24 mai 2005 : bilan de la concertation ; (DU-05-0015) au Conseil de Paris ; 1er oct/5 nov. 2007 : Enquête publique Bouchardeau ; 5 nov./23 nov. 2007 : Enquête publique préalable à la DUP ; 22 mai 2008 : Réunion publique de présentation des projets.

Candidature NQU : Un local de concertation doté d'une grande maquette permet à la population de prendre connaissance du projet. L'accueil est assuré par des étudiants, à raison d'une après-midi par semaine.

Une exposition itinérante appelée « maison mobile » se déplace dans le secteur de Paris Nord-Est. Installée sur des axes passants, elle permet d'aller à la rencontre des habitants. Son ouverture, à raison de 6 à 8 journées par an, est l'occasion d'organiser des animations locales.

L'association Ateliers Villes, soutenue par la Ville de Paris, se rend dans les écoles et collèges pour animer des ateliers avec les enfants, sur le thème « Imagine ton quartier demain ». L'objectif est de familiariser les enfants avec l'urbanisme, de dédramatiser la phase de travaux et de favoriser l'appropriation du projet par les familles.

*4 - Prendre en compte les pratiques des usagers et les contraintes des gestionnaires tout au long du projet (Prise en compte de la gestion et des usages dans la conception du projet ; Adaptation des modes de gestion et des usages dans le projet)*

Charte DD : Informer et sensibiliser les entreprises et les usagers à la maîtrise des consommations énergétiques, sensibiliser les usagers à la gestion du tri sélectif, sensibiliser les usagers au covoiturage.

Notice PC lot M : distribution d'un carnet de vie du bâtiment (pour les activités) et d'un guide des gestes verts (pour les logements) ainsi que la réalisation d'une réunion d'information dispensée à chacun des futurs occupants.

Prog.Env.Lot D : A la livraison du bâtiment, un livret d'accueil à destination des utilisateurs et du gestionnaire sera rédigé par le Maître d'Ouvrage, en collaboration avec la maîtrise d'oeuvre, afin de faire comprendre le fonctionnement des équipements mis à leur disposition, et leur permettre d'en faire une utilisation optimale.

*5 - Mettre en œuvre des démarches d'évaluation et d'amélioration continue (Dispositif d'évaluation ; Amélioration continue)*

Certifiée ISO 14001, la SEMAVIP est fortement outillée en matière de développement durable : elle dispose d'un chargé de mission dédié, d'un système de management environnemental (SME) et fait systématiquement intervenir un ou plusieurs AMO spécialisés

Des réunions sont organisées afin d'assurer le suivi de la démarche environnementale aux différents phases de conception du projet. Elles réunissent la SEMAVIP, son AMO DD, Le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre et leur BET HQE.

BNP Paribas a procédé à l'audit de l'ensemble de ses lots, que ce soit dans le cadre d'une certification ou via leur AMO. La ZAC Claude-Bernard, associée aux entrepôts Macdonald, a été lauréate de l'appel à projet Nouveaux quartiers urbains (NQU) en 2010. Cette démarche implique une analyse thématique détaillée faisant apparaître des points de progression pour lesquels certains aspects du projet ont été précisés.

L'ensemble des lots sont certifiés HQE ou H&E selon les programmes.

La Ville de Paris a également mené une évaluation de cette opération dans le cadre de la démarche du référentiel « Un aménagement durable pour Paris », avec un audit réalisé par le bureau d'études LesEnR en 2010 et dont la mise à jour a été effectuée en 2012.

Un bilan environnemental des opérations réalisées ou en cours de construction a été élaboré par CAP TERRE.

## Synthèse

Avec un achèvement prévu en 2016, le projet Claude-Bernard, qui se sera déroulé sur une petite quinzaine d'années, marque le point de départ du vaste chantier Paris Nord-Est, dont l'urbaniste et le paysagiste coordonnateurs sont à l'origine du dessin de la ZAC.

Sa conception a été marquée par un travail collaboratif entre la maîtrise d'ouvrage et les différentes équipes d'architectes (ateliers de coordination), et une volonté d'expérimentation dans plusieurs domaines comme l'étude d'Analyse de Cycle de Vie menée en partenariat avec l'école des Mines, l'EIVP et Vinci à l'échelle du quartier.

Des diagnostics détaillés et variés ont été effectués en amont, des dispositifs de concertation et d'information innovants ont été mis en place : enquêtes, expositions, rencontres avec le public, ateliers dans les écoles et collège. Des réunions sont organisées afin d'assurer le suivi de la démarche environnementale aux différents phases de conception du projet. Elles réunissent la SEMAVIP, son AMO DD, Le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre et leur BET HQE.

Enfin, l'AMO CAP TERRE a travaillé sur les aspects environnementaux de chaque opération de lot en accompagnement de la démarche ISO 14001 de la SEMAVIP. L'ensemble des lots sont certifiés HQE ou H&E selon les programmes.

### Pilier Cadre de vie et usages

*6 - Travailler en priorité sur la ville existante et proposer une densité adaptée pour lutter contre l'étalement urbain (Politique foncière et localisation du projet ; Densité adaptée)*

Pas de valeur de compacité. Cependant, d'après le plan masse et la description des différents bâtiments (hauteur, surface...), les bâtiments sont relativement compacts.

*7 - Mettre en œuvre les conditions du vivre-ensemble et de la solidarité (Diversité sociale ; Intimité et vivre ensemble ; Solidarités)*

- L'EcoQuartier équilibre l'offre en habitat social :

Une réflexion a été menée sur les besoins en matière de logement afin d'aboutir à une programmation mixte adaptée au quartier : 2 programmes de logements intermédiaires et sociaux; 475 logements dans le secteur Claude Bernard. 50% de logements sociaux.

Le projet respecte le PLU de la Ville de Paris, qui impose 50% de logements sociaux dans les grandes opérations d'aménagement. Le 19e arrondissement offrant déjà 35% de logement social, soit beaucoup plus que les 20% imposés par la loi SRU, la programmation privilégie les logements familiaux de type PLS, proches des logements intermédiaires. Ils représentent environ la moitié des logements familiaux.

L'EcoQuartier favorise la variété des logements :

Charte DD : Assurer une mixité urbaine et sociale par une diversité de la population, de l'offre de logements et des fonctions économiques et sociales.

Programme global des constructions ville de Paris : logements : 34 000 m<sup>2</sup> dont 50% de logements sociaux.

Candidature NQU : 50% de logements sociaux, 10% de logements à loyer maîtrisé et 40% d'accession libre.

- L'EcoQuartier prévoit une diversité d'habitats :

En effet, en complément du logement social, le programme introduit une gamme intermédiaire de produits locatifs. En particulier, les logements à loyer maîtrisé constituent une innovation. Lors de l'acquisition des droits à construire, l'opérateur s'engage contractuellement (et par suite les acquéreurs successifs) à plafonner le montant du loyer. Le bénéficiaire du loyer maîtrisé est soumis à des conditions de ressources, l'un comme les autres étant fixés à des valeurs définies par l'administration fiscale.

Le projet comprend au moins 35% de T4 et plus, et est adapté aux publics spécifiques.

La construction d'un EHPAD au sein de la ZAC Claude Bernard, présentant une superficie de 6 000 m<sup>2</sup> SHON, favorise les interactions intergénérationnelles.

Candidature NQU : Il est à noter que le projet d'aménagement de la ZAC Claude Bernard est en forte interaction avec le projet d'aménagement de l'entrepôt Macdonald. Au sein de l'entrepôt macdonald, un foyer de jeunes travailleurs de 90 logements et une résidence étudiante de 150 logements sont prévus, toujours dans cette même optique d'échange entre les générations.

