

Le premier éco-quartier de Paris

Un site pilote en matière d'environnement et de développement durable

Cette volonté a été exprimée par la Ville de Paris et la Mairie du 13^{ème} arrondissement lors de la phase de conception du quartier Gare de Rungis en 2004. Réalisée sur les terrains d'une ancienne gare de marchandises, l'opération conduite par la SEMAPA devait répondre aux objectifs suivants :

Désenclaver ce territoire en l'ouvrant sur son environnement grâce à de nouvelles liaisons douces et relier ainsi la place de Rungis au boulevard Kellermann ;

Construire des bâtiments économes en énergie en faisant appel autant que possible aux énergies renouvelables afin de réduire les émissions de CO² et de gaz à effet de serre ;

Assurer une mixité urbaine en créant des logements, des bureaux, des commerces, des équipements ...

Aménager un jardin fédérateur de lien social et autour duquel le quartier s'articule

Les trois principaux objectifs environnementaux à l'échelle du quartier

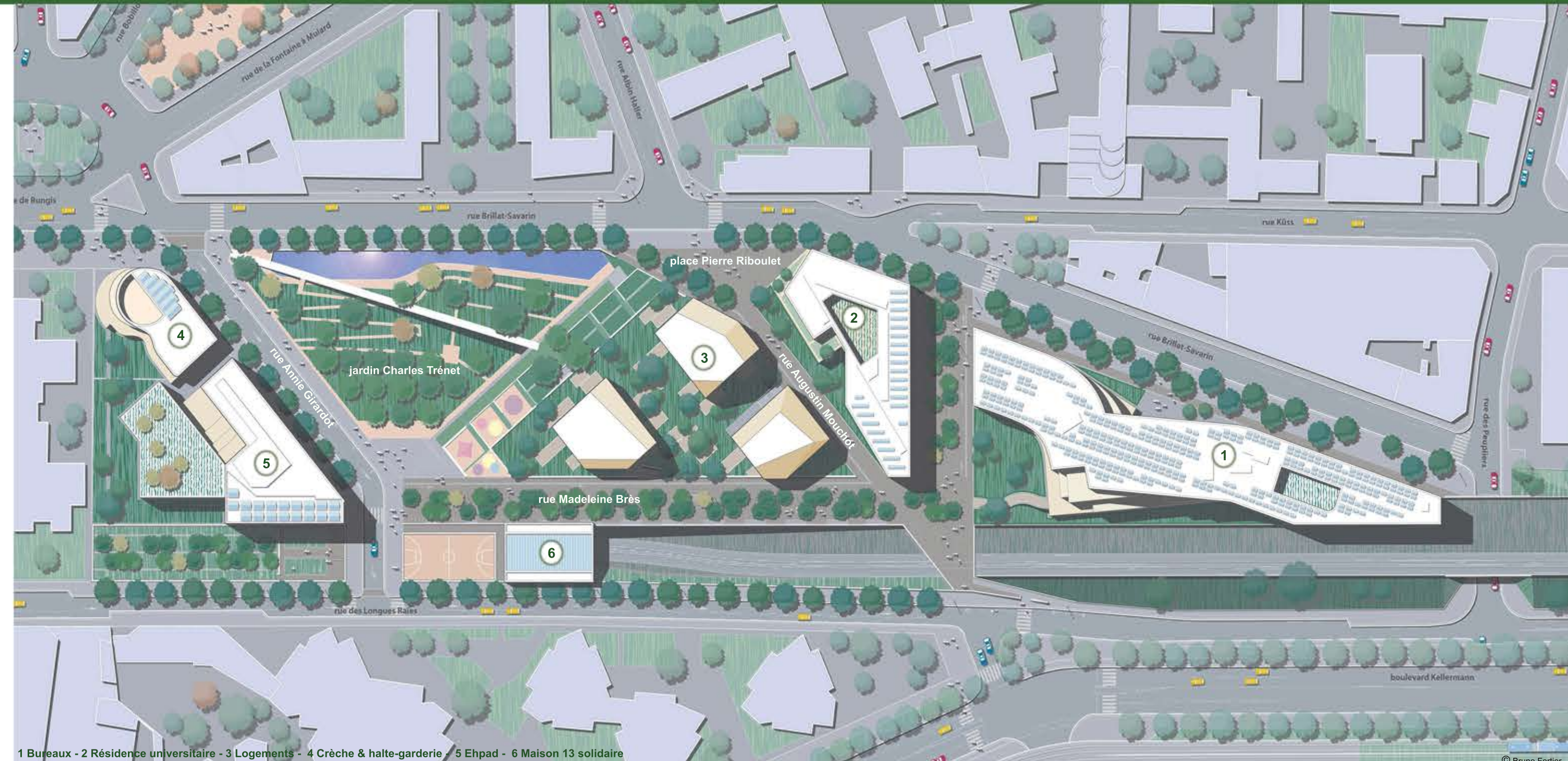


1- Réduire les consommations d'énergie

de chacun des programmes de construction était la cible principale de la démarche. Grâce à l'énergie fournie par la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU) et le recours à l'énergie solaire, l'ensemble de l'opération, avec une consommation de 50 Kw/h/m²/an, répond aux exigences environnementales du Plan Climat de Paris et de la réglementation thermique de référence RT 2005.

2 - Limiter la circulation automobile à l'intérieur du quartier

Le stationnement public comme privé a été réduit au maximum au profit des déplacements doux et alternatifs à la voiture particulière. Seule la rue Annie Girardot permet une circulation de transit depuis la place de Rungis vers le bd Kellermann. A l'intérieur du quartier, la circulation automobile est réservée aux résidents.

