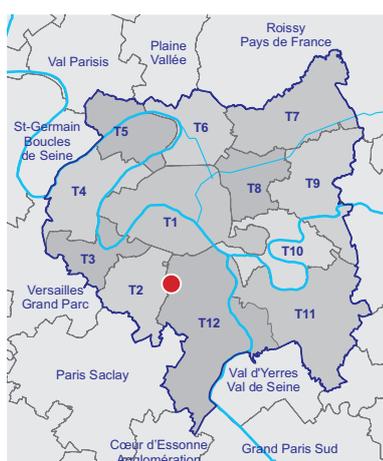
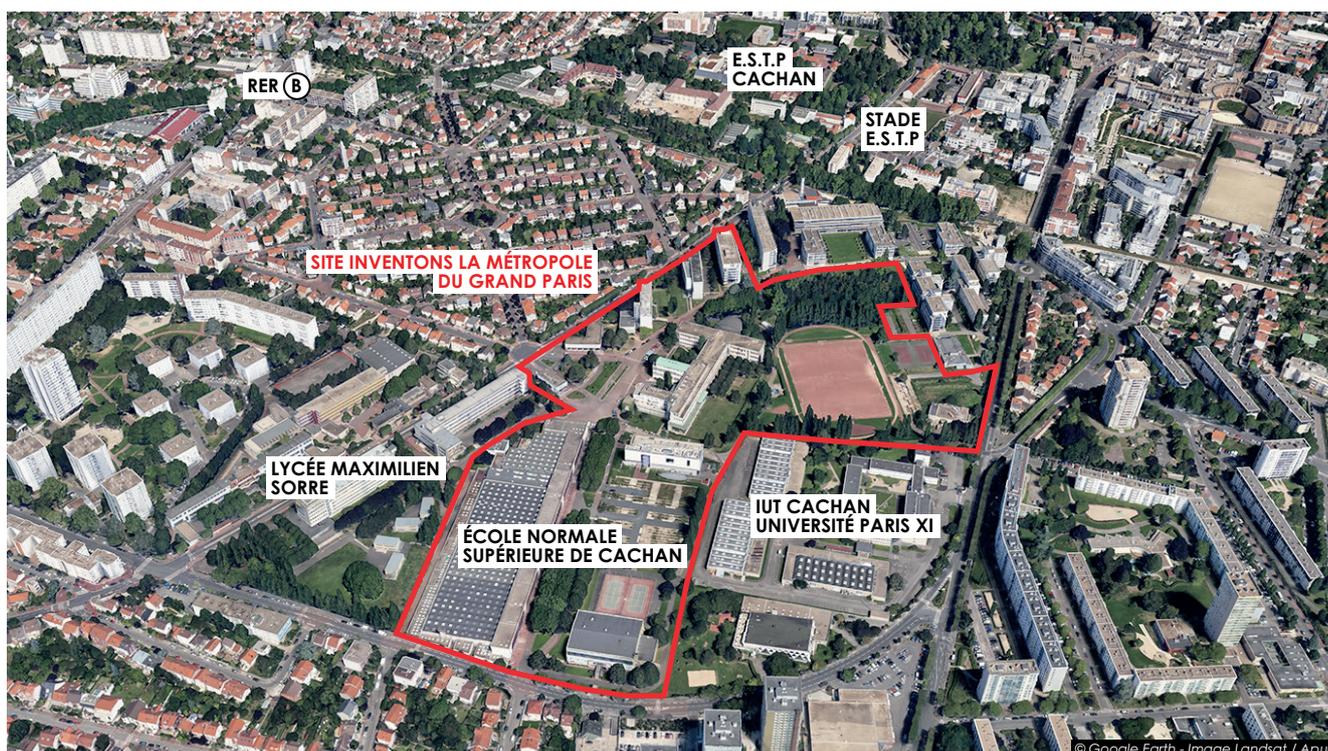


Campus Cachan

94230 Cachan

EPT 12
Grand-Orly - Seine Bièvre



Localisation du site « Inventons la Métropole du Grand Paris » Campus Cachan

Avertissement : les cartes représentent l'état des informations à la date indiquée à côté de chacune d'entre elles; les actualisations sont faites régulièrement; se référer aux documents des communes pour les informations plus récentes.

Localisé à Cachan, à seulement deux kilomètres de Paris, le site se trouve sur le terrain de l'École Normale Supérieure (ENS) qui déménagera fin 2018 sur le campus de Paris Saclay. Pour pallier ce départ, la Ville souhaite mettre en oeuvre un projet urbain d'ensemble sur le campus.

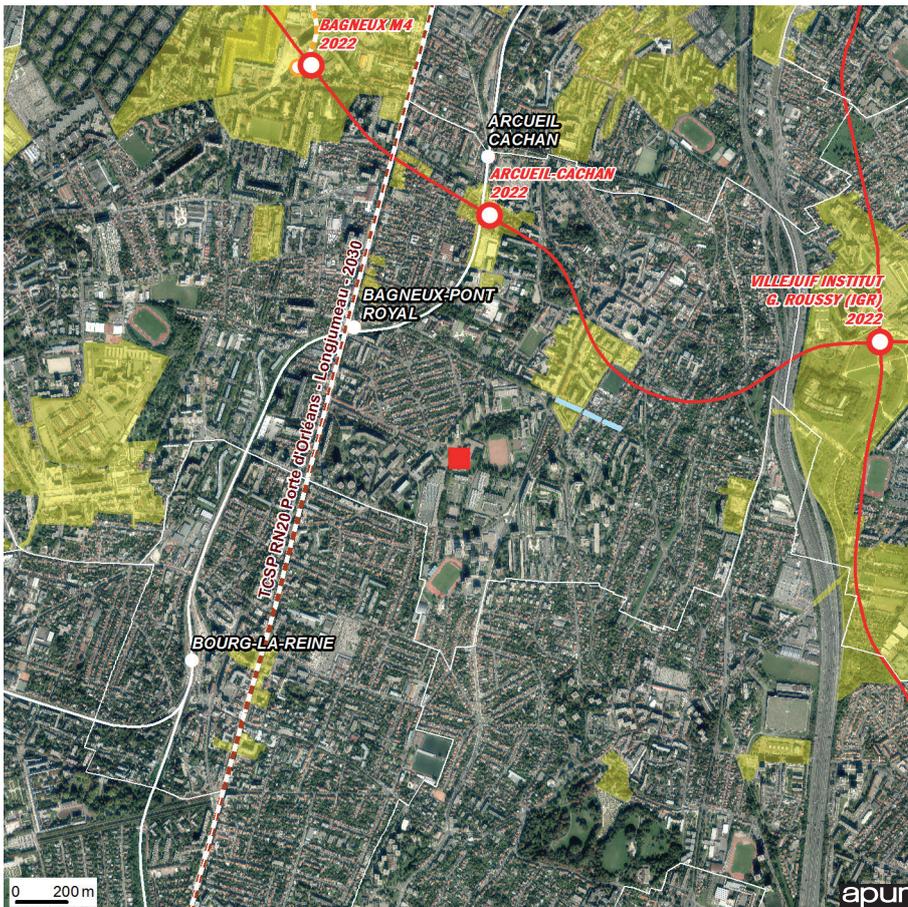
Proche du centre-ville, le site jouit de la proximité et de la grande qualité des paysages urbains de Cachan, et notamment de la présence de l'aqueduc du Loing et du Lumain ainsi que des lieux arborés qui le jouxtent. S'y ajoutent les quartiers pavillonnaires voisins et leurs jardins, et les ensembles de logements collectifs au sein desquels se déploient de grands espaces verts. De multiples équipements publics, d'enseignement, de loisirs et de sports se trouvent à moins de 500 m du site. Le site est desservi par le RER B (gare de Cachan), situé à moins de 400 mètres, qui le relie au cœur de Paris

en seulement 20 minutes, et par sept lignes de bus. L'autoroute A6, située à 500 m à l'est, permet une liaison directe avec le boulevard périphérique de Paris et le réseau autoroutier francilien.

En 2022, l'accessibilité au site sera renforcée par l'ouverture de la ligne 15 du Grand Paris Express qui proposera une interconnexion avec les lignes desservant les aéroports et les grands pôles universitaires et de recherche (plateau de Saclay, université Paris sud).

Le site est inscrit dans un grand projet de développement « Campus Sciences et santé du Grand Paris » qui fait l'objet d'un contrat entre l'État et les collectivités territoriales de la vallée scientifique de la Bièvre. Celui-ci prévoit le développement de pôles d'innovation et d'activités économiques dont les premiers projets seront mis en oeuvre dès 2018.

