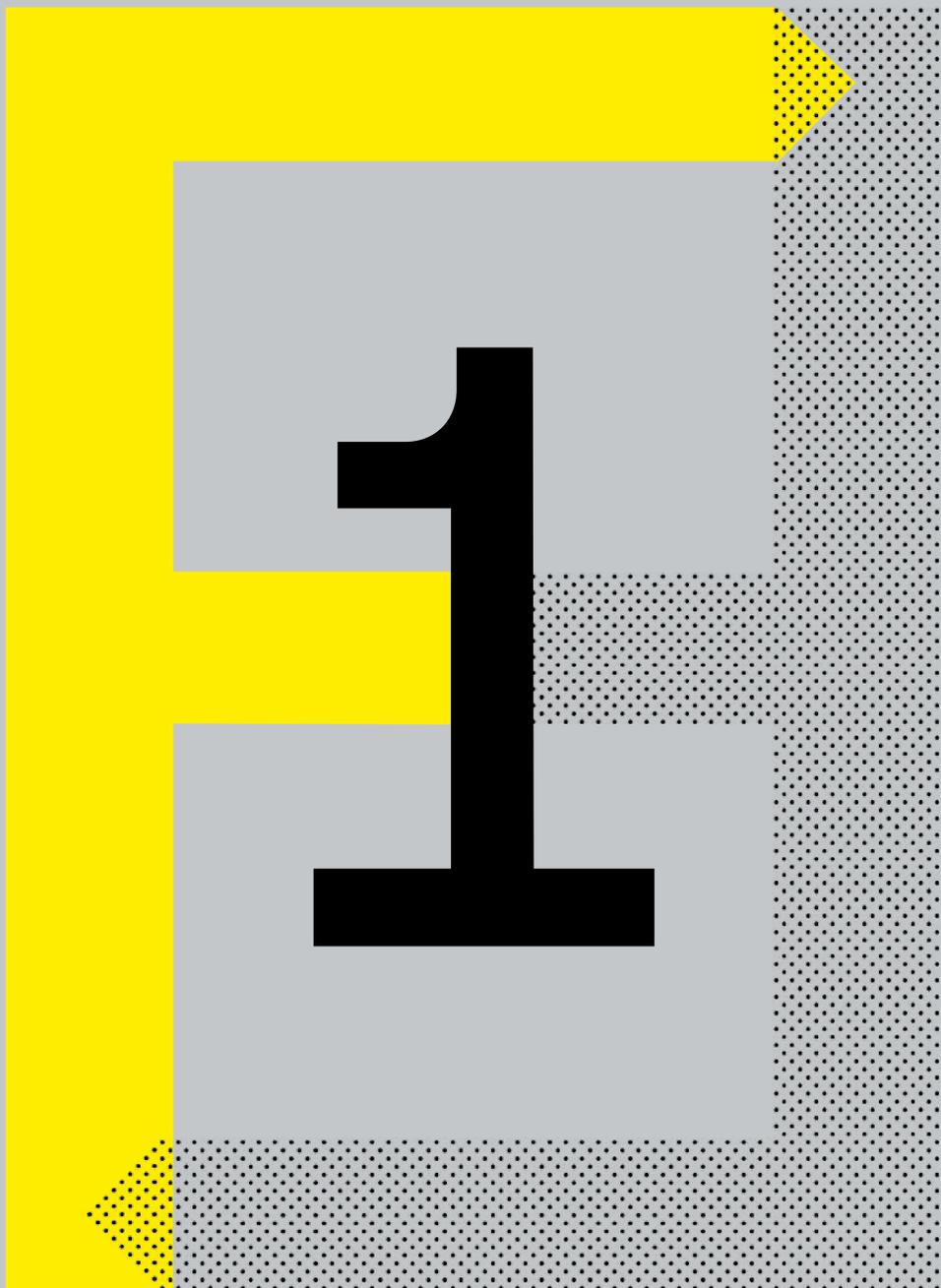


FAÇONS

FBA



Février
2018

DE FAIRE

Partage d'expériences

Paris Batignolles Aménagement n'échappe pas aux transformations qui traversent aujourd'hui le monde urbain, particulièrement à Paris. Nous devenons plus numériques, plus *smart*, plus *bottom up*, plus connectés et polyvalents. Nous participons activement à la « réinvention » de Paris et, par-là même, à celle de nos métiers.