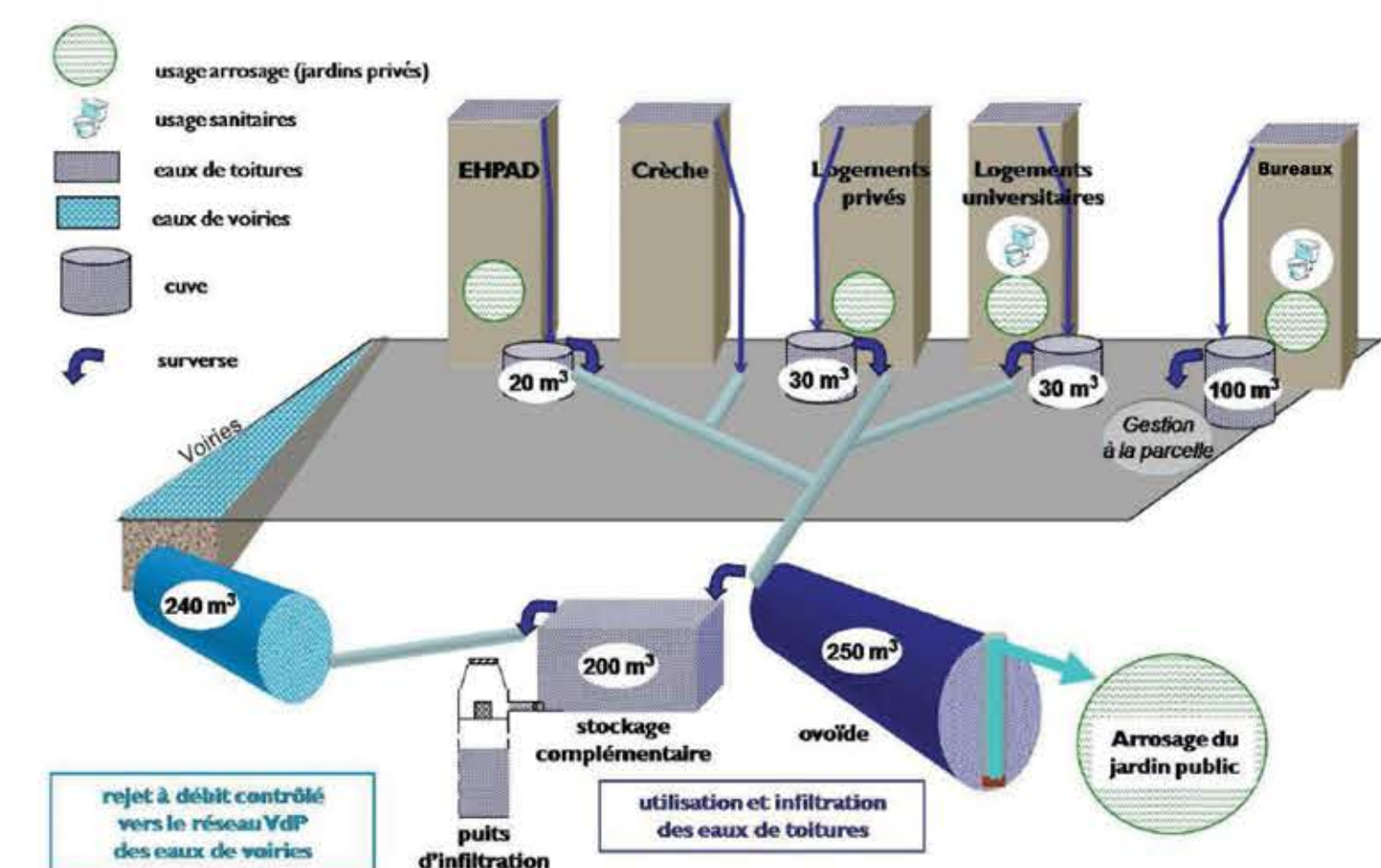


1 Bureaux - 2 Résidence universitaire - 3 Logements - 4 Crèche & halte-garderie - 5 Ehpad - 6 Maison 13 solidaire
Plan d'aménagement du quartier - Architecte coordonnateur et Maîtres d'œuvre des espaces publics : Bruno Fortier, J.Y. Bloch / D. Elabou / Arcadis / Ingénieurs et Paysage.
Dès la phase de conception du quartier, les habitants, les associations et le conseil de quartier se sont impliqués dans la définition et le suivi du projet. Leurs principales attentes ont ainsi été prises en compte dans la mise en œuvre du quartier.

3- Gérer les eaux pluviales et économiser l'eau potable

Afin d'éviter de surcharger le réseau d'assainissement existant en cas d'orage, un système de récupération et de réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage des jardins privatifs, du jardin public et pour l'alimentation à usage des sanitaires des bureaux et de la résidence universitaire a été élaboré dès la phase de conception du projet et réalisé. **Ce dispositif permet une réduction de la consommation en eau potable de l'ordre de 50% à l'échelle du quartier.**

Les eaux de voiries sont stockées provisoirement dans un égoût pour être renvoyées avec un débit limité et contrôlé (10L/s/ha) vers le réseau d'assainissement de la Ville de Paris



Les espaces publics

Favoriser les piétons et les cyclistes

Les dispositifs et aménagements réalisés participent à l'amélioration de la qualité de vie des résidents et usagers du quartier en limitant les nuisances associées à la circulation automobile. Seule la rue Annie Girardot accueille, à sens unique, une circulation de transit depuis la place de Rungis vers la rue des Longues Raies et le bd Kellermann. Les autres rues du quartier, réalisées à partir des pavés récupérés sur le site existant, privilégient la circulation des piétons et des cyclistes. La rue Madeleine Brès est ouverte