Contexte et vie urbaine



Plan de situation du site

■ Site de l'appel à projets

— Transport existant

○ Gare existante

Projets transport en cours ou à l'étude

— TCS, TZen, Téléphérique

— Tramway

— Tangentielle

— Métro

— RER

— CDG Express

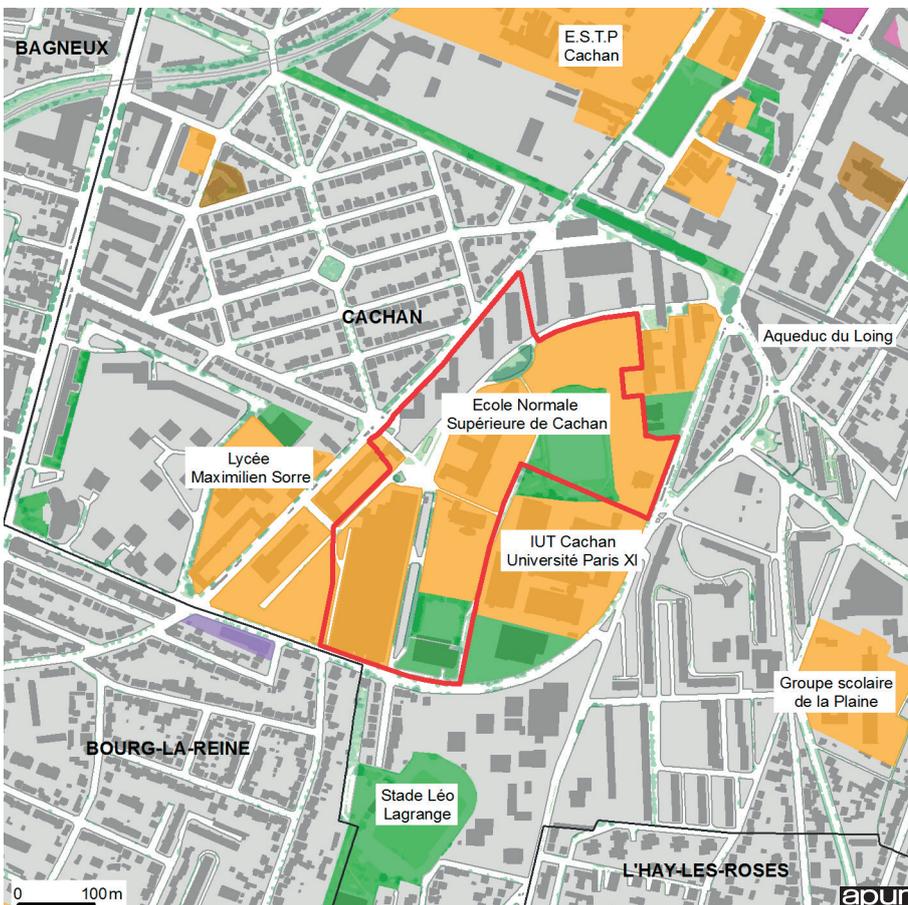
— Réseau du Grand Paris Express

Projets d'aménagement urbain

■ À l'étude ou en cours

Sources : Nouveau Grand Paris mars 2013, Protocole Etat Région juillet 2013, Projet de PDUJF janvier 2012, Projet de SDRIF octobre 2013, STIF, SGP, EPA ORSA (TZen5)

En prévision du départ de l'ENS vers Paris-Saclay, la Ville de Cachan souhaite dynamiser son campus (11,6 ha) et porte l'ambition d'y structurer un pôle d'excellence de recherche, d'enseignement, d'innovation et d'activités, en lien avec la démarche de l'Arc de l'Innovation. Jouissant d'une excellente accessibilité et se caractérisant par une forte attractivité, le site concerné par l'Appel à projets innovants « Inventons la Métropole » est un terrain libre d'occupation destiné à accueillir principalement des logements. L'objectif pour les candidats sera de « faire la ville » de façon nouvelle et innovante en privilégiant l'intégration urbaine et paysagère de ce nouvel ensemble immobilier.



Plan de localisation

□ Périmètre du site de l'appel à projets

— Voie ferrée

Équipements

■ Culte

■ Enseignement et éducation

■ Exposition, spectacles culturels, art cinématographique, audiovisuel, mémoire et documentation, conservatoire, bibliothèque

■ Justice, état étranger, organisation internationale, institution centrale de l'Etat, Hôtel de ville, mairie, Conseil régional, Conseil général

■ Grand équipement de santé

■ Cimetière

■ Loisirs de plein air

■ Espace Vert, terrain de sport

■ Emprise des bâtiments

Source : Apur

Les centralités à l'échelle métropolitaine s'organisent autour de grandes voies structurantes comprenant des commerces et des grands équipements et desservis par des transports en commun. Les centralités décrivent l'intensité urbaine. La carte des centralités tente de mettre en valeur les atouts que sont ces centralités en termes de services rendus aux différentes échelles de la métropole. Elles sont représentées sur la carte par des aplats sur les tronçons de voies concernées: jaune, à l'échelle de toute la métropole, rouge, à l'échelle locale et orange, pour les deux échelles.

Les centralités urbaines existantes

■ Site de l'appel à projets

Centralités

- Locales
- Mixtes
- Globales

Commerces et animations

- Linéaire commercial
- Emprise commerciale
- Marché

Équipements

- Local (de proximité)
- Global (métropolitain)
- ★ Mairie - hôtel de ville
- A RER et/ou métro et/ou tramway
- Gare RATP et/ou SNCF
- Zones de bureaux

Grandes emprises végétales

- Espace vert public et des grandes institutions
- Sport et loisir de plein air
- Cimetière
- Terrain agricole

Grandes emprises et infrastructures

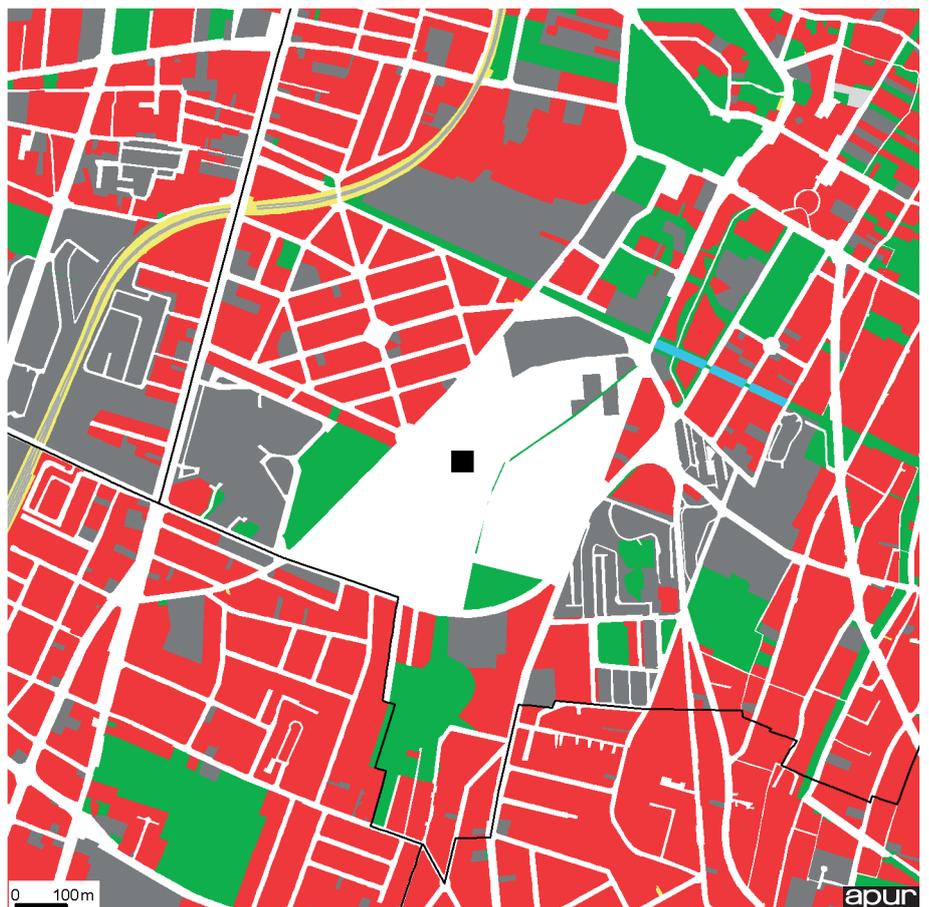
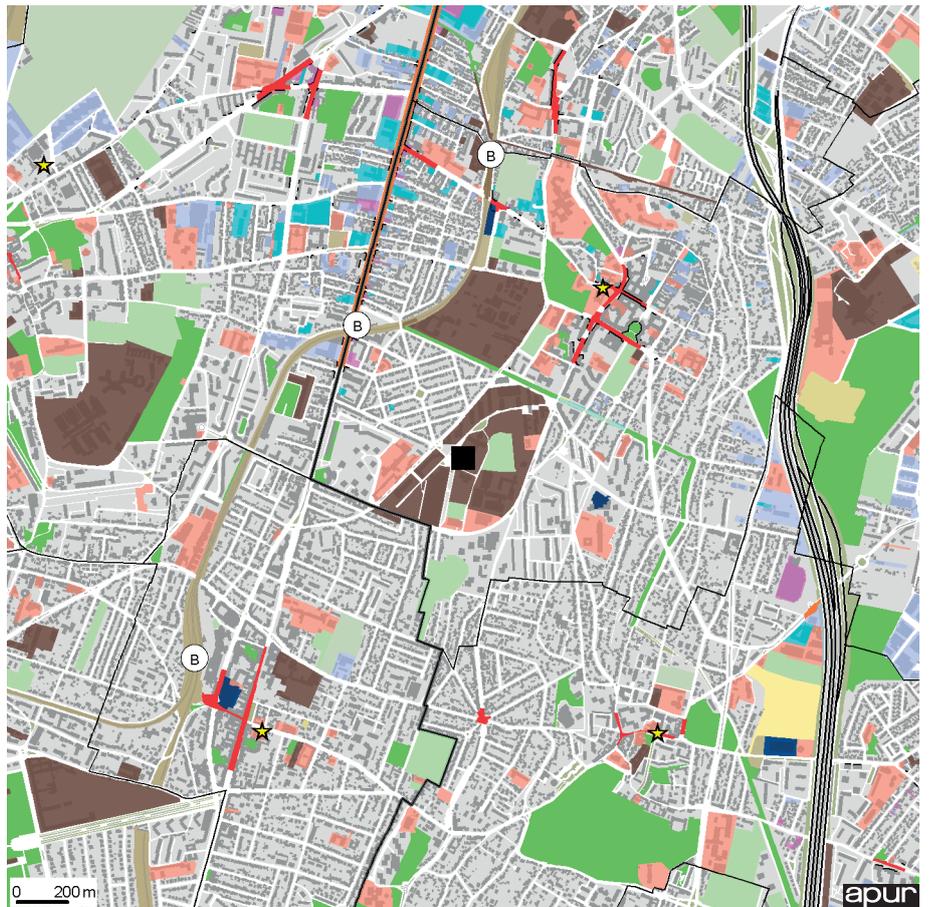
- Zone d'activité
- Service urbain
- Aéroport, port de marchandise