- Des dispositifs sont mis en place pour permettre l'accessibilité à tous :

La Charte DD prévoit des cheminements adaptés en continuité avec ceux de l'espace public (rampes et pente < 4%, largeur et abaissement des trottoirs...). Il impose de rendre accessible le quartier aux PMR.

L'EcoQuartier respecte les exigences réglementaires quant à l'accessibilité des PMR et car 100% des espaces (publics comme privés) seront accessibles à tous.

- L'EcoQuartier crée des lieux qui favorisent les interactions sociales :

Une grande partie de l'espace public est réservée aux piétons (foret linéaire, passerelle, berges du canal). Au sein de la ZAC, les voies routières seront limitées en terme de vitesse (30km/h). Les cheminements le long des berges du Canal Saint-Denis ainsi que les passerelles de franchissement du Boulevard Périphérique et de la Darse du Millénaire sont réservés aux circulations douces (mixité piétons/cycles).

- Insertion:

Candidature NQU : La clause d'insertion vise à faire bénéficier les populations en difficulté des opportunités d'emploi offertes par les chantiers. Tout maître d'ouvrage public ou privé intervenant dans le périmètre du GPRU doit faire effectuer au moins 5% des heures travaillées par des publics en insertion.

#### *8 - Assurer un cadre de vie sûr et sain (Nuisances et pollutions ; Sûreté et sécurité urbaines)*

- Un diagnostic relatif à la sécurité sur le territoire du projet a été réalisé :

Candidature NQU : Une étude de sûreté a été réalisée en 2008-2009 sur l'ensemble du projet PNE pour conseiller les aménageurs sur cet aspect.

La sûreté est en effet un enjeu majeur de la Cité Michelet, située à proximité de la ZAC.

La DPVI propose de prévoir un temps de travail avec la Direction de la Prévention et de la Protection, la Direction de l'Urbanisme, la Mairie du 19ème, Feu Vert, le Grajar (Groupement de recherche et d'actions auprès des jeunes adolescents de la rue), le commissariat du 19ème, afin d'anticiper l'évolution des problématiques de prévention de la délinquance liées à l'implantation d'une nouvelle gare, à de nouveaux axes de déplacement et à l'usage de nouveaux espaces et équipements.

- Des études ont été effectuées pour réduire les pollutions atmosphériques :

Une étude de la qualité de l'air a été réalisée, elle est basée sur une station de mesure basée dans le 18ème arrondissement et qui a montré que la qualité de l'air était relativement bonne (voir étude d'impact). Elle montre que sur toute l'année, la concentration en SO<sub>2</sub> est bien inférieure à 50 g/m<sup>3</sup> (de l'ordre de 20 en moyenne).

Candidature NQU : niveau de pollution automobile (oxyde d'azote) sur le site d'implantation de la future école de la ZAC Claude Bernard (47 g / m<sup>3</sup>)

Des mesures ont cependant été prises pour limiter les émissions atmosphériques :

Notice PC Bureaux : pollution de l'air sera limitée par l'emploi de véhicules et d'outils propres et bien entretenus.

Prog.Env.Lot D : Les choix énergétiques réalisés limiteront les émissions de CO<sub>2</sub> (inférieur à 20kg-eq CO<sub>2</sub>/an m<sup>2</sup> SHON ) et de SO<sub>2</sub>.

- Des dispositions sont prises pour assurer la qualité de l'air au sein des espaces :

Le cahier des prescriptions impose un pourcentage de bois d'au moins 1% sur la masse du bâtiment (bois issu de forêts gérées durablement) certifiés FSC ou PEFC. Il impose également de choisir des matériaux et produits en fonction de leurs impacts sur la qualité de l'air, et d'éviter les matériaux émetteurs de COV et formaldéhydes, ainsi que les matériaux allergènes (moquettes...). Il demande enfin, pour garantir la qualité de l'air intérieur, un entretien régulier et une accessibilité aisée des filtres de ventilation.

Notice PC bureaux : Prise d'air du côté opposé au bld périphérique, ou filtre plus performant dans le cas contraire. Pour le CTA, ensemble de filtres de tailles différents permettant de traiter l'ensemble des particules.

Charte DD, Notice Pc bureaux et cahier des prescriptions : Mise en place d'une GTC.

Notice PC lot M : VMC simple flux pour les logements et l'EHPAD, VMC double flux pour les commerces.

Prog. Env. Lot D : Dispositions prises pour limiter la pollution atmosphérique.

La cible 13 HQE est traitée au niveau P ou TP sur l'ensemble des bâtiments (ou performance équivalente).

- Isolement sonore des locaux vis-à-vis de l'extérieur :

Charte DD : création d'un mur antibruit végétalisés au droit du boulevard périphérique, élaboration d'un zonage acoustique en fonction des nuisances avérées (activités, classement acoustique des voiries, périphérique...), implantation des équipements bruyants dans des locaux spécifiques insonorisés.

Le cahier des prescriptions impose d'apporter un soin particulier au traitement acoustique des façades et à la disposition des espaces intérieurs, l'intervention d'un acousticien au sein de la MOE à chaque étape du projet afin de traiter les espaces significatifs du bâtiment (proximité avec d'autres programmes types, commerce...). La cible 9 du référentiel HQE (confort acoustique) soit traitée au niveau TP.

La notice PC bureaux : bonne performance acoustique avec une atténuation de 38dB obtenu grâce à la participation d'un bureau d'étude acoustique.

Notice PC lot M : En dessous du niveau R+3 DnT,A,tr 41dB pour les façades donnant sur les façades sud  
DnT,A,tr 38dB pour les façades Est et Ouest  
DnT,A,tr 35dB pour les façades nord  
DnT,A,tr 32dB Pour toutes les façades non directement  
Pour les logements, DnT,A,tr 41dB.

Prog.Env.Lot D : DnTA,tr DnTA,tr réglementaire logement (diurne) + 2 dB

Pour chaque lot, une charte de chantier à faible nuisance (environnementale) a été établie incluant des prescriptions relatives aux nuisances sonores.

- Les antennes relais à proximité des bâtiments certifiés HQE ont été répertoriées.
- Des mesures sont prises pour traiter les sites et sols pollués:

Etude des sols réalisée et intégrée dans l'étude d'impact. Les sols pollués sont décrits dans l'étude d'impact.

Notice NQU : La réserve écologique sera le lieu d'une expérience unique de phytoremédiation (absorption de la pollution de surface par les plantes) pour le traitement des terres polluées présentes sur la zone d'aménagement.

*9 - Mettre en œuvre une qualité urbaine, paysagère et architecturale (Insertion urbaine et paysagère ; Qualité urbaine et espaces publics ; Qualité et créativité architecturale)*

- Il y a eu un diagnostic sur la qualité paysagère du site dans le cadre de l'étude d'impact. Un Cahier de Prescriptions architectures et paysagères a été réalisé.

Une réflexion a été conduite sur la qualité paysagère du site, notamment dans le cadre de la réflexion et de la conception des projets de la forêt linéaire et de l'aménagement des berges du canal Saint-Denis.

- Des espaces libres ont été aménagés pour la promenade et la détente :

Création d'une forêt linéaire.

Les bords du canal seront réaménagés et arborés afin de créer un espace piéton agréable.

Ces espaces sont situés à moins de 300m de tout logement, ils bénéficient d'une accessibilité piétonne.

- L'architecture valorise la qualité paysagère du site et offre des vues sur le territoire, le terme de paysage urbain étant évoqué dans la plupart des documents liés à l'opération.