à une circulation restreinte (pompiers, services de la Ville de Paris, Propreté) et aux habitants devant accéder au parking de la résidence. Tout le long de la rue Madeleine Brès, une zone de rencontre a été aménagée, bordée d'arbustes et dotée de bancs, elle confère aux piétons une place privilégiée. Sur la partie ouverte à la circulation motorisée, la vitesse est limitée à 20 km/h.



La rue Madeleine Brès

Le passage à niveau de la Petite Ceinture

La Petite Ceinture a été préservée pour un usage possible dans les années à venir. Un passage à niveau inversé (laissant la priorité aux piétons) a été aménagé afin de permettre d'accéder plus facilement à la station de Tramway «Poterne des Peupliers», bd Kellermann.

Les trottoirs ont été conçus pour permettre les déplacements des personnes à mobilité réduite et les trottoirs existants dans le périmètre du quartier ont été élargis.

Des pistes cyclables ont été aménagées et des portes-vélos (dispositifs permettant de poser son vélo et de l'attacher au niveau du cadre et des deux roues) ont été installés de manière à favoriser ce mode de déplacement.

Un éclairage public conforme au Plan climat Energie

L'objectif était de réduire de 30% les consommations énergétiques de l'éclairage public. Avec une consommation sur un an de 25,965 kWh, la réduction atteint le niveau de 46,25%. Le choix de l'éclairage s'est porté sur des luminaires moins consommateurs d'énergie. Sur les voies circulées, les mâts doubles éclairent la chaussée et les trottoirs. Les plateaux pédonniers sont éclairés par des candélabres à source LED. La pratique du «dimming» a également été adoptée, elle consiste à abaisser les flux lumineux des lampadaires aux heures de faible fréquentation.

Par ailleurs, le jardin et la Petite Ceinture ne sont pas éclairés ce qui, au delà des économies d'énergie, participe au bon développement de la biodiversité.