Les lignes bougent entre ceux de l'aménageur, de l'opérateur immobilier, de l'énergéticien, du prestataire de services urbains... De nouveaux métiers apparaissent, à la charnière de l'urbanisme, du social et du culturel. L'usage devient la mesure de tout, et la participation la règle. En l'espace d'une dizaine d'années, le centre de gravité de l'activité de Paris Batignolles Aménagement s'est déplacé de l'aménagement urbain vers la prospective, la mise en relation d'acteurs, l'invention ou l'accompagnement de nouvelles façons de faire la ville.

Ce cahier est le premier d'une série que nous avons appelée *Façons de Faire*, en référence à ce contexte. Nous sommes heureux d'y partager avec nos lecteurs, acteurs de la ville confrontés aux mêmes enjeux que nous, les expériences concrètes les plus significatives des évolutions de notre métier.

Jean-François Danon
Directeur général
de Paris Batignolles Aménagement



Une publication de:
Paris Batignolles Aménagement

Directeur de la publication:
Jean-François Danon

Conception éditoriale et rédaction:
Jeanne Bazard

Crédits photographiques:
Philippe Guignard (Air Images)
Sergio Grazia
Yes We Camp

Design graphique:
Emmanuel Labard, avec la collaboration
d'Antonin Bertrand, Coralie Milière
et Alexandre Essayje
(L'Atelier Collectif, 2018)

Impression:
L'Artésienne
ZI de l'Alouette
Rue François Jacob
62802 Liévin cedex

Contact:
PARIS BATIGNOLLES AMÉNAGEMENT
12 Passage Susan Sontag
CS 30054 - 75 927 Paris cedex 19
contact@parisbatignolles.fr
+ 33 (0)1 75 77 35 00

Sommaire

**Maîtriser la performance
énergétique d'un éco-quartier
en phase d'exploitation**
Gouvernance participative de l'énergie

4

**Occupation transitoire
et projet urbain, un *continuum*?**
Urbanisme de transition

16

**Les avantages du BIM à l'échelle
du développement urbain**
BIM Aménagement

26

**Repenser l'étude d'impact
comme outil au service du projet**
Étude d'impact nouvelle formule

28

**Communication,
handicap et ville inclusive**
Communication en braille

32

Maîtriser la performance énergétique d'un éco-quartier en phase d'exploitation

La conception bioclimatique et énergétique des bâtiments de Clichy-Batignolles a été encadrée de très près. Aujourd'hui, on peut affirmer que les performances annoncées affichent des objectifs de consommation et d'émission de carbone très ambitieux. Quant aux performances réelles... elles dépendront en grande partie des utilisateurs des bâtiments. La question des usages, qui échappait jusqu'à présent aux compétences de l'aménageur, mérite toute son attention.

Périmètre du projet CoRDEES*



Secteur ouest de Clichy-Batignolles

| | |
|------------|--|
| Programme | Logements, bureaux, commerces, équipements publics |
| Livraisons | Échelonnées de mi 2017 à fin 2019 |
| Lots | 12 programmes immobiliers situés entre le faisceau ferroviaire et le parc Martin Luther King |
| Salariés | 4 000 personnes |
| Habitants | 3 000 personnes |
| Surfaces | 200 000 m ² |

Performances énergétiques de l'éco-quartier modélisées en phase de conception-construction

| | |
|--|---|
| Consommation énergétique des bâtiments | < 50 kWh / m ² / an |
| Chauffage et eau chaude sanitaire | Assurée à 85 % par géothermie |
| Électricité photovoltaïque | Production de 3,5 GWh / an soit 40 % de la consommation d'électricité du quartier |

| | |
|---|---|
|  Les 12 programmes immobiliers du projet CoRDEES |  Parcs |
|  Les autres programmes immobiliers de l'opération Clichy-Batignolles |  |

* Co-Responsibility in District Energy efficiency and Sustainability

La problématique: Comment l'aménageur peut-il agir sur la performance énergétique réelle du quartier?