*10 - Valoriser le patrimoine (naturel et bâti), l'histoire et l'identité du site (Patrimoine d'hier et de demain ; Mémoire et identité)*

Il y a une mise en valeur du canal Saint-Denis et de son environnement dans le cadre de l'aménagement des Berges (en cours de conception).

*Synthèse*

Tout d'abord, l'enjeu du travail de l'urbaniste coordonnateur et des équipes d'architectes a été d'insérer la densité de programmes et notamment de logements souhaités par la Ville de Paris dans les limites imposées par le PLU.

Par sa situation (ancienne friche hospitalière), l'opération Claude Bernard lutte de fait contre l'étalement urbain tout

en en équilibrant l'offre en habitat (50% de logements sociaux, 10% de logements à loyer maîtrisé et 40% d'accession libre), dans un secteur déjà fortement pourvu en logements sociaux

L'opération est principalement exposée aux pollutions liées à la proximité du boulevard périphérique. L'organisation et l'orientation des programmes, les performances des vitrages et murs antibruit végétalisés, prise en compte de la qualité de l'air intérieur ont permis de maîtriser ces risques. Par exemple, les bureaux au nord protègent des nuisances sonores du Boulevard Périphérique les logements au sud. Les autres nuisances et pollutions ont été bien prises en compte, notamment par la réduction des nuisances en phase chantier et traitement de la pollution des sols. Par ailleurs, l'origine des matériaux et leur impact sur la santé sont l'un des principaux objectifs de performance issus de la charte environnementale de l'opération.

Tous les publics sont pris en compte, permettant la mixité sociale, urbaine et intergénérationnelle : une école, une crèche et une halte-garderie accueillent les enfants des nouveaux habitants, un EHPAD les personnes âgées. L'EcoQuartier favorise les interactions sociales car les activités et les commerces animent les pieds d'immeubles et les cours intérieures.

Enfin, le multiplexe de 14 salles constitue une nouvelle offre de loisir. Les espaces majoritairement piétons, l'accessibilité de 100% des lieux aux PMR et les voies limitées à 30km/h incitent aux interactions et aux rencontres, tout en favorisant la qualité paysagère et architecturale du site.

La forêt linéaire se développe de part et d'autre du Boulevard Périphérique, elle s'articule avec les jardins existants dans le secteur et les berges du canal Saint Denis faisant l'objet d'une reconquête paysagère. La réserve écologique située aux confins de la forêt linéaire et du canal Saint Denis offrira des lieux d'accueil diversifiés pour la faune et la flore et un outil pédagogique pour les scolaires notamment.

Enfin, le patrimoine local est valorisé à travers la mise en valeur du canal Saint-Denis et de son environnement dans le cadre de l'aménagement des Berges (en cours de conception).

Les clauses d'insertion ont été poussées à 15% sur une part de l'opération.

## **Pilier Développement territorial**

### *11 - Contribuer à un développement économique local, équilibré et solidaire (Dynamisme du tissu économique existant ; Développement d'une économie locale, sociale et solidaire)*

L'EcoQuartier met en oeuvre un programme varié prévoyant un bon équilibre emploi / logement au sein même de l'opération:

- 40 000 m<sup>2</sup> bureaux
- 34 000 m<sup>2</sup> logements (environ 400 logements)
- 6 000 m<sup>2</sup> EHPAD
- 5 000 m<sup>2</sup> équipements publics (école polyvalente et crèche)
- 1 500 m<sup>2</sup> commerces
- 10 000 m<sup>2</sup> pôle de loisirs
- 6 500 m<sup>2</sup> locaux d'activités

De plus, a été décidé qu'il n'y aurait que des commerces de proximité dans le secteur Claude Bernard : une surface alimentaire; une brasserie; une pharmacie, une librairie/presse, une boulangerie. Ce choix a été fait en cohérence avec le développement de l'offre de commerces de grandes surfaces qui caractérisent le territoire (Exemple : Espace Millénaire)

L'aménagement des berges du Canal Saint-Denis offre un espace de promenade et de découverte intéressant autour de la trame d'eau et valorisera les itinéraires cyclotouristiques empruntant la voie en bordure du canal, notamment l'itinéraire Paris-Londres en vélo.



*12 - Favoriser la diversité des fonctions et leur proximité (Équipements publics et privés ; Proximité des services et des emplois)*

- Programme global des constructions Ville de Paris :

Bureaux --> 40 000 m<sup>2</sup>

Commerces --> 1 500 m<sup>2</sup> SHON environ.

Locaux de bureaux, commerces, école, pôle de loisir, logements, crèche. De plus, la ZAC Claude Bernard fait partie d'un projet à plus grande échelle (PNE) qui intègre un centre commercial, un tramway, une nouvelle gare...

Charte DD : Proposer une diversité d'activités et de commerces de proximité.

Programme global des constructions Ville de Paris : 16 500 m<sup>2</sup> HON environ pour les activités, dont un pôle de loisirs ; 1 500 m<sup>2</sup> HON environ pour les commerces.

- Le programme s'effectue en cohérence avec les besoins des habitants :

Charte DD : Augmenter l'offre d'éducation par la création d'une école, pouvant accueillir une douzaine de classes.

Présence de nombreux équipements au sein de la parcelle : écoles, commerces, pôles de loisir avec cinéma, crèche...

Le projet de la ZAC Claude Bernard fait également partie d'un projet d'aménagement à plus grande échelle (PNE) qui intègre un centre commercial, un tramway...

Programme équipements publics ville de Paris :

École --> 4 000 m<sup>2</sup> SHON

Crèche --> 1 000 m<sup>2</sup> SHON

Programme global des constructions ville de Paris :

EHPAD --> 6 000 m<sup>2</sup> SHON.

Pôle de loisir avec cinéma --> 10 000 m<sup>2</sup>.

- L'EcoQuartier favorise aussi l'animation et la vie culturelle :

Charte DD : Améliorer l'intégration du quartier dans la ville en créant des espaces de vie et de rencontre pour tous les habitants de la ville (mise en place d'un pôle de loisirs) et en favorisant l'attractivité du quartier.

Charte DD : Déterminer les lieux et les formes d'intervention artistique (éphémère, pérenne...).

Notice NQU : Au sein de la réserve écologique, l'association Paris Nature animera un lieu d'exposition, destiné notamment aux écoles : présenter, notamment, l'intérêt de la réserve écologique.

Des œuvres seront prévues dans l'enceinte des différents lots, mais leur intégration relève de la compétence des différents promoteurs.

BNP, promoteur des lots bureaux et logements de la ZAC a fait appel à un architecte d'intérieur qui avait pour mission d'installer des œuvres artistiques au sein des lots concernés.

Actuellement, des œuvres d'art sont mise en place sur le tracé du tramway, accolé à l'opération ZAC Claude Bernard.

- Les espaces de nature font partie intégrante du cadre de vie :

100% de la population de la ZAC sont situés à moins de 300m d'un espace vert.

La forêt linéaire Sud (12.000 m<sup>2</sup>) et le square (10.000 m<sup>2</sup>) sont présents à moins de 300 m de l'ensemble des bâtiments de la ZAC Claude Bernard. De plus des espaces verts sont créés au sein de chaque lot.

Les logements et la crèche présents sur les quais de Charente ne sont pas situés à moins de 300 m de la forêt linéaire mais ils sont très proches des berges aménagées du quai du lot, sur la rive opposée. En outre, des espaces verts seront créés au sein de la parcelle.