Le choix des végétaux et la préservation de la biodiversité

Les rues du quartier sont toutes plantées d'arbres ou arbustes. Le choix des végétaux s'est porté sur une diversité d'espèces peu allergènes et offrant des couleurs différentes selon les saisons. Les milieux végétalisés de la Petite Ceinture dans lesquels une biodiversité s'est développée spontanément au fil des ans, typique des milieux en friche des grandes infrastructures linéaires, ont été conservés.



Petit lexique de développement durable

Cep : Coefficient de consommation conventionnelle d'énergie primaire (consommation de chauffage, refroidissement, éclairage, production d'eau chaude ...) il est exprimé en kWhep/m²/an (kilo watt heure énergie primaire par mètre carré par an)

Certification HQE : Elle préconise des exigences environnementales pour la qualité du bâtiment et couvre 14 cibles à atteindre. La certification vise à satisfaire la durée de vie du bâtiment, des objectifs de qualité tout en limitant l'impact sur l'environnement

Certification Habitat & Environnement : Elle prend en compte la préservation de l'environnement tout au long du cycle de vie du logement. Elle cherche à concilier confort des usagers, performances techniques et développement durable et couvre 7 thèmes.

Label BBC : délivré par l'association Effinergie il exige une consommation énergétique de 50kWhep/m²/an et une performance énergétique du bâtiment améliorée au moins de 50%

Energie primaire : Forme d'énergie disponible dans la nature avant transformation (pétrole brut, gaz naturel, biomasse, minéraux solides, rayonnement solaire, énergie hydraulique etc.)

Energie renouvelable : énergies primaires inépuisables à très long terme car issues de phénomènes naturels, réguliers, liés à l'énergie du soleil, de la terre, de la gravitation. Elles sont plus «propres» que les énergies fossiles (moins d'émission de CO₂, moins de pollution)

Energie fossile : énergies produites à partir de composés issus de la décomposition sédimentaire de matières organiques (constituées principalement de carbone). Elles englobent le pétrole, le gaz naturel, le charbon.

Un immeuble de bureaux durable

1



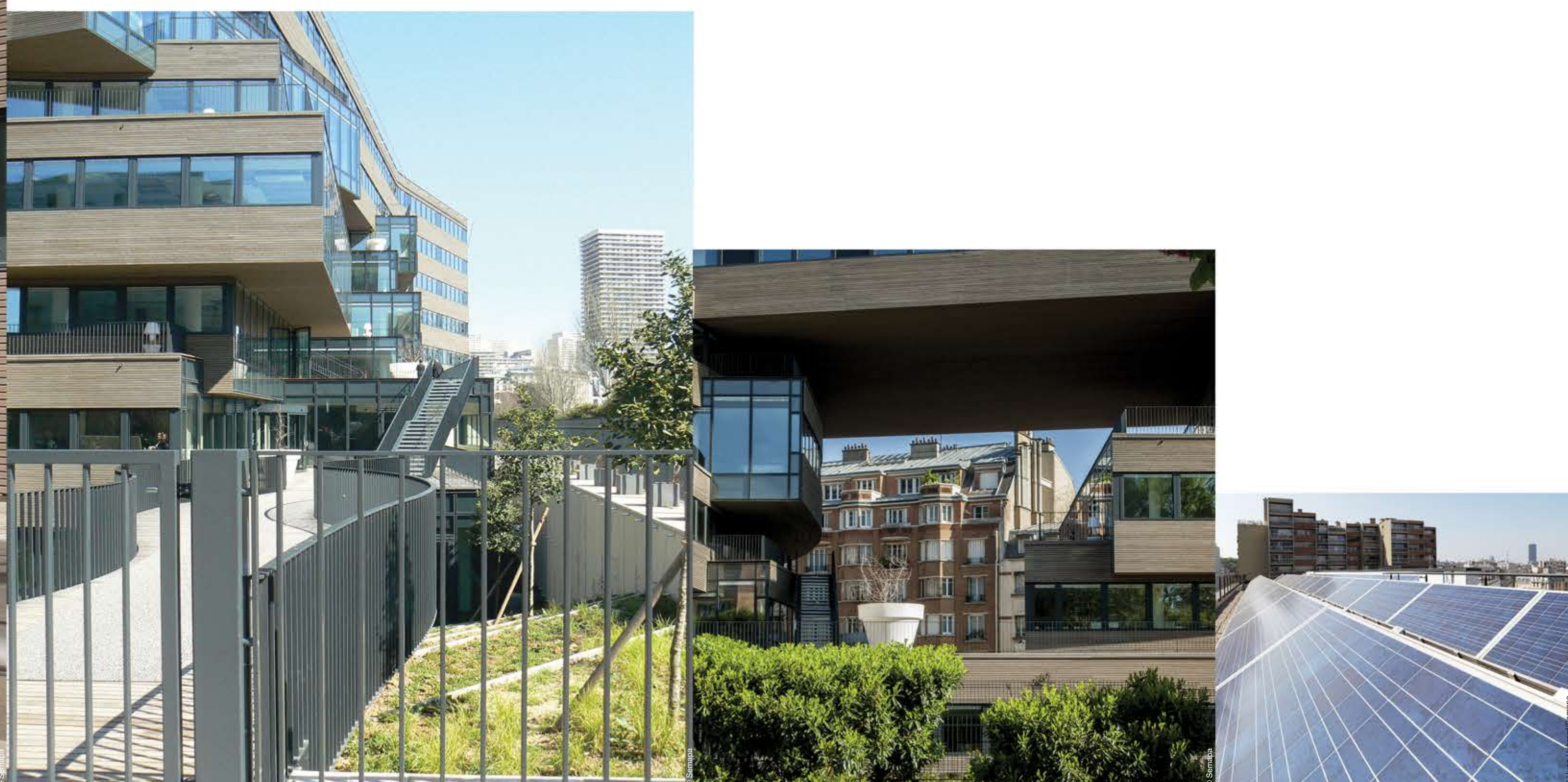
Premier immeuble de bureaux labellisé Bâtiment Basse Consommation à Paris.