Source : Apur

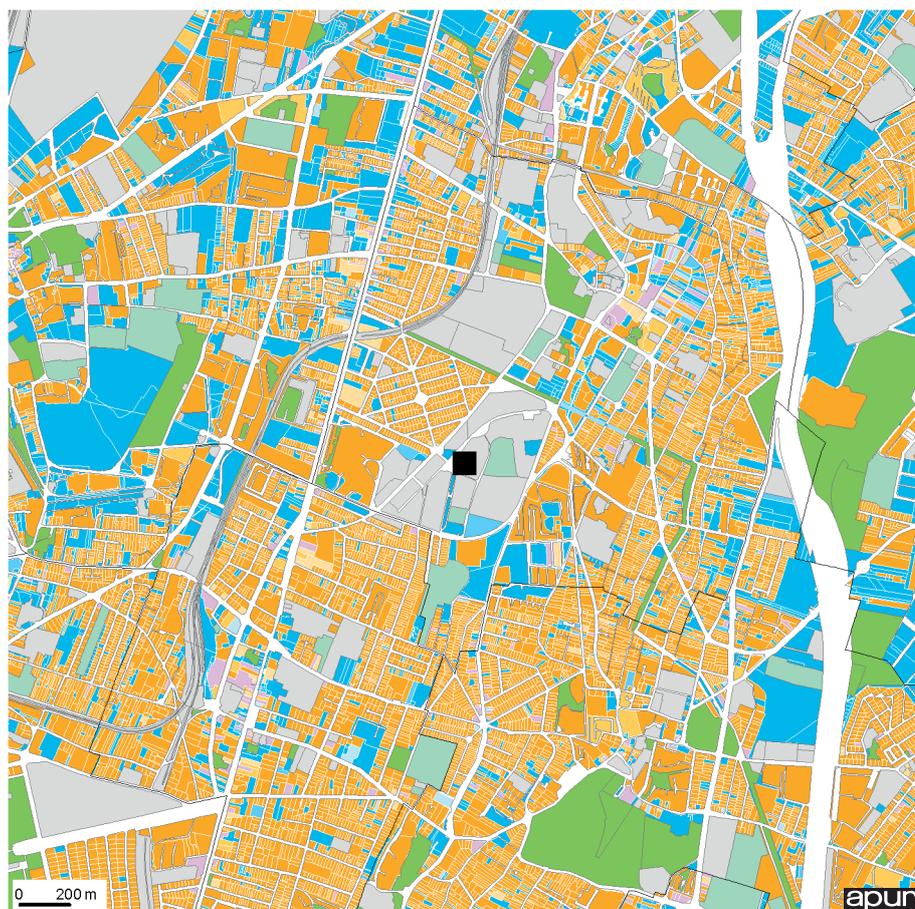
Statut de la propriété

- Site de l'appel à projets
- Voie ferrée
- Propriété privée
- Propriété publique
- SNCF, RATP, STIF, etc
- Organisme HLM / 1%
- Personne Morale
- Autres

Sources : Apur, DGFiP 2011



Population, mixité des fonctions



Les données « Majic » de la Direction générale des finances publiques permettent de connaître les surfaces affectées aux locaux d'activités et aux logements sur chaque parcelle. Cette information traduite sous forme de proportion permet d'établir la cartographie de la mixité à la parcelle. Elle offre une lecture à grande échelle des emprises monofonctionnelles, et une appréciation de la présence diffuse d'activités dans les tissus urbains.

Mixité des fonctions

■ Site de l'appel à projets

- Espaces verts
- Centres sportifs
- Équipements
- Voies ferrées

Dominante activités :

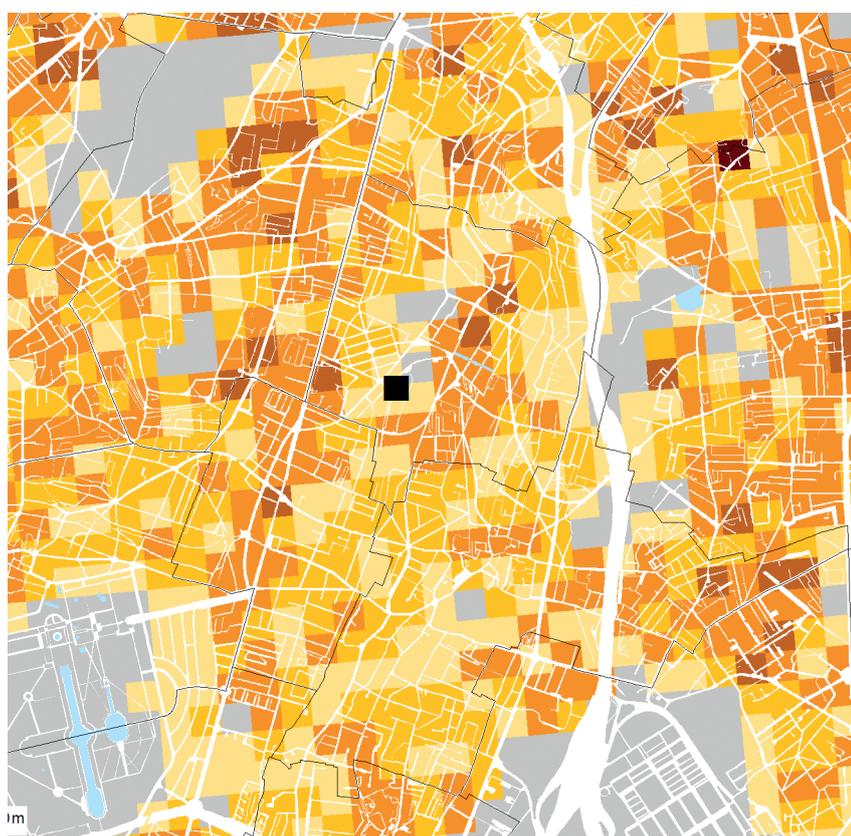
- 90 à 100 %
- 80 à 90 %
- 70 à 80 %

Dominante logements :

- 90 à 100 %
- 80 à 90 %
- 70 à 80 %

■ Pas de dominante

Sources : Apur, Majic DGFIP 2011 - 2013



La carte ci-contre représente la densité de population à l'hectare selon un carroyage de 200 mètres par 200 mètres. Cette donnée fait partie d'un corpus de 18 données carroyées (carreaux de 200 mètres) fournies par l'Insee à partir de la source Revenus Fiscaux Localisés 2010.