*13 - Optimiser l'utilisation des ressources et développer les filières locales et les circuits courts (Économie des ressources ; Utilisation des ressources locales ; Développement des filières locales et des circuits courts)*

Etude expérimentale d'ACV à l'échelle du quartier (partenariat Ville de Paris - EIVP - Mines Paris Tech - Vinci)

- L'EcoQuartier limite l'impact environnemental de l'aménagement par un recours aux matériaux ecolabellisés / recyclés / naturels :

Prog.Env.Lot D : Privilégier les matériaux fabriqués à partir de matériaux recyclés et/ou recyclables tels que :

- Les matériaux de déconstruction des locaux (revêtements de sols, laines minérales)
- Le revêtement de sol en PVC recyclé,
- Les isolants en papier, bois,
- Le carton et polystyrène recyclés,
- Les canalisations.

Cahier des prescriptions : impose au moins 1% de bois certifiés sur la masse du bâtiment.

Notice PC lot M : le volume de bois mis en oeuvre dans les constructions neuves ne pourra être inférieur à 2 dm<sup>3</sup> par m<sup>2</sup> de SHON de la construction.

Prog.Env.Lot D : Favoriser un volume de bois supérieur à 10dm<sup>3</sup> par m<sup>2</sup> SHON dans la conception du bâtiment, les bois devront être certifié FSC ou PEFC, privilégier les essences d'origine locale.

- La charte de chantier évoque la question de la réutilisation des terres de terrassement et/ou des matériaux issus de la démolition, évacués par voie fluviale.

Notice PC bureau : Des études d'optimisation de la durabilité des matériaux et de leur nettoyabilité seront menées.

Prog. Env. Lot D : Equipements techniques facilement démontables et adaptables.

*14 - Favoriser les modes actifs, les transports collectifs et les offres alternatives de déplacement (Continuité et accessibilité des itinéraires en modes actifs ; Structuration du réseau de transport collectif et développement d'offres alternatives efficaces ; Intermodalité ; Limitation de la place de la voiture)*

- Une réflexion sur les besoins en circulation douce liés au contexte du projet a été menée :

L'ensemble de la ZAC est desservi par une piste cyclable en site propre sise sur le Boulevard Macdonald. La continuité des circulations douces est assurée sur la ZAC et renforcée par l'aménagement des berges du Canal Saint-Denis et la mise en place de passerelles permettant le franchissement du Boulevard Périphérique et de la Darse du millénaire.

- Des dispositions ont été prises pour le stationnement des vélos sur l'espace public :

La Charte DD prévoit l'établissement d'un plan de stationnement au niveau de la ZAC (parkings publics, stationnement résidentiel et vélo, zone de bouclage...), Adapter le stationnement pour les bâtiments à usage d'activité et de bureaux en fonction de l'offre publique, mutualiser les parkings entre les différents programmes : bureaux, activités et pôle de loisirs, prévoir des stationnements vélo et favoriser l'accès au vélo à la parcelle.

Prog. Env. Lot D : Locaux deux roues abrités et éclairés faciles d'accès (crèche équipée de douches), présent à l'intérieur de chaque bâtiment, d'une surface supérieure ou égale à 2,25% de la SHON.

Notice PC lot M : locaux vélos seront mis à disposition des futurs occupants afin de leur permettre d'utiliser des modes de déplacement doux pour leurs trajets de proximité, ceux-ci seront placés en rez-de-chaussé ainsi qu'en sous-sol avec accès par un ascenseur.

- Deux stations Vélib' sont répertoriées à proximité du projet d'aménagement. La première est située à une centaine de mètres de la ZAC, la deuxième à 300/400 mètres. Elles sont toutes les deux situées sur le boulevard Macdonald.

- Des voies cyclables ont été créées sur le secteur de la ZAC :

Voies de circulation cyclables et trottoirs au sein de la ZAC : on compte, au sein du projet de la ZAC, environ 300m de voirie destinée aux véhicules et accessible aux vélos, et environ 1000m uniquement destinée aux vélos et piétons. A proximité de la ZAC : sur le boulevard Mc Donald et sur les berges du Canal (pistes partagées entre piétons et cycles), espaces de circulation douce au sein de la forêt linéaire. La parcelle qui sera construite à la limite Ouest de la ZAC et qui permettra de relier Aubervilliers en passant au-dessus du périphérique sera également destinée aux piétons et vélos. De nombreuses voies à proximité de la ZAC présente également des voies de bus accessibles aux vélos.

Au sein de la ZAC, les voies destinées à la circulation automobile seront limitées à 30 km/h et à sens unique.

Surface dédiée au stationnement des vélos dans les bâtiments ont été mises en place relativement au PLU.

- Des mesures sont mises en œuvre pour offrir des surfaces dédiées à la circulation piétonne, à l'abri des nuisances :  
Charte DD : Favoriser les échanges piétons Nord/Sud au-delà du périphérique, aménager les berges du canal Saint Denis pour créer une liaison Nord / Sud, Intégrer la future gare de train Éole dans les interconnexions de transport en commun.

Prog. Env. Lot D : cheminement direct et sécurisé aux arrêts de transports en commun à proximité et notamment au futur tramway. Favoriser l'utilisation des modes de transports proches.

Programme des équipements publics : une passerelle de franchissement du boulevard périphérique et de liaison entre les quartiers de Claude Bernard.

Une nouvelle passerelle sera construite pour franchir la Darse accessible aux piétons, aux vélos et aux PMR.

- L'accès aux transports collectifs est favorisé :

Présence d'un tramway en construction sur le boulevard Macdonald (livraison décembre 2012). Présence également d'une nouvelle gare derrière l'entrepôt Macdonald sur la ligne RER Eole (livraison décembre 2015).

Des bus passent également sur le boulevard Macdonald. Il s'agit de la ligne de bus PC3 (Porte des Lilas-Porte Maillot). Les arrêts de bus, situés en face de la ZAC Claude Bernard, se trouve à moins de 300 mètres de l'ensemble des logements. Ils seront remplacés par des stations de tramway lors de sa mise en service.

- Mutualisation des places de parking :

Candidature NQU : Sur Claude Bernard, l'opérateur réalisant le parking s'engage sur une durée de 30 ans à appliquer des règles strictes de gestion mutualisée entre les différents usagers : plafonnement du nombre d'abonnement pour les bureaux, réservation de places

Pour les véhicules utilitaires, ouverture pour le public y compris la nuit et le week-end... Au total, pour des besoins évalués à 700 places, la mutualisation permet de ramener le nombre de places construites à 495.

- Limitation des encombrements liés à la livraison : 4 places de livraison ont été créées sur le secteur Claude Bernard.

- Dispositifs retenus pour réduire les secteurs accidentogènes :

Charte DD : Créer des transitions sécurisées entre l'espace public et l'espace privé.

Des espaces publics en accord avec la réglementation de la ville de Paris ont été mis en œuvre.

*15 - Favoriser la transition numérique vers la ville intelligente (Réseaux numériques ; Evolution des services urbains ; Nouveaux usages du numérique)*

Les bureaux ont la fibre optique. Pour les logements, la fibre peut être amenée à chaque bâtiment.

## Synthèse

L'opération met en œuvre une diversité programmatique en cohérence avec les besoins du quartier (bureaux tertiaires, activités pme, services à la personne, commerces de proximité, pôle de loisirs).

L'installation de 6 500 m<sup>2</sup> SHON de commerces en rez-de-chaussée initie le renouveau du boulevard qui trouvera son achèvement avec les commerces des entrepôts Macdonald à l'horizon 2014.

Les terrassements généraux ainsi que les terres excavées de la forêt linéaire ont été évacués par voie fluviale à 88%.