Le bâtiment, certifié «NF HQE Bâtiment tertiaire, millésime 2008» est aussi conforme au Plan Climat de la Ville de Paris. Son implantation et son orientation par rapport au soleil étant particulièrement favorable, le bâtiment a été équipé de 264 panneaux photovoltaïques sur 431m² de toiture et atteint une productivité électrique de 90,1 MWh/an. Les 22 panneaux solaires thermiques également répartis sur 51m² de toiture permettent de couvrir 45% des besoins en eau chaude sanitaire. L'appoint en eau chaude et le chauffage étant distribué par la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU), les objectifs très ambitieux en terme de développement durable avec un seuil de consommation en énergie globale de 46,15 kWhep/m²/an, offre un gain de 64,47% (soit -50 à -70% par rapport aux seuil de la réglementation en vigueur RT 2005 où la consommation de référence est de 129,88 kWhep/m²/an).

Une gestion de l'eau optimisée

La gestion des eaux pluviales et les solutions mises en oeuvre pour réduire la consommation en eau potable permettent une économie d'eau potable de 32% par rapport aux consommations conventionnelles. Cet objectif est notamment atteint grâce à la réalisation d'un bassin de récupération des eaux pluviales des toitures inaccessibles de 81m³. Ce dispositif permet de récupérer un volume d'eau de 801m³/an utilisé pour l'arrosage des espaces verts et l'alimentation des chasses d'eau des sanitaires.

Par ailleurs, afin de minimiser l'usage de la voiture particulière, le nombre de places de stationnement a été limité à 87 pour 950 salariés environ. Un local à vélos de 423 m² a été aménagé.



La résidence universitaire Joliot Curie

2



La résidence Joliot Curie

est labellisée **Bâtiment Basse Consommation** et elle est certifiée **Habitat et Environnement 2008 en profil «A» option performance**, profil le plus ambitieux de cette certification qui prend en compte la préservation de l'environnement tout au long du cycle de vie du bâtiment et cherche à concilier confort des usagers, performances techniques et développement durable. L'installation sur le toit de 139 m² de panneaux solaires thermiques couvrent 50,3% des besoins en eau chaude sanitaire. Ce dispositif couplé à un raccordement au réseau de chauffage urbain (CPCU) permet une consommation d'énergie de 64,7 kWh/m²/an, soit un gain de 35,95% par rapport aux consommations de références (101,1 kWh/m²/an).

La réutilisation des eaux pluviales pour économiser l'eau potable

L'eau de pluie récupérée des toitures non accessibles est réutilisée pour l'alimentation des sanitaires des logements et l'arrosage du jardin privé de la parcelle. Cette récupération des eaux pluviales couvre 18% des besoins en eau. Un double réseau d'eau pour l'alimentation des sanitaires a donc été réalisé.