Elles sont utiles pour disposer d'informations à des niveaux infra-communaux.

Densité de population

■ Site de l'appel à projets

Nombre d'habitants à l'hectare

- plus de 500
- de 250 à 500
- de 100 à 250
- de 50 à 100
- moins de 50

Les carreaux comptant moins de 10 ménages apparaissent en gris.

Source: fichier fiscal (INSEE) - 2010

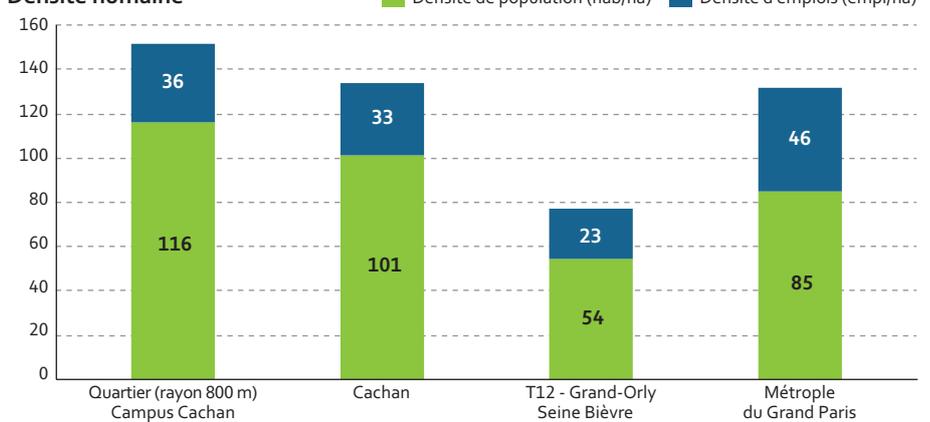
Les deux histogrammes permettent de comparer la situation du quartier situé autour du site proposé pour l'appel à projets (défini comme le périmètre situé dans un rayon de 800 mètres autour du site), à celle des communes auxquelles le site se rattache (et pas uniquement la ou les commune(s) où se trouve le site), ainsi qu'à la valeur moyenne calculée pour le Territoire et la Métropole du Grand Paris.

La densité humaine correspond au cumul de la densité de population et de la densité d'emplois à l'hectare. Cumuler ces deux informations de l'Insee permet de donner la mesure de l'intensité de l'occupation d'un territoire et de sa mixité fonctionnelle.

Les ménages qui ont des revenus inférieurs à 60 % de la médiane nationale, soit 11250 € par an et par unité de consommation en 2010, sont considérés comme ayant de bas revenus. La part des ménages à bas revenus dans le total des ménages est une donnée fournie par l'Insee, qui a servi de base à la définition de la nouvelle géographie prioritaire de la politique de la ville en 2014.

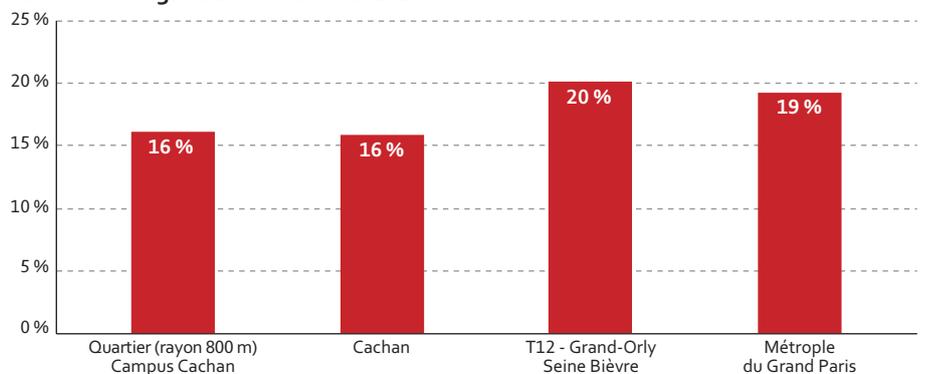
C'est un indicateur qui résume bien les éventuelles difficultés socio-économiques que peut rencontrer un territoire.

Densité humaine



Source : Insee Recensement 2012, CLAP 2009

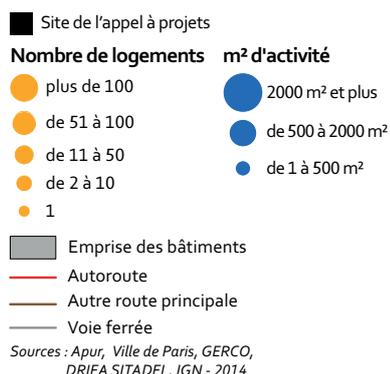
Part des ménages à bas revenus en 2010



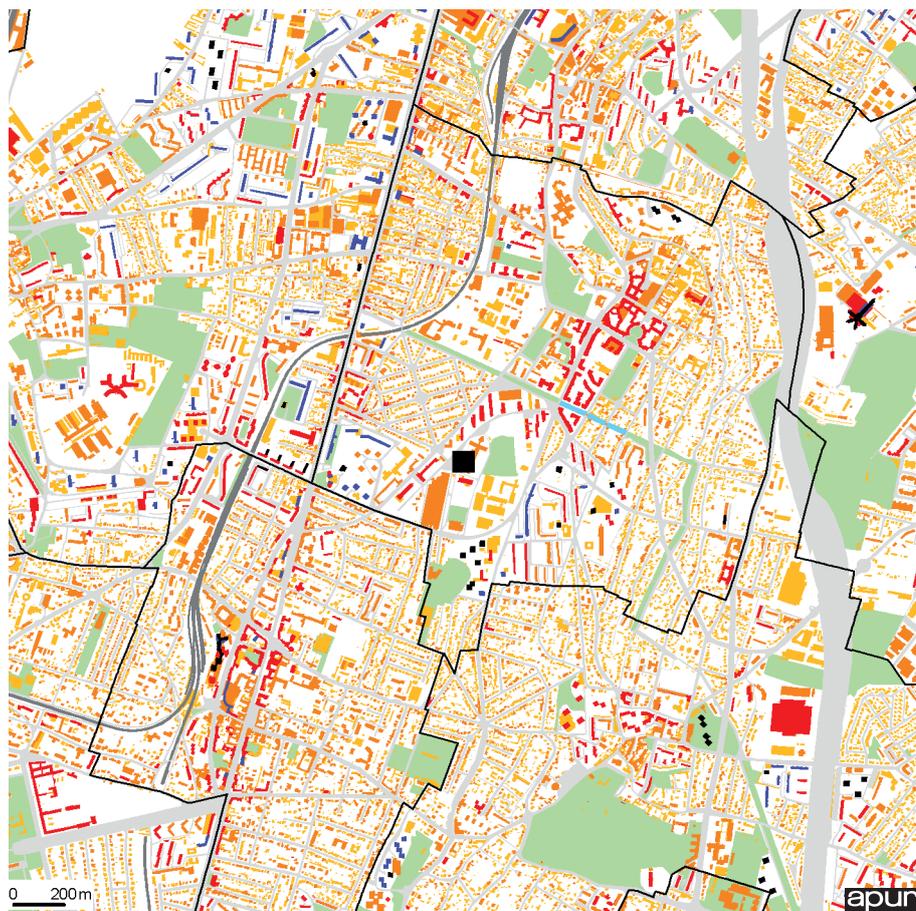
Source : Insee, Revenus Fiscaux Localisés (RFL) au 31.12.2010

La carte des permis de construire montre deux informations: le nombre de logements autorisés à la construction (en orange) et les surfaces d'activités (en bleu) autorisés à la construction au cours de la période 2005-2014. Ces données, géolocalisées à l'adresse, sont issues de la base de données SITADEL qui recense de manière exhaustive toutes les autorisations de construction délivrées par les communes. Regroupées sous le terme « surfaces d'activités » se mêlent les surfaces dédiées aux équipements publics mais aussi aux bureaux, commerces, hôtels, industrie, artisanat et entrepôts.