L'accessibilité fait partie des enjeux essentiels de la ZAC, notamment en transports en commun. La ZAC se situe à moins de 500 m du métro, à proximité immédiate du tramway, d'une station Vélib', d'une future station Autolib' et sera bientôt desservie par le RER E. Une mutualisation partielle des stationnements, hors logements, a permis l'économie de 40% de places de parking.

Un réseau de circulations douces complète ce dispositif, le long des boulevards, des berges et en liaison avec Aubervilliers et le centre commercial. Les espaces sont majoritairement piétons, accessibles aux PMR, les voies sont limitées à une vitesse de 30km/h. Les allées intérieures, les promenades le long du canal (valorisant les itinéraires cyclotouristes), la forêt linéaire de part et d'autre du Boulevard Périphérique et la passerelle qui le surplombe forment un ensemble piétonnier cohérent et calme.

La dimension culturelle et artistique n'a pas été délaissée puisque BNP, promoteur des lots bureaux et logements de la ZAC, a fait appel à un architecte d'intérieur qui avait pour mission d'installer des oeuvres artistiques au sein des lots concernés. Actuellement, des oeuvres d'art sont mise en place sur le tracé du tramway, accolé à l'opération ZAC Claude Bernard.

## Pilier Environnement et climat

### *16 - Produire un urbanisme permettant d'anticiper et de s'adapter aux risques et aux changements climatiques (Prévention des risques ; Adaptation au changement climatique ; Sensibilisation)*

- Des dispositions sont prises pour lutter contre l'îlot de chaleur (sur la base des résultats de la thermographie d'été) :  
Candidature NQU : coeurs d'îlots plantés pour offrir des vues agréables et lutter contre d'éventuels îlots de chaleur.  
La forêt linéaire permettra également de lutter contre la chaleur et la proximité des bords de canal offrira un confort hygrothermique en période estivale.

- Des mesures sont prises pour se protéger ou tirer profit des éléments climatiques :  
Charte DD : Intégrer les principes de l'architecture bioclimatique dans l'orientation globale des parcelles selon le plan masse de la ZAC. Etudier la conception et la localisation des aménagements extérieurs favorables à la protection des bâtiments vis-à-vis des vents dominants. Intégrer les vents dominants dans la protection des entrées et sorties. Favoriser une implantation bioclimatique des bâtiments dans l'organisation du plan masse (implantation Nord Sud).

Prog. Env. Lot D : entrées et cheminements protégés par des auvents contre les précipitations. Les entrées des bâtiments ne devront pas présenter de prise aux vents dominants du sud-ouest. Les caractéristiques du bâtiment (compacité, volumétrie, orientation, etc.) feront l'objet d'études et seront traitées de façon à exploiter de manière optimale son implantation (optimiser l'éclairage naturel, valoriser les apports solaires par la création d'espaces tampons, améliorer les confort thermiques d'hiver et d'été). Hall d'entrée non soumis au vent afin d'éviter les

déperditions thermiques.

Notice PC lot M : Mise en oeuvre d'une conception bioclimatique avec orientation Nord/sud. Pour les logements : augmentation des vitrages au sud et favoriser la double orientation Nord/sud pour pouvoir ventiler naturellement en été afin de rafraichir l'air intérieur.

Plan Masse : Une grande partie des façades sont orientées Nord/Sud pour les bâtiments du boulevard Macdonald. Pour les bâtiments du quai de Charente, les façades des bâtiments sont orientées Est/Ouest.

Pour optimiser l'implantation des bâtiments entre eux, une étude d'ensoleillement a été réalisée sur l'ensemble de l'opération.

*17 - Viser la sobriété énergétique et la diversification des ressources au profit des énergies renouvelables et de récupération (Sobriété et efficacité ; Production d'énergies renouvelables et de récupération ; Dispositifs de suivi et d'accompagnement)*

- Risques technologiques :

Les ICPE située à proximité de la zone de construction du projet ont été répertoriées dans l'étude d'impact réalisée en février 2005 par le BE BETURE Infrastructure.

- Risques naturels :

Toutes ces zones ont été identifiées dans l'étude d'impact.

Charte DD : Prendre en compte les risques de dissolution du gypse anté-diluvien, faire une étude détaillée des risques afin, le cas échéant, d'affiner la programmation en fonction de la qualité des sols.

Etude d'impact : les zones concernées par des risques ont été étudiées :

- une étude générale sur le risque de dissolution du gypse antédiluvien a été réalisée par l'aménageur. Les résultats obtenus ont été transmis aux équipes des différents lots. Chaque lot doit prendre en compte les risques (réaliser les études complémentaires réaliser les travaux nécessaires).

- une étude géotechnique a été réalisée. Elle a montré la présence de zone de dissolution du gypse. Les résultats de cette étude ont été transmis aux équipes des différents lots. Chaque lot devant prendre en compte les risques (réaliser les études complémentaires, réaliser les travaux nécessaires).

- Dispositifs retenus pour les économies d'énergie :

La charte DD impose de "réduire l'éclairage nocturne et les enseignes publicitaires lumineuses", de privilégier pour l'éclairage public et le mobilier urbain des sources lumineuses à basse consommation (ampoules à fluorescence ou à diode) et de choisir des systèmes d'éclairage économes en énergie.

Lampes avec rendement supérieur à 80 lumens/W, lampes avec capteur de luminosité, coupure à minuit.

Cahier des prescriptions des différents lots : utilisation d'un système d'asservissement sur horloge et de cellules photo-sensibles pour l'éclairage extérieur.

Prog.Env.Lot D : lampes à incandescence et lampes à vapeur de mercure proscrites, les luminaires devront être orientés du haut vers le bas avec un déflecteur supprimant toute lumière en dehors d'un cône de 70°. Cet éclairage pourra être commandé par une horloge horaire avec un détecteur crépusculaire.

Pas d'infos pour les lots M et T.

- La ZAC favorise le recours aux énergies renouvelables (EnR) :

Les cahiers des prescriptions bureaux et activités ainsi que la charte DD demandaient d'étudier la faisabilité

d'installation de panneaux PV. Cette étude a été réalisée par le BE Cap Terre pour l'ensemble des typologies de bâtiment. Pour l'ensemble des lots, les cahiers des prescriptions imposent à minima 25% de l'énergie totale couverte par les énergies renouvelables. Certains vont au-delà.

Présence de panneaux PV sur les bureaux (installation en toiture mentionnée dans la notice PC de ce lot). Mise en oeuvre de 150m<sup>2</sup> de PV sur l'école et de 350m<sup>2</sup> sur le lot bureau. Ils ont été intégrés en toiture.

Charte DD : Proscrire l'usage de l'électricité comme moyen de chauffage au profit de l'auto-suffisance énergétique, réaliser une étude de faisabilité technico économique de différentes solutions énergétiques à base d'énergie renouvelables visant l'autosuffisance énergétique, prévoir le raccordement au réseau CPCU, privilégier l'utilisation d'autres énergies renouvelables en fonction des usages (solaire, thermique, éolien...).

Notice PC bureaux : Solaire thermique (environ 70 m<sup>2</sup> permettant de couvrir 50% des besoins en ECS) + Solaire photovoltaïque (entre 500 et 1280 m<sup>2</sup> de PV permettant d'atteindre l'objectif global du projet de 25% de couverture des besoins par des ENR). Mise en place de récupérateur à roues de chaleur.

Les bâtiments de logement sont raccordés au réseau de Chaleur urbain (CPCU) et les bâtiments de bureaux au réseau CLIMESPACE.

- Des objectifs ambitieux ont été mis en oeuvre pour les constructions neuves :

NB/ La ZAC Claude Bernard a été lancée avant le Grenelle 1 et le Plan Climat de Paris.