Sobre en énergie et desservi par une boucle locale de chaleur alimentée par géothermie, avec l'ambition de tendre vers un bilan carbone neutre, Clichy-Batignolles sera sans doute l'un des éco-quartiers européens les plus performants dans ce domaine. Pour inciter les opérateurs immobiliers à atteindre les performances voulues (plus élevées que la réglementation parisienne), les cahiers des charges de prescriptions environnementales ont été enrichis d'outils méthodologiques à l'intention des maîtrises d'œuvre, et accompagnés d'un dispositif de contrôle strict. PBA fait ainsi évaluer les performances théoriques des bâtiments tout au long du projet, jusqu'à la livraison. Une garantie financière équivalant à 4 % du montant de la charge foncière est placée sous séquestre et restituée à l'issue du diagnostic de livraison attestant du respect des prescriptions.

Le déclencheur: Une aide de l'Union européenne pour développer une « action innovatrice urbaine ».

Fin 2016, la Ville de Paris, PBA et leurs partenaires Embix, Une Autre Ville et Armines ont été lauréats d'un appel à projets de Actions Innovatrices Urbaines (UIA en anglais), une initiative de l'Union européenne pour aider les collectivités à faire face aux nouveaux défis urbains. Notre projet, appelé CoRDEES pour *Co-responsibility in district energy efficiency and sustainability*, consiste à placer la responsabilité des questions énergétiques,

Et après?

Après vient le moment où il faut quitter la modélisation prévisionnelle pour la mesure réelle de la consommation, de la production photovoltaïque et du mix énergétique du quartier « en exploitation », quand entreprises, commerces, gestionnaires d'équipement public et habitants ont pris possession de leurs locaux et des installations énergétiques à leur disposition. C'est la seule façon de s'assurer que la performance voulue est effectivement au rendez-vous et que nos efforts ont porté leurs fruits.

Or des mesures ciblées sur les premiers immeubles livrés sur le secteur Est ont montré que l'utilisation des bâtiments génère une consommation supérieure aux prévisions. Très ambitieuses, celles-ci impliquent en effet des comportements coordonnés et rigoureux de la part des occupants, des fournisseurs d'énergie, des syndicats de copropriétés ou encore des exploitants.

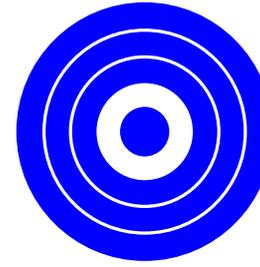
Atteindre les objectifs énergétiques de l'éco-quartier implique donc de sensibiliser ces différents groupes à la nécessité d'adapter leurs pratiques.

en phase d'exploitation, entre les mains d'une **gouvernance énergétique** de quartier assistée d'un **facilitateur énergétique**. CoRDEES porte sur une partie de l'opération d'aménagement, le secteur Ouest en cours de construction le long du faisceau ferroviaire Saint-Lazare. Un financement de 4,3 M€ est apporté par le FEDER (Fonds européen de développement régional), soit 80 % du budget total de 5,4 M€, sur une durée de 3 ans (jusqu'à octobre 2019).