Permis de construire de logements et d'activités autorisés 2005-2014



Le cadre urbain et paysager



L'exploitation des photos aériennes à haute résolution a permis d'établir de façon détaillée et précise, les emprises des bâtiments avec leurs hauteurs associées. Cette carte montre la densité des constructions par leur hauteur.

Elle permet de distinguer les bâtiments les plus bas, constitués par le tissu pavillonnaire, les petits entrepôts ou hangars (jaune), les petits bâtiments de moins de 4 étages (orange) et les immeubles plus importants en deux catégories de hauteur (en rouge et violet)... Au-dessus de 37 m, se situent les immeubles les plus hauts: des ensembles des années 60 ou des bâtiments assimilables à des tours.

Hauteurs des bâtiments

■ Site de l'appel à projets

Hauteurs des bâtiments en mètres :

■ moins de 7

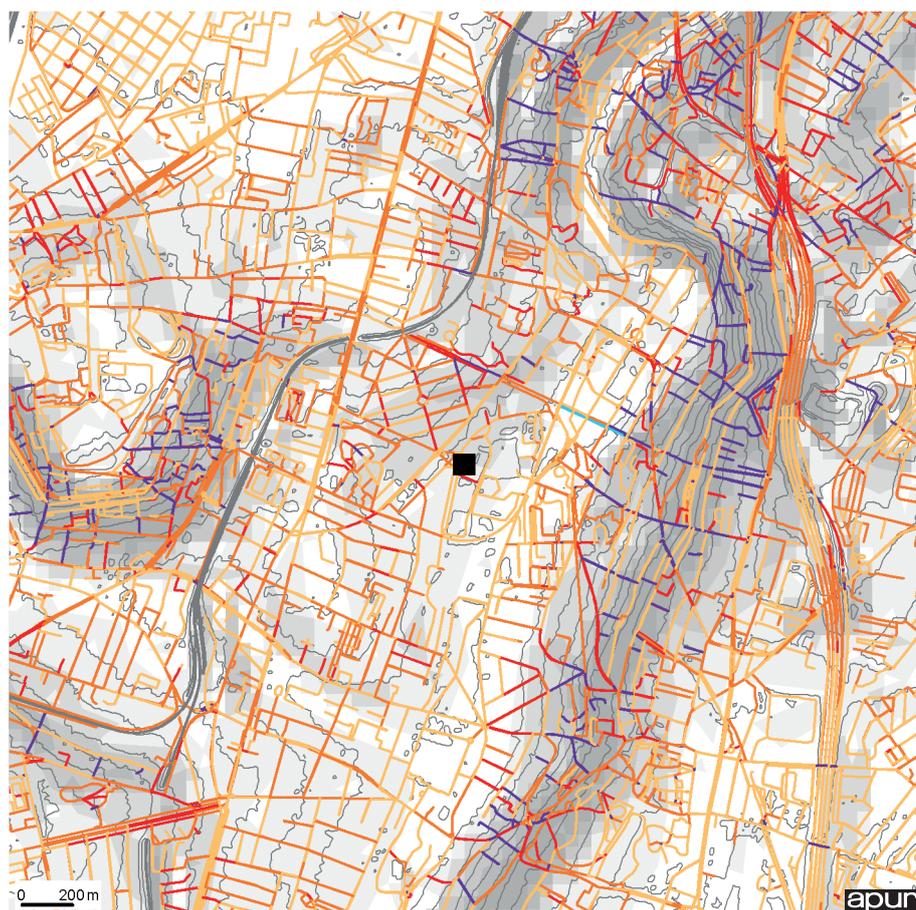
■ 7 à 15

■ 15 à 25

■ 25 à 37

■ 37 et plus

Sources : Apur, Image proche-infrarouge, MNE - MNT - 2015 © Aérodata



Le calcul des pentes des rues est rendu possible grâce à l'emboîtement des données graphiques. Le croisement du Modèle Numérique de Terrain (MNT) avec le fichier du réseau des voies a permis d'extraire la hauteur du sol à chaque intersection des voies. Connaissant la longueur et l'altitude au début et à la fin de chaque tronçon de voie, le pourcentage des pentes des rues a été calculé.

La carte des pentes des rues montre la déclivité de chaque rue par des couleurs différentes. La couleur est d'autant plus foncée que la pente est forte. Elle met ainsi en évidence les tracés qui suivent la topographie et ceux qui sont en rupture.

Relief et pentes des rues

■ Site de l'appel à projets

Pentes des rues en pourcentage :

■ moins de 1,5 %

■ de 1,5 à 4 %

■ de 4 à 6 %

■ plus de 6 %

— courbes de niveaux 5 m

Sources : Apur, MNT - 2015 © Aérodata

L'analyse spatiale du fichier graphique des bâtiments a permis d'établir une classification des types de tissus urbains. Les types de bâtiments sont classés selon les dimensions de leur emprise bâtie et de leur hauteur.

Ce classement fait apparaître :

- les pavillons (rose),
- les petits bâtiments en deux catégories (orange et marron),
- les bâtiments de grande emprise de type industriel et commercial (violet),
- les grands bâtiments d'usages divers (bleu),
- les bâtiments très hauts (noir).

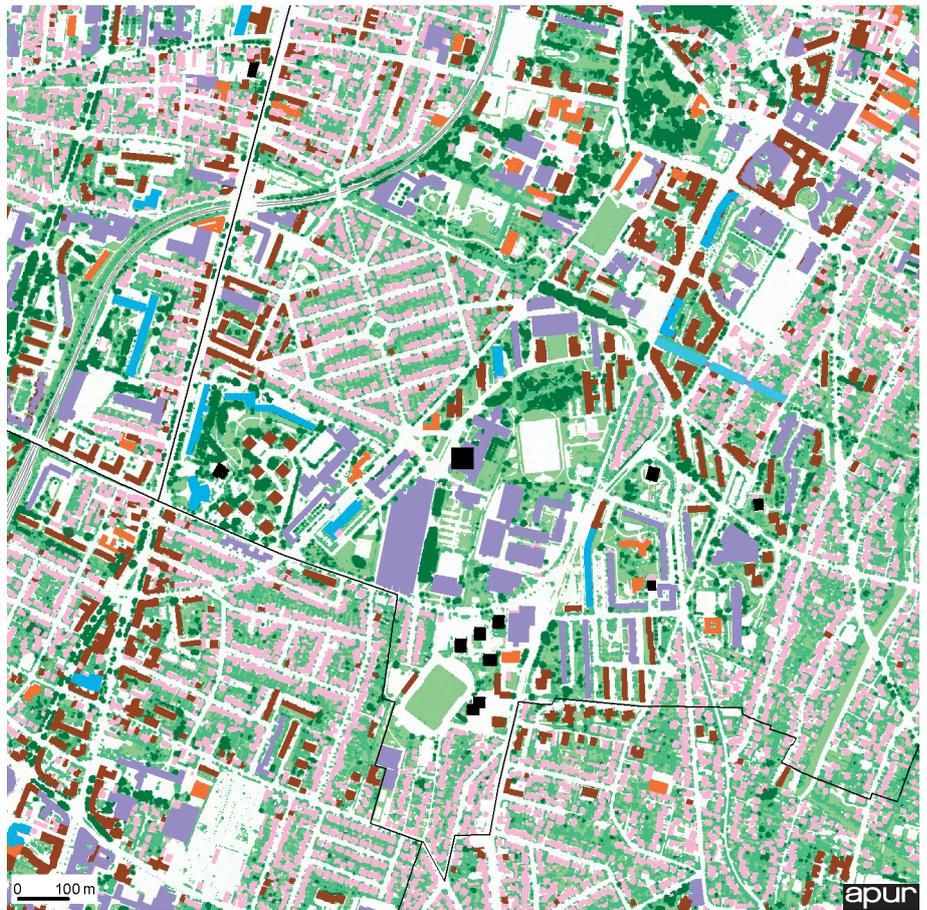
Type de tissus urbains

- Site de l'appel à projets
- Voie ferrée

Types de bâtiments :

- Logement individuel
- Petit immeuble de moins de 3 étages
- Petit immeuble de plus de 3 étages
- Grand bâtiment d'habitation, de bureaux et d'activités de moins de 6 étages
- Grand bâtiment d'habitation, de bureaux et d'activités de plus de 6 étages
- Tour et IGH

Sources : Apur
MNT, MNE - 2015 - © Aérodata



Cette carte est réalisée à partir de la date de construction des bâtiments issue des données DGFIP. Elle représente la période de construction ou de modification des bâtiments la plus récente sur chaque parcelle quelle que soit leur fonction. La date de construction des bâtiments nous renseigne sur les époques d'urbanisation du territoire mais aussi sur les techniques de construction et les matériaux utilisés. Ces données constructives sont déterminantes pour estimer les déperditions énergétiques des bâtiments.