Dans le cahier des prescriptions environnementales, il est imposé une consommation pour les bâtiments inférieure à celle de référence de 20% ( $C_{bat} < C_{ref} - 20\%$  par rapport à la RT 2005), pour l'ensemble des lots (logements, bureaux, équipements scolaires, locaux d'activités, commerces et EHPAD). Actualisation de ces performances avec le Plan Climat. A l'échelle de l'opération, pour les bureaux, logements, équipements publics : consommation de 84 kWh/m<sup>2</sup>/an.

Les bâtiments de logement sont raccordés au réseau de Chaleur urbain (CPCU) et les bâtiments de bureaux au réseau CLIMESPACE.

Notice PC lot T : exigences supérieures avec  $C_{bat} < C_{ref} - 25\%$ . Valeur de gain pour les bureaux : entre 26 et 28%.

Prog.Env.Lot D : Cep 50 kWh-ep/an.m<sup>2</sup> SHON. (respect du plan climat de Paris)

Notice PC lot M : Logement : BBC (65kWh/m<sup>2</sup>/an). EHPAD/Commerce/PME-PMI : THPE (Cepref - 20%)

A l'époque de la conception du projet de la ZAC Claude Bernard, le plan climat n'existait pas. Ce sont donc des exigences ambitieuses qui ont donc été définies pour le projet, sur la base de l'étude énergétiques réalisée par Cap Terre. Ces objectifs ont en partie servi de modèle à l'élaboration du Plan Climat.

Les consommations pour les éclairages ne sont pas connues, et aucune exigence concernant la consommation souhaitée pour l'éclairage n'est indiquée dans les documents de la ZAC. Cependant, des critères ont été intégrés au sein des différents documents, permettant de réduire les consommations d'énergie pour l'éclairage.

Le cahier des prescriptions impose la présence d'un éclairage naturel dans toutes les parties, le choix d'un éclairage économe en énergie (sans valeurs), et de respecter les exigences équivalentes au niveau TP de la cible 10 du référentiel Bâtiment tertiaire - Démarche HQE 2006 (Exigence en terme de confort et non en terme de consommation).

Concernant, l'éclairage public, le choix est fait sur la base de lampes avec rendement supérieur à 80 lumen/W, de coupures à minuit et de lampes avec capteurs de luminosité.

Notice PC bureaux : Pas de valeur pour l'éclairage. Présence d'une GTB pour réduire les consommations. Lors de la phase chantier, suivi des consommations et utilisation de systèmes économes en énergie.

Prog.Env.Lot D : Accès à la lumière naturelle pour tous les espaces de vie, locaux à occupation prolongée et hall

d'entrée. Une solution d'éclairage extérieur réalisé par des bornes lumineuses comportant des capteurs photovoltaïques.

- Constructions neuves suivant une démarche environnementale ou HQE® :

D'après l'ensemble des documents de la ZAC Claude Bernard, les bâtiments de bureaux et équipements scolaires seront certifiés Bâtiments tertiaires - Démarche HQE®, les commerces/EHPAD/locaux d'activité/ seront certifiés HQE et bâtiments tertiaires opération pilote, les logements seront certifiés H&E profil A niveau performant.

Certification imposée par les cahiers de prescriptions.

Notice PC lot M : pour l'EHPAD, les commerces et les PME/PMI : THPE 2005 (Cep ref - 20%) ; pour les logements : obtention du label BBC (consommation de 65 kWh/m<sup>2</sup>/an).

Notice PC lot Bureaux : objectif visé RT2005 - 25%.

Prog.Env.Lot D : Certification HQE bâtiment tertiaire pour la crèche et H&E profil performance pour les logements. Un objectifs BBC est visé, cependant, le maître d'ouvrage s'engage à répondre au Plan Climat de la ville de Paris (consommation de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an).

Notice NQU : Logement et équipements publics (école, crèche) BBC, RT 2005 - 25% pour les bureaux.

*18 - Limiter la production des déchets, développer et consolider des filières de valorisation et de recyclage (Limitation des déchets ménagers et déchets verts ; Tri à la source, collecte et valorisation des déchets ; Déchets de chantier)*

- Des mesures sont prises pour réduire la production de déchets en phase de travaux :

Les cahiers des prescriptions indiquaient que la SEMAVIP souhaitait que la solution des déblais par voie d'eau (canal Saint Denis) soit étudiée par les constructeurs.

La notice PC du lot T imposait la réalisation d'une étude sur l'intérêt d'évacuer les déchets de chantier par le canal (pour la réduction des émissions de GES).

Notice NQU : approvisionnement de matériaux de construction par voie ferrée.

Charte DD : Limiter les déchets de chantier en développant notamment le réemploi de matériaux. Pendant la phase chantier, elle impose de contraindre les entreprises au ramassage, au tri, et à l'acheminement des déchets générés vers des filières de valorisation, y compris les déchets d'emballage.

Le cahier des prescriptions impose de trier les déchets de chantier, pas obligatoirement sur le site (déchets dangereux et autres en fonction de la place disponible) et recommande de réduire les déchets de chantier (aucun objectif chiffré ni mesure préconisée).

Notice PC bureaux : mise en place d'un plan de calepinage optimisé des matériaux de construction permettant la limitation de la quantité de déchets.

Identification préalable des filières de valorisation et envoi des déchets appropriés.

Notice PC lot M : Une recherche en phase de préparation de chantier des filières de valorisation et d'élimination des déchets sera effectuée.

- Des mesures sont prises pour réduire la production de déchets en phase de gestion :

Tri sélectif.

Une déchetterie est située à moins de 2km de la ZAC, au niveau de la porte de la Chapelle.

Une ressourcerie est située dans le 18ème arrondissement, elle est située à environ 4 kilomètres de la ZAC.

Charte DD : privilégier les solutions d'aménagement de l'espace public qui réduisent les déchets à la source, prévoir des locaux de stockage des déchets dimensionnés de manière à recevoir et permettre la collecte sélective des déchets, informer les acteurs sur les documents municipaux de référence en matière d'aménagement et de gestion des déchets, assurer de bonnes conditions de collecte des déchets depuis l'espace public, étudier la possibilité de

composter sur place les déchets fermentes cibles.

Charte DD : demande d'étudier les possibilités de collecte pneumatique des déchets et évacuation des déchets par voie fluviale sur le canal Saint Denis (cette solution a été abandonnée).

Candidature NQU : Recours à des véhicules de ramassage des ordures au GPL.

Les terrassements généraux ont été évacués par voie fluviale ainsi que les terres excavées de la forêt linéaire.

*19 - Préserver la ressource en eau et en assurer une gestion qualitative et économe (Réduction de la consommation d'eau ; Gestion intégrée des eaux pluviales et usées)*

- Une gestion économe de l'eau dans les bâtiments :

Consommations évaluées dans l'étude d'impact. La réduction des consommation par des systèmes hydroéconomiques a également bien été prise en compte.

Charte DD : Utiliser des appareils sanitaires économes en eau.

Les cahier des prescriptions : mise en oeuvre de compteurs d'eau individuels, de réducteurs de pression (3 bars) en amont des appareils sanitaires, l'isolation des canalisations d'eau départ chaudière et mise en place d'un réseau en étoile afin d'éviter un écoulement d'eau trop important avant l'obtention de l'eau chaude). Mais également la mise en place de chasses d'eau double commande (6L/3L), de chasses d'eau sans eau pour les urinoirs, et de robinets mitigeurs avec limiteur de débit...

Ces exigences ont bien été prise en considération dans les notices PC de chacun des lots, avec installation d'une GTC et de système de détection des fuites dans le lot bureau, et une consommation inférieure de 70% à la consommation de référence.