95 logements «verts»

3

Des immeubles labellisés Bâtiment Basse Consommation

Pour cette opération la certification Habitat et Environnement® 2008, profil «A», label BBC Effinergie a été obtenue. Les consommations énergétiques des trois bâtiments sont en moyenne de 60,67 kWh/m² par an. Ainsi, répondant à la réglementation thermique, ils atteignent le niveau d'ambition fixé dans le cadre de l'aménagement du quartier (RT 2005 - 35% à - 50%) avec un gain moyen de 42,9% par rapport aux consommations conventionnelles de références.

Sur les trois immeubles, ont été répartis 75 panneaux solaires thermiques sur une surface de toiture de 160m². Malgré des contraintes techniques liées notamment aux masques engendrés par les bâtiments voisins (ombre portée), la production en eau chaude sanitaire répond à 40% des besoins, le reste comme le chauffage étant fourni par le réseau CPCU. Afin de minimiser les besoins en chauffage, l'isolation des logements est réalisée par l'extérieur avec des isolants thermiques performants tels que la laine de roche et un voile béton.



Des consommations d'eau potable maîtrisées

Les eaux pluviales des toitures sont récupérées dans une cuve de stockage de 30 m³ localisée au premier sous-sol. Les eaux en surplus sont redirigées vers la cuve située sous le jardin public. Les eaux collectées servent à l'arrosage des espaces verts de la parcelle (hors jardins privés), le nettoyage du parking et des locaux poubelles. L'économie annuelle est estimée à **271 m³** d'eau potable. La végétalisation de la parcelle sur 38% de sa surface permet de limiter les eaux de ruissellement. La mise en place de compteurs divisionnaires d'eau potable par logements, l'installation d'équipements hydro-économiques (robinets avec mitigeurs et limiteurs de débits, chasse d'eau à double débit ...) et de réducteurs de pression à 3 bars permettent de réduire la consommation d'eau potable.

Favoriser les modes de déplacements doux

Le parking de la résidence propose 8 places de stationnement équipées de bornes électriques et une borne de recharge monétique (par carte bancaire) pour les véhicules électriques. Chaque bâtiment est également doté d'un local à vélos.

Un équipement très économe en énergie

4

Une crèche et halte-garderie Haute Qualité Environnementale (HQE)

Cet équipement certifié «NF Bâtiment tertiaire - Démarche HQE - Bureaux et Enseignements» répond aux 14 exigences environnementales définies par la norme sur la qualité du bâtiment. Les matériaux utilisés répondent tous à des labels environnementaux et les plantations ont été choisies pour leur qualité non allergogène.

Avec une consommation énergétique de 53,14 kWh_{ep}/m²/an, la crèche/halte-garderie répond à un niveau très performant du référentiel HQE (Cep<0,80) qui dépasse les attentes environnementales de la réglementation RT 2005.

Une telle consommation représente une réduction des consommations énergétiques de 50,2%.

Ce résultat est dû à la mise en oeuvre de deux solutions énergétiques :

Le raccordement au réseau de chauffage urbain (CPCU) couplé à l'installation en toiture de 18m² de panneaux solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire. Ce dispositif couvre 43% des besoins en eau chaude sanitaire.

Un rejet des eaux pluviales au réseau limité

La parcelle est imperméabilisée à 80% de sa surface. Une partie des eaux pluviales est donc directement infiltrée dans le sol des espaces verts dont 116m² sont en pleine terre et 118m² en toiture végétalisée. Les eaux récupérées de la toiture sont renvoyées dans la cuve située sous le jardin public. En cas de fortes pluies, le volume d'eau, non infiltré ou en surplus par rapport au cubage de la cuve située sous le jardin, est renvoyé dans le réseau d'assainissement de la Ville de Paris avec un débit limité de 0,074L/s. En parallèle à la gestion des eaux pluviales, la mise en place de systèmes hydro-économiques réduit la consommation d'eau potable quotidienne de 46% par rapport à la consommation d'un projet de référence équivalent.



L'EHPAD Annie Girardot

5



Des performances énergétiques ambitieuses pour l'EHPAD Annie Girardot

Cet établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes a été conçu pour assurer le confort optimal à ses usagers et des conditions de travail optimisées.