Époque de construction des bâtiments à la parcelle

- Site de l'appel à projets
- avant 1800
- de 1801 à 1850
- de 1851 à 1914
- de 1915 à 1939
- de 1940 à 1967
- de 1968 à 1975
- de 1976 à 1981
- de 1982 à 1999
- de 2000 et plus
- non daté

Sources : DGFIP 2013 à 2015 - Apur



Environnement, végétation, énergie



Les traitements d'images à haute résolution sur l'ensemble de la Métropole du Grand Paris ont permis de distinguer les surfaces végétales avec leurs hauteurs associées.

La carte illustre la structure végétale organisée en trois grandes strates de végétation: herbacée (- de 1 m), arbustive (de 1 à 10 m) et arborée (+ de 10 m).

La combinaison des différentes strates végétales dans un même espace est indispensable pour la biodiversité. Pour mieux visualiser le potentiel de la végétation existante, chaque strate végétale est représentée par un ton de vert.

Espaces verts et hauteur de la végétation

■ Site de l'appel à projets

La hauteur de la végétation en mètres :

- Moins de 1
- De 1 à 10
- Plus de 10
- Espace vert (jardin, cimetière, terrain de sport)

Sources : Apur, Photo proche infrarouge - MNE - MNT - 2015 - © Aérodata



Cette carte est réalisée en croisant les photos aériennes à haute résolution d'Aérodata permettant de déduire la hauteur de la couverture végétale par strate et les données des équipements publics (les jardins publics, les cimetières, les terrains de sport, les infrastructures de transport et voies publiques) issues de la base de données du SIG de l'Apur.

Cette analyse spatiale permet de distinguer la végétation du domaine public (du jaune au rouge) de celle existant dans les espaces privés (du bleu clair au bleu foncé).

Elle montre l'importance de la végétation dans l'espace privé.

Hauteurs de la végétation dans le domaine public et les espaces privés

■ Site de l'appel à projets

Espaces privés :

- Moins de 1 m
- De 1 à 10 m
- Plus de 10 m

Domaine public :

- Moins de 1 m
- De 1 à 10 m
- Plus de 10 m

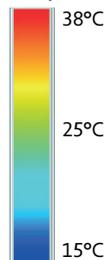
Sources : Apur, Image proche-infrarouge, MNE - MNT - 2015 © Aérodata

Les satellites permettent de collecter des informations précieuses sur le comportement climatique des territoires. La thermographie infrarouge prise en été 2010 par le satellite LANDSAT fait ressortir les contrastes climatiques du territoire métropolitain. Les zones industrielles, les emprises ferroviaires ou les quartiers résidentiels très denses chauffent très vite en été et emmagasinent la chaleur du soleil toute la journée. Ils composent un îlot de chaleur urbain caractéristique des grandes agglomérations. Inversement les lieux marqués par la présence d'eau et de végétaux sont les seules véritables zones de frais en ville et constituent ainsi des éléments essentiels de l'aménagement urbain.

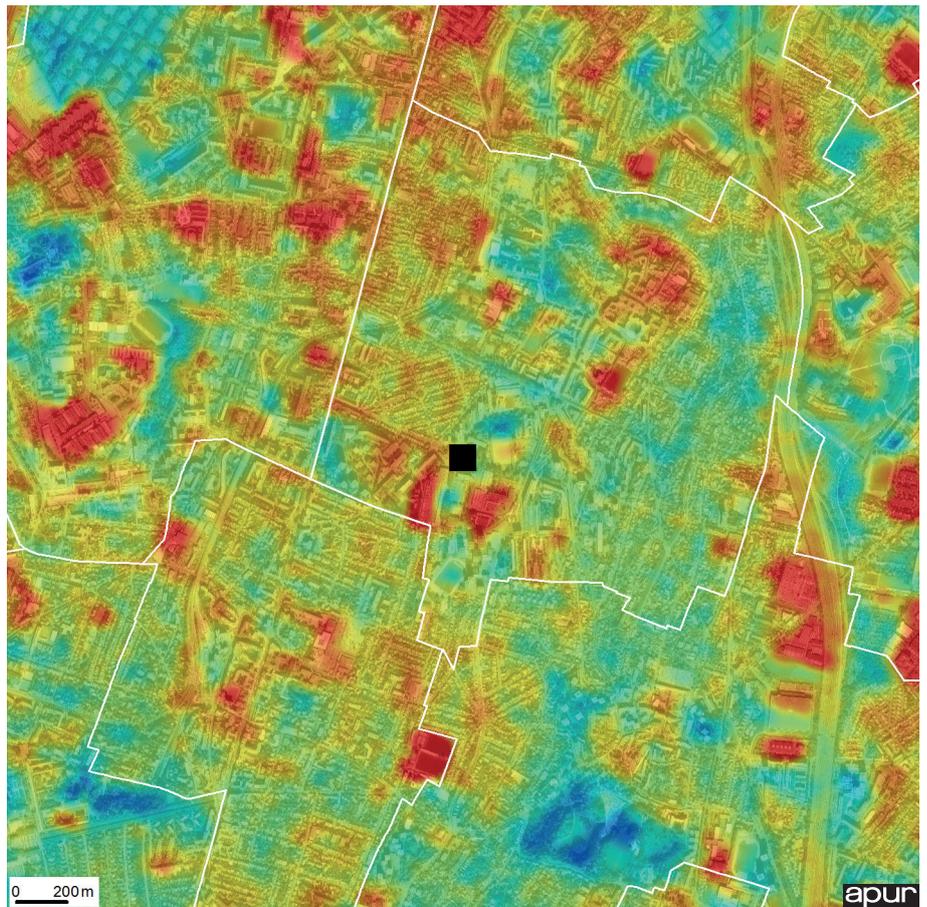
Thermographie d'été 20 août 2010

■ Site de l'appel à projets

Températures au sol



Sources : Apur, Image LANDSAT - 2010



La carte illustre les potentiels de développement des énergies renouvelables. Ces potentiels seront exploités de façons différentes selon les typologies bâties représentées sur la carte: optimisation des réseaux d'énergie et densification/extension des réseaux de chaleur là où ils sont présents (habitat collectif et tertiaire), utilisation de la géothermie sur nappe (hab. collectif et tertiaire) ou sur sonde (hab. individuel), installation de centrales solaires (toitures > 5000 m²), et identification des bâtiments ressources (bâtiments tertiaires/industriels), producteurs d'énergie.

Plan Local Énergie

Scénario pour une stratégie
énergétique territorialisée

■ Site de l'appel à projets

▲ Centrales solaires potentielles
(toitures de plus de 5000 m²)