- Limiter l'imperméabilisation des sols :

Charte DD : limiter l'imperméabilisation des surfaces non construites (espaces publics, jardins, cheminements...).

Il impose également de veiller à un bon équilibre entre les besoins en arrosage des végétaux et la nécessité de ne pas saturer les sous-sols en eau.

Amélioration d'environ 30% du coefficient d'imperméabilisation initial, soit 20% de mieux que l'amélioration minimale fixée par le niveau très performant HQE.

Notice PC lot M : 20% de la surface de chaque lot sera conservé en pleine terre afin de garantir une infiltration naturelle des eaux de pluie. Chaque parcelle obtient un taux de pleine terre de 20% de chaque parcelle.

Prog. Env. Lot D : surface de pleine terre au moins égale à 20% de la surface de la parcelle, sera préservée pour planter des arbres à hautes tiges.

- Une gestion intégrée des eaux pluviales :

Pour les fortes pluies, la totalité des eaux de toitures et de voiries est gérée par l'intermédiaire du bassin de rétention de dans la forêt linéaire avant rejet (régulé) dans le réseau afin de respecter le débit de fuite.

Les eaux de ruissellement sont récupérées dans des ouvrages de récupération et envoyés vers le bassin. Avant d'être déversées dans le bassin, elles sont traitées via des séparateurs d'hydrocarbures et des filtres (dégrilleurs) permettant de filtrer les déchets (branches, déchets...).

- Mise en oeuvre de systèmes paysagers de rétention :

Cahier des prescriptions imposait l'infiltration directe des petites pluies (jusqu'à 16 mm) le reste étant directement envoyé vers le bassin de rétention de la forêt linéaire. Mais les objectifs ont évolué, comme le montrent les infos du Progr. Env. Logt pour le lot D qui impose uniquement de favoriser la percolation des eaux pluviales dans les sols. Suppression du rejet vers égout de la pluie de 4 mm ou de 30 % de la pluie de 16 mm notamment par végétalisation.



Charte DD : Prévoir la récupération et le recyclage des eaux pluviales de toiture pour les usages techniques (arrosage des espaces verts, lavage des véhicules, alimentation des sanitaires...). Cette charte impose également de prévoir des bassins de stockage et des systèmes de régulation d'évacuation des excédents d'Eaux Pluviales, de permettre le stockage d'eaux pluviales en toitures, la réalisation de toitures terrasses végétalisées, de stocker les eaux d'orage pour réguler le débit de fuite vers le réseau collectif EP.

*20 - Préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels (Préservation ; Restauration et valorisation ; Gestion et sensibilisation)*

- Surface totale d'espaces verts : 53300m<sup>2</sup>:

Surface square Claude Bernard : 10100m<sup>2</sup>

Surface de la forêt linéaire : 28700m<sup>2</sup>

Surface réserve écologique : 8500m<sup>2</sup>

Surface dans la parcelle de construction du quai de Charente : 1500m<sup>2</sup>.

Surface au sein des bâtiments du boulevard Macdonald : 4500m<sup>2</sup>.

Il est estimé environ 3 habitants/logements pour 400 logements.

Pour les espaces de plus de 2500m<sup>2</sup> --> 44m<sup>2</sup>/habitant.

- Des dispositifs sont mis en place pour favoriser la continuité écologique :

L'étude d'impact présente un état des lieux de la faune et de la flore présente à proximité de la parcelle.

La forêt linéaire est prévue dans la charte de développement durable de la SEMAVIP, dans le but de créer un espace de préservation pour la faune et la flore. Il est également fait référence à cette forêt linéaire dans les documents suivants : cahiers des prescriptions, notice PC lot T, le programme env. lot D. Forêt linéaire : 28700 m<sup>2</sup>.

Présence d'une réserve écologique mentionnée dans la charte DD et présente sur le plan masse de la ZAC. Elle sera située au sein de la forêt linéaire le long du boulevard périphérique. Réserve écologique : 8 500 m<sup>2</sup>

L'aménagement des berges du canal Saint Denis depuis l'avenue Corentin Cariou jusqu'à la limite communale (2ha environ) sera également réalisée. Cet aménagement a pour but de créer une liaison Nord/Sud agréable.

Quelques exigences visant à faire évoluer la trame verte sont également présentes dans les cahiers de prescription, les notices PC...

Pour ce qui est de la trame bleue, un bassin de rétention enterré sera réalisée sur toute la longueur de la forêt linéaire, alimentée par les eaux pluviales afin de ne pas surcharger le réseau d'eaux pluviales.

Le canal Saint Denis est également présent à proximité de la parcelle, ces berges feront l'objet d'aménagements paysagers, en favorisant l'extension des espaces verts.

Mare du square Claude Bernard, zone humide de la réserve écologique.

- Des sols perméables :

Le % de sols en pleine terre est fixé au minimum à 20% de la superficie totale pour chacun des lots. Cet objectif est défini dans les notices PC des différents lots.

Charte DD : impose de limiter l'imperméabilisation des surfaces non construites (espaces publics, jardins, cheminements...). Il impose également de veiller à un bon équilibre entre les besoins en arrosage des végétaux et la nécessité de ne pas saturer les sous-sols en eau.

Notice PC bureaux : une part importante des terrains restera totalement perméable afin de favoriser l'infiltration naturelle des eaux de pluie dans le sous-sol et de décharger les réseaux d'assainissement. Premier calculs :

amélioration d'environ 30% du coefficient d'imperméabilisation initial, soit 20% de mieux que l'amélioration minimale fixée par le niveau très performant HQE.

Notice PC lot M : 20% de la surface de chaque lot seront conservés en pleine terre afin de garantir une infiltration naturelle des eaux de pluie. Chaque parcelle obtient un taux de pleine terre de 20%.

Prog. Env. Lot D : surface de pleine terre, au moins égale à 20% de la surface de la parcelle.

- Végétalisation des toitures :

Au total, 3000m<sup>2</sup> de toitures végétalisées étaient prévues sur la ZAC, ce chiffre s'élève actuellement à plus de 4247 m<sup>2</sup>. Environ 30 à 50% des surfaces libres de toitures sont végétalisées. Mur en gabion le long de la forêt linéaire.

- Arbres et essences herbacées :

A ce jour, 17 arbres ont été plantés sur l'espace public du secteur Claude Bernard et aucun arbre arraché (sans compter les arbres de la forêt linéaire, des berges et du quai de la Charente).

Le choix des espèces est fait pour réduire la fréquence d'entretien.

Charte DD : Choisir des espèces végétale faiblement consommatrice en eau.

Prog. Env. Lot D : Les espèces végétales choisies devront être adaptées au climat et au terrain, de manière à limiter leurs besoins en eau et en engrais.

Notice PC lot T : Les espèces qui seront plantées dans les allées du Macro Lot T seront issues du panel d'espèces présentent dans la forêt linéaire. La sélection sera faite sur des critères de biodiversité, mais aussi de réduction des risques allergènes ou toxiques.

Notice PC lot M : les plantations seront réalisées au niveau des espaces communs qui respecteront les essences du quartier, et prendront en compte le caractère allergène de ces espèces.

## Synthèse

Au total :

- 4247 m<sup>2</sup> de toiture végétalisées ;
- 64 arbres plantés pour 0 arbre abattu ;
- Une consommation d'énergie primaire moyenne de 92,7 kWh/m<sup>2</sup> SHON/an ;
- 379,4 m<sup>2</sup> de surface de panneaux photovoltaïques et 418,1 m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques ;
- 40,11 % des besoins énergétiques couverts par les ENR.