100 chambres individuelles réparties dans six unités de vie et un centre d'accueil de jour occupent les 6 650 m² de surface.

L'établissement est très performant du point de vue énergétique. Sa consommation en énergie primaire (énergie non transformée) est estimée à 119,57 kWhep/m²/an contre 184,03 kWhep/m²/an en référence. Il atteint un objectif de gain de 35% lui permettant d'obtenir la certification Habitat & Environnement EHPAD, millésime 2009, en profil «A» ainsi que la labellisation Très Haute Performance Énergétique (THPE).

La production de chauffage et d'eau chaude sanitaire est assurée par le chauffage urbain (CPCU). Enfin, des panneaux solaires photovoltaïques, installés sur 92 m² de sa surface de toiture, permettent une production d'énergie électrique de 2,72 kWhep/m²/an, injectée dans le réseau EDF.

La gestion de l'eau est optimisée. Les toitures végétalisées permettent de retenir une partie des eaux pluviales, tandis qu'une autre partie est stockée dans une cuve et réutilisée pour l'arrosage du jardin privé. Le surplus des eaux pluviales est renvoyé vers la cuve du jardin public.

Le centre socio-culturel

«Maison 13 Solidaire»

Une démarche environnementale pour un équipement de quartier

Le centre socio-culturel de Gare de Rungis, «Maison 13 Solidaire», accueille le public depuis janvier 2015. Cet équipement de proximité, en structure bois, est situé au-dessus des voies de la Petite Ceinture, véritable écrin de biodiversité sur laquelle il offre des vues remarquables. Il occupe une position géographique stratégique créant le lien social entre le quartier Nord et le quartier Sud. Contraint par la présence de bâtiments hauts et d'un positionnement sur dalle, le choix de la démarche environnementale s'est porté sur la réalisation d'une enveloppe performante du bâtiment, passant par une isolation extérieure, qui permet de limiter les consommations énergétiques. Ainsi le bâtiment atteint une consommation d'énergie estimée à 53 kWhep/m²/an, représentant un gain de 69,2% par rapport aux consommations d'énergies primaires (non transformées) de référence pour ce type de bâtiment (173,8 Kwhep/m²/an). En atteignant cet objectif, le bâtiment obtient le label BBC. D'autre part la toiture végétalisée du bâtiment permet l'infiltration des eaux pluviales, le surplus étant rejeté dans le réseau d'assainissement public. Enfin, des réseaux hydro-économes ont été installés afin d'économiser l'eau potable.

6



Le jardin Charles Trenet

«Un jardin extraordinaire...»

Tout a été mis en œuvre pour offrir aux habitants et aux riverains du quartier Gare de Rungis un lieu de vie, de loisirs et de rencontre agréable dans un environnement paysagé naturel et innovant. Le jardin Charles Trenet, point d'orgue du quartier, répond à toutes ces attentes.

Placé au centre du quartier, il s'étend sur un large plateau de 5 000 m². Sa topographie permet de composer avec des jeux de rampes ou de talus et la forte déclivité d'environ 6 mètres, offre une variété de perspectives sur des ambiances paysagères différentes. Les cheminements nombreux, dont la déclivité ne dépasse pas 5%, sont accessibles aux personnes à mobilité réduite et aux poussettes. Une attention particulière a été portée sur le choix des matériaux de revêtement (sable stabilisé, pavés de récupération, sol synthétique, dalle béton).

Le jardin est composé d'espaces de loisirs (jardins partagés, espaces de jeux pour enfants), d'aires de repos et de calme, de cheminements, d'une passerelle et d'un plan d'eau de 700 m² permettant un stockage de 300 m³ d'eau.

Ce bassin aquatique est alimenté notamment par les eaux pluviales de surplus des différents bâtiments environnants. Il permet l'infiltration des eaux pluviales dans le sol. Sa particularité réside dans son raccordement au réseau d'eau non potable de la Ville, ce qui lui permet d'être en eau même par temps sec et d'avoir une autonomie d'arrosage d'environ 10 jours. Le niveau d'eau du bassin varie en fonction des saisons et de la pluviométrie avec un marnage de 50 à 80 cm d'eau. Les essences des arbres et des végétaux plantés sont issues en grande partie de l'écosystème parisien et donc adaptées au climat.

Signe de la réussite du jardin Charles Trenet, la biodiversité locale se l'est appropriée. On peut y apercevoir des poules d'eau et des canards profitant du plan d'eau.