— Réseaux de chaleur existants

■ Monuments historiques classés ou inscrits

■ Bâtiment tertiaire ou industriel

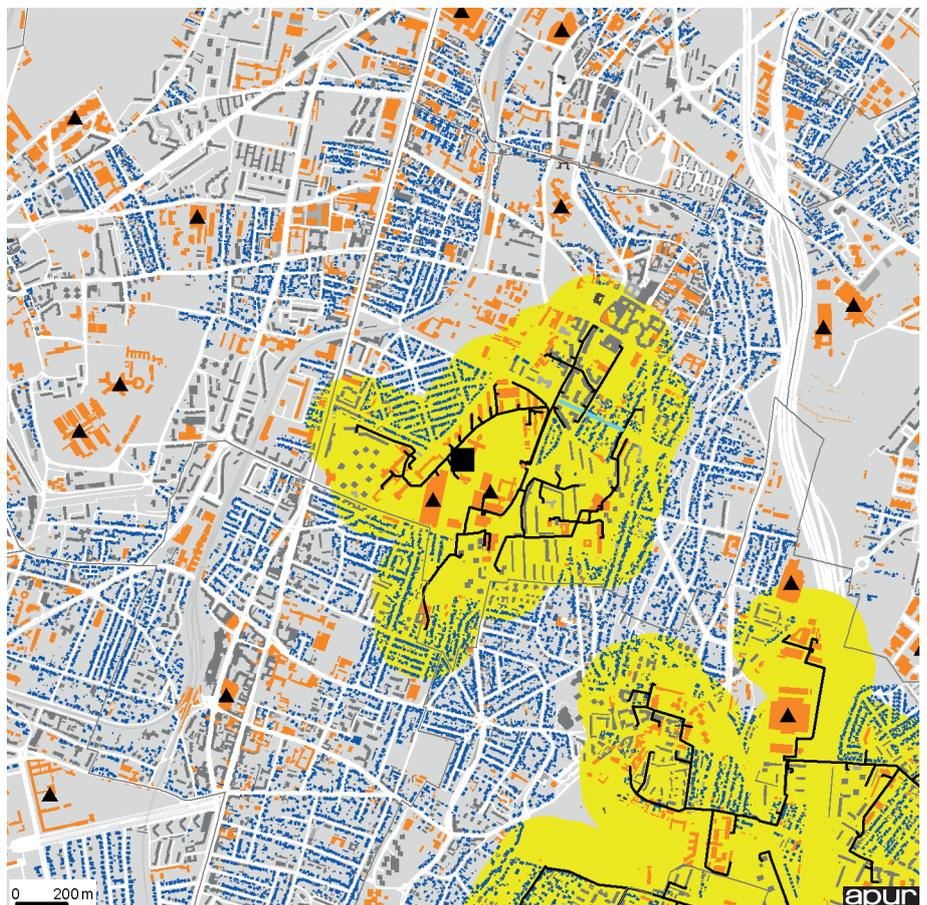
■ Immeuble de logements collectifs

■ Logement individuel

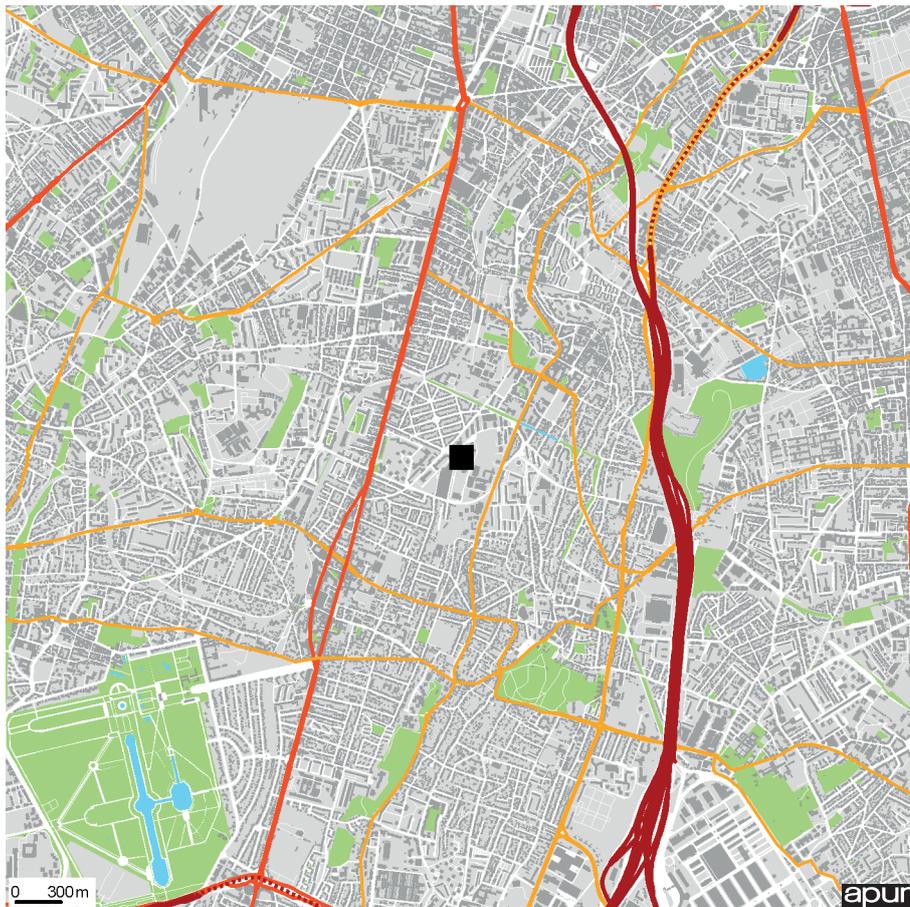
■ Type de bâtiment non déterminé

■ Extension de l'utilisation des réseaux de
chaleur (200 m maximum du réseau actuel)

Sources : Apur, DRIE, DGFIP 2011



Accessibilité, dynamique des projets



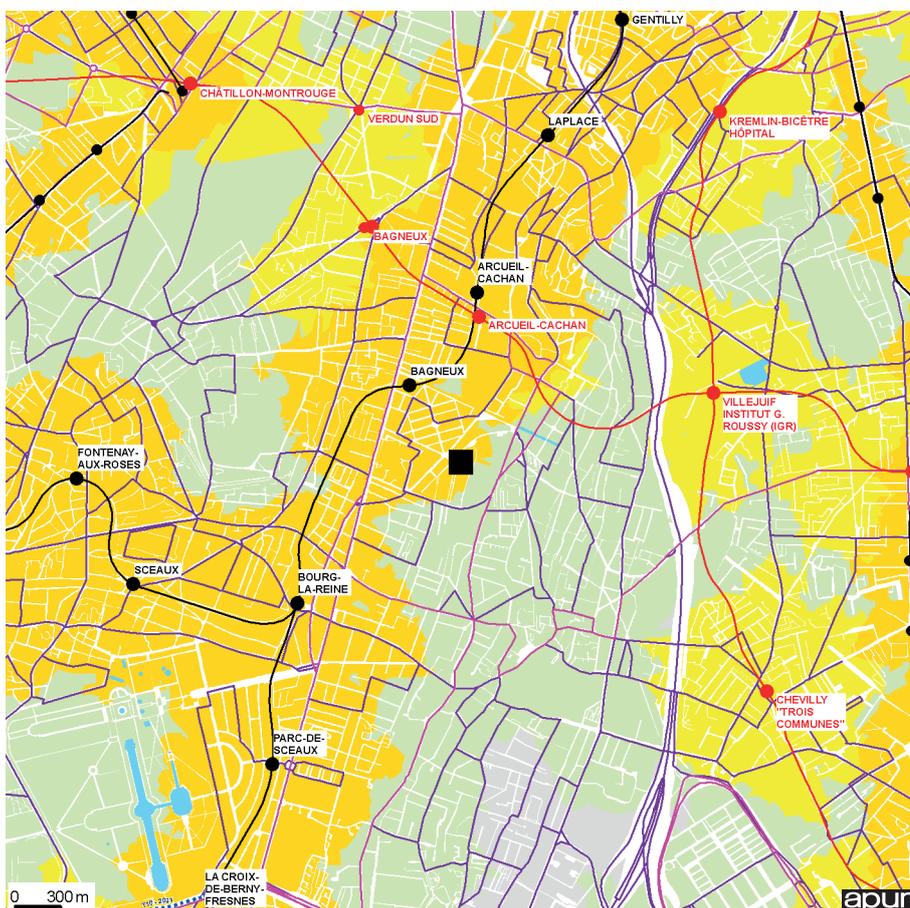
L'armature urbaine propose une structure du réseau de voies en quatre niveaux: les voies rapides assurant les grandes fonctions de déplacement (rouge foncé), les voies majeures formées par les tracés fondateurs des anciennes routes nationales (orange), les voies structurantes secondaires établissant des grandes continuités territoriales (jaune) et les voies d'échelle locale assurant une desserte fine des villes (blanc).

Cette hiérarchie des voies privilégie l'analyse de la structure urbaine et des caractéristiques de l'espace public et traduit la lisibilité des villes ainsi que leur organisation spatiale.

Armature urbaine

- Site de l'appel à projets
- Autoroutes et voies rapides
- Autoroutes souterraines
- Voies majeures
- Voies structurantes secondaires
- Voies d'échelle locale

Sources : étude trame viaire du cœur d'agglomération, Apur, DRIEA, RIF, SGP, CG92, CG93, CG94, Ville de Paris, STIF-2014



Le rabattement sur les gares, en bus, à pied et à vélo, est un enjeu fondamental pour optimiser le réseau de transports collectifs.

L'accessibilité des gares, représentée par les distances parcourues en 10 minutes à pied (jaune) et en 10 minutes à vélo (vert), montre l'importance qu'il y a à promouvoir les déplacements à pied et l'usage du vélo pour mieux desservir les territoires.

Accessibilité du territoire depuis les gares du RER et du RGPE à pied et en vélo

- Site de l'appel à projets
- Station en projet**
 - RER et Grand Paris Express
 - Métro
 - Tramway
- Station existante**
 - RER, train
 - Métro, tramway

- Réseau existant**
 - Mobilien, TZen, TCSP
 - Autres bus
 - RER, métro, tramway
- Réseau en projet**
 - RGPE
 - Tramway

- Accessibilité réelle**
 - Accès en 10 mn à pied aux gares existantes (tramway métro 500 m, RER 1km)
 - Accès en 10 mn à pied aux futures gares (tramway métro 500 m, RER 1km)
 - Accès en 10 mn à vélo aux gares existantes et futures (2km)
 - Îlot (non renseigné)

Sources : Apur, OpenData STIF-2016, SGP-2016, IGN-2013

La carte représente l'aire accessible en transports en commun depuis les arrêts indiqués dans la légende en situation 2015 et en 2030.