Certification HQE® ou H&E de l'ensemble des constructions, avec une labellisation BBC pour les logements, une isolation par l'extérieur a été faite pour l'ensemble des bâtiments, et l'implantation bioclimatique des bâtiments a été optimisée. La climatisation est évitée sur certains bâtiments en favorisant la ventilation naturelle.

Participation à la trame verte et bleue (foret linéaire, réserve écologique, canal Saint Denis), réserve écologique à but pédagogique avec réintroduction d'une biodiversité de la faune et de la flore autour d'un milieu naturel humide, introduction d'espèces végétales indigènes, adaptées au climat, et nécessitant peu d'entretien.

Les allées et espaces extérieurs couverts d'espaces verts sont gérés de manière souple, arrosés par la récupération des eaux pluviales et où se développent des essences florales spontanées qui ne sont pas piétinées puisque les cheminements piétons sont circonscrits. Par exemple, sur les berges du canal, les piétons sont guidés par un dallage en pas japonais.

L'infiltration étant rendue parfois impossible par le sous-sol gypseux, la gestion des eaux sur le site s'axe essentiellement sur la régulation des débits de fuite via une surface significative de toitures végétalisées (4247 m<sup>2</sup>) et le bassin de rétention de la forêt linéaire. Les surfaces végétalisées et en pleine terre participant tout de même à

cette gestion, ainsi que des bâches de rétention.

## Expertises

<p>Avis Démarche et processus</p>	<p>Sur les 200 ha du Grand Projet de renouvellement urbain (GPRU) Paris Nord Est, Claude Bernard est l'un des 9 secteurs de transformation urbaine au Nord est de Paris, en limite du périphérique et du canal de Saint Denis.</p> <p>sur 14,6 hectares entre le périphérique et la ligne T3 de tramway, elle contribue au développement de ce vaste territoire avec une offre de 475 logements (50% de logements sociaux), 41 000m<sup>2</sup> de bureaux 5 800m<sup>2</sup> de locaux d'activités, d'équipements et de commerces.</p> <p>Une démarche exemplaire été mis en place par la ville à plusieurs échelles :</p> <p>à l'échelle de la commune : référentiel "un aménagement durable pour Paris", un PCET, un plan Biodiversité.</p> <p>à l'échelle du GPRU de 200ha (politique de la ville, coordination intercommunale, intervention sur les quartiers défavorisés), coordination des l'ensemble des acteurs pour les études de avec les communes voisines et la CA Plaine Commune, commerciale, d'espaces publics, de requalification du canal, de développement des transports en commun (T3, futur T8, future gare du RER E).</p> <p>A l'échelle du quartier : projet d'aménagement intégrant les entrepôts Mac Donald, la requalification du boulevard, des berges de canal, des limites du projets : voies, cheminements, espace tampon le long du périphérique avec une charte de DD, des cahiers des charges exigeants.</p> <p>A l'échelle de la ZAC de 14,6ha : une démarche de développement durable, dans le cadre du référentiel "un aménagement durable pour Paris", pris en compte dans l'association des acteurs et les exigences sur les projets.</p>
<p>Avis Cadre de vie et usages</p>	<p>Par le recyclage d'une friche industrielle entre le boulevard accueillant le T3 et le périphérique, le projet contribue à la requalification de ce territoire avec de nouveaux espaces publics, une nouvelle offre de 475 logements, un EHPAD, une école polyvalente, une crèche, des locaux d'activités et des bureaux.</p> <p>Par un parti d'aménagement clair et efficace, le quartier (logements, commerces, accès aux bureaux) est tourné vers le boulevard. Tandis que les bâtiments de bureaux forment un écran entre les logements et le périphérique.</p> <p>Le projet contribue aussi indirectement à l'amélioration du cadre de vie des quartiers voisins : désenclavement et requalification bénéficient à la résidence Michelet (opération ANRU) et les îlots de logements situé à l'Ouest, de l'autre côté du jardin public.</p> <p>Sensibilisation et guide pour les futurs utilisateurs et gestionnaires.</p>

<p>Avis Développement territorial</p>	<p>Projet contribuant un projet majeur du développement du Nord Est de Paris : Pôle intermodal avec 68 000 voyageurs prévus en 2015, reconversion d'un bâtiment industriel de plus de 600m de long...</p> <p>L'offre de l'écoquartier sur environ 14ha est complémentaire des grands aménagements alentours : rives du canal, RER E, boulevards, pôles commerciaux, rénovation urbaine de résidence Michelet.</p> <p>Les interventions pour une meilleure intégration de la nature en ville, y compris les continuités écologiques le long du canal et le long du périphérique (forêt linéaire).</p> <p>L'ensemble des cheminements piétons et vélos sont repensés autour de l'écoquartier, en lien avec la nouvelle offre de TC et les nouveaux franchissements des infrastructures (voies ferrées et périphérique).</p>
<p>Avis Environnement et climat</p>	<p>La gestion du chantier, et l'évacuation des déblais par l'eau a permis de fortement limiter les nuisances pendant les travaux.</p> <p>Les bâtiments répondent a des exigences fortes de performances énergétiques (opérations qui ont servi à la définition ultérieure du PLan Climat : BBC ou mieux, avec le Plan Climat qui fixe la performance à 50kWhep/m2.an, au sens de la RT 2005). En complément, recours aux énergies renouvelables (panneaux solaires thermiques et photovoltaïque par endroit), un réseau de chaleur alimenté par la géothermie distribue la chaleur dans le quartier et le voisinage et les dispositifs de refroidissement ont été optimisés avec un réseau dédié</p> <p>L'eau de ruissellement est géré à l'échelle du bâti et des espaces verts. Parmi les 18 000m2 d'espaces verts, les espaces verts humides favorise la biodiversité ordinaire. Expérimentation innovante pour Paris, sur la phytoremédiation pour traiter les pollutions de surfaces.</p> <p>La densité de transport en commun et l'organisation des cheminements piétons et vélo permettent de réduire l'usage de véhicules motorisés. Le Stationnement mutualisé à l'échelle du quartier a permis de réduire le nombre de place de 700 à 490.</p> <p>La limitation des effets des ilots de chaleur urbain est prise en compte dans le conception bioclimatique du quartier, les espaces plantés et la protection des locaux de la surchauffe estivale, ventilation traversante favorisée.</p>
<p>Synthèse de l'avis local</p>	<p>L'écoquartier Claude Bernard est une opération d'aménagement durable exemplaire sur l'ensemble des critères du label, compte tenu de la date de son lancement (ZAC créée en 2005).</p> <p>Les principales contraintes du site sont bien prises en compte : les nuisances acoustiques générées par les infrastructures ainsi que la pollution liée à la présence du périphérique. Selon le dossier de candidature au label, le niveau de pollution automobile n'est pas plus élevé qu'ailleurs dans Paris. Le secteur est moins pollué par les Oxydes d'Azote que l'avenue des Champs Élysées.</p> <p>Bien que décrit précisément dans le dossier, l'entrepôt Mac Donald ne fait pas partie de la présente candidature au label.</p>
<p>Proposition</p>	<p>Label</p>

<i>Expertise - Concours 2009</i>	
Proposition de prix	
Points de vigilance	
Etat d'avancement	Pas de projet constaté

<b>Pour aller plus loin</b>	
Contact de l'opération	Pascal Bras, chef de projet à la Direction de l'Urbanisme de la Mairie de Paris Pascal.bras@paris.fr
Documents téléchargeables par l'application Load	Critères d'évaluation
Documents relatifs au concours ou au label Ecoquartier	Annexe2 Plan masse