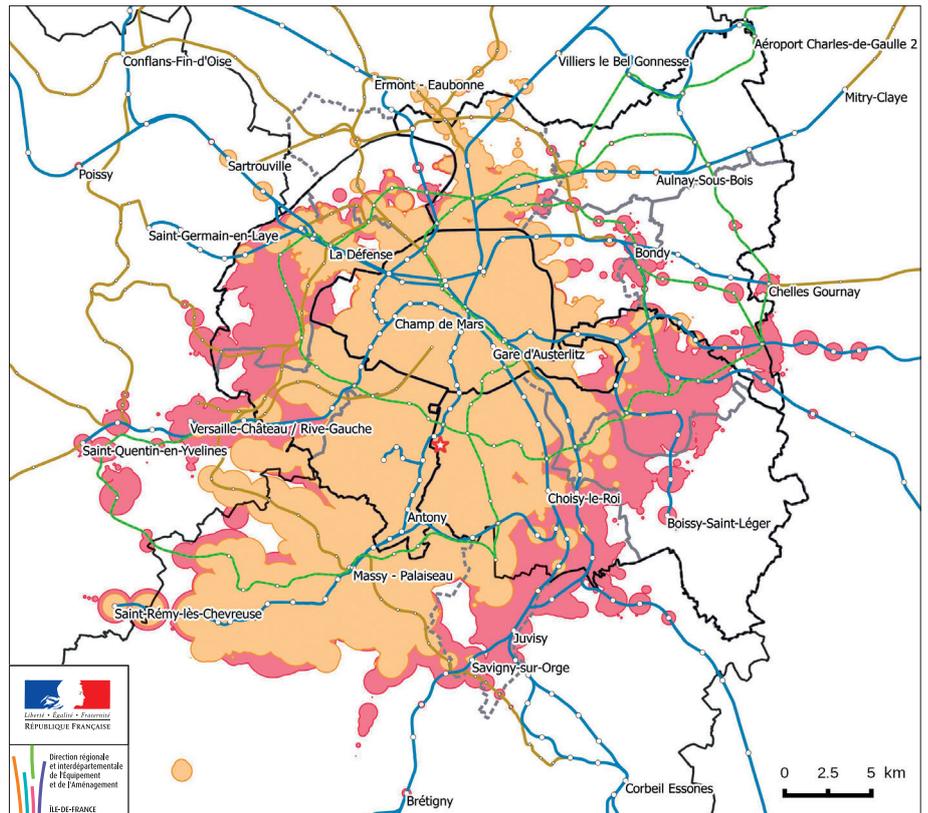
L'accessibilité en 45 minutes comprend le temps passé en TC depuis l'arrêt le plus proche et le temps de marche jusqu'à la destination finale (5 km/h). Les calculs sont réalisés à partir d'un réseau de TC modélisé. Ce réseau comprend l'ensemble des modes de transport (RER, Transiliens, métro, tramways, TCSP, bus).

Certains phénomènes, tels que la ponctualité de l'offre de transport et les effets de congestion, ne sont pas pris en compte.

Zones accessibles en 45 min en transports en commun

- ★ Site Campus Cachan
Point de départ en 2015 et 2030 :
- Bagnex (RER)
Accès en ~11min à pied depuis le site
- 2015
- 2030
- Gares
- Lignes du Grand Paris Express
- Lignes de RER
- Lignes de Transiliens
- Limites départementales
- Limites des EPT

Sources: Données modélisées de la DRIEA/SCEP/DPAT/CEAT



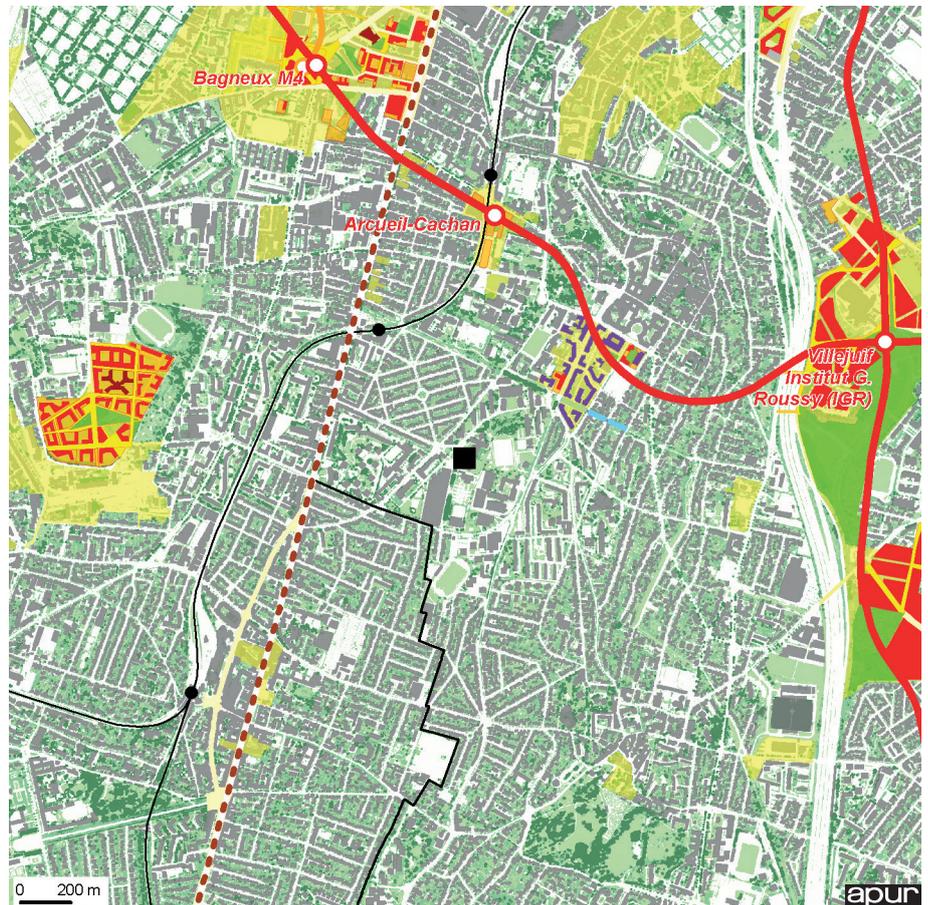
Carte réalisée sous QGIS 2.12.2-Lyon, octobre 2016

Ce document original présente pour une période donnée l'état des projets urbains en cours ainsi que les projets de transport dans la métropole. Les projets sont représentés par un aplat jaune lorsqu'aucun projet précis n'est encore connu. Le projet est représenté par son plan d'aménagement (quand il existe) dans son dernier état connu.

Projets d'aménagement en cours et à l'étude et projets de transport

- Site de l'appel à projets
- RER et/ou métro et/ou tramway existant
- Projets transport en cours ou à l'étude**
 - TCSP, TZen, Téléphérique
 - Tramway
 - Métro
 - CDG Express
 - Tangentielle
 - RER
 - Réseau du Grand Paris Express
- Projets d'aménagement urbain**
- Sans plan d'aménagement**
 - En cours ou à l'étude
- Avec plan d'aménagement**
 - Espace vert public projeté
 - Espace public à créer
 - Espace public requalifié
 - Découpage des terrains (lots) projeté
 - Bâti projeté
 - Bâti réhabilité
 - Bâti réalisation récente

Sources : Nouveau Grand Paris mars 2013, Protocole Etat Région juillet 2013, Projet de PDUIF janvier 2012, Projet de SDRIF octobre 2013, STIF, EPA ORSA (TZen5)
Photo aérienne - 2015 - © Aérodata





Métropole du Grand Paris

Société du Grand Paris

En partenariat avec :



www.inventonslametropoledugrandparis.fr



Ce portrait de territoire a été réalisé par l'Apur (www.apur.org) avec la participation de la DRIEA (page 11)

Directrice de la rédaction : Dominique Alba

Sous la direction de : Christiane Blancot

Avec la participation de : Paul Baroin, Marie-Thérèse Besse, Florence Hanappe, Jules Gallissian, Julien Gicquel, Stéphanie Jankel, Sandra Roger, Olivier Richard, Gabriel Sénégas.