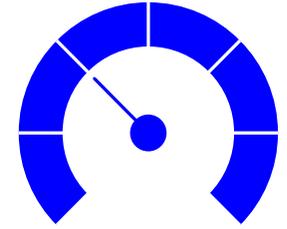
La dynamique attendue

1



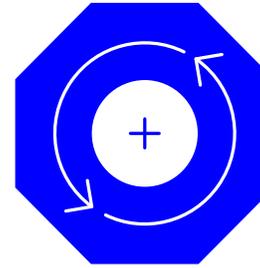
Les parties prenantes s'engagent sur des objectifs

2



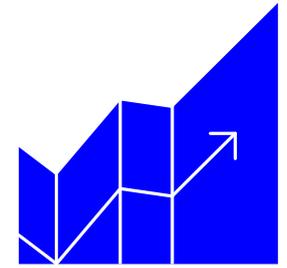
Les performances réelles sont mesurées

3



Les correctifs nécessaires sont apportés

4



La performance s'améliore jusqu'à atteindre les objectifs

Smart grid ou gouvernance énergétique?

Le projet porté par CoRDEES s'appuie sur un smart grid, qui en est la composante technique, avec l'instrumentation des bâtiments et le partage des données en temps réel. Mais il va bien au-delà puisqu'il vise à structurer une communauté d'acteurs autour d'objectifs de performance énergétique. C'est bien une gouvernance énergétique de quartier que nous voulons mettre en place.

L'idée: Instaurer un régime de coresponsabilité énergétique durable à l'échelle du quartier.

La performance énergétique a d'abord été l'objet d'engagements réciproques entre les acteurs impliqués dans la conception et la construction de l'éco-quartier:

- La Ville de Paris.
- Eau de Paris¹ et la Compagnie parisienne de Chauffage Urbain (CPCU).
- Les promoteurs immobiliers, les bailleurs sociaux et certains acquéreurs institutionnels en VEFA.

Au fur et à mesure de la livraison des bâtiments apparaissent d'autres acteurs dont les comportements deviennent déterminants, mais qui ne sont liés par aucun engagement contractuel touchant à la performance énergétique:

- Les acquéreurs des biens immobiliers, particuliers ou institutionnels.
 - Les copropriétés, les gestionnaires des bâtiments, les syndicats.
 - Les utilisateurs des bâtiments: particuliers, entreprises ou services publics et leurs personnels.
 - Les fournisseurs ou acheteurs d'énergie.
- Inversement, les principaux acteurs initiaux vont « quitter la scène »:
- Les promoteurs immobiliers quand ils auront vendu leurs programmes.
 - L'aménageur et la Ville de Paris² au terme de la concession d'aménagement de la ZAC.

Cet ensemble évolutif, que nous appelons les parties prenantes, doit être structuré et ses membres responsabilisés de manière individuelle et collective si nous voulons maintenir dans la durée l'ambition de départ.

C'est pour cela que nous avons imaginé cette notion de gouvernance énergétique de quartier: c'est l'instance qui associe et engage les parties prenantes à viser des objectifs de performance énergétique. Nous disons bien viser et non atteindre, car le dispositif n'est pas coercitif.

1. Eau de Paris a construit et exploite l'installation de géothermie de Clichy-Batignolles qui alimente le réseau de chauffage urbain géré par CPCU, concessionnaire de la Ville.

2. La Ville de Paris reste présente en tant que gestionnaire des services publics.

Le défi du post-aménagement

Tant que l'aménageur exerce son mandat, c'est lui qui, *de facto*, est le tiers de confiance des parties prenantes impliquées dans la réalisation du quartier. Quand il se retire, qui est là pour jouer ce rôle? Qui est là pour dire, voilà où le quartier en est en termes de performance énergétique, et voilà où il pourrait aller?

L'outil: Un facilitateur énergétique, opérateur d'un genre nouveau, est créé pour aider la gouvernance à atteindre ses objectifs.

L'instauration d'une gouvernance énergétique de quartier suppose l'intérêt objectif des parties prenantes à y participer. On n'est plus dans la situation initiale d'une vente de charges foncières permettant à l'aménageur d'imposer des conditions. Certes, les parties prenantes ont un intérêt objectif à la performance énergétique de leur propre bâtiment, qu'il soit d'ordre économique ou éthique, mais à des degrés divers. En outre, comment les intéresser aux performances énergétiques du quartier, sujet qui concerne d'abord la ville et l'aménageur?

La démonstration que nous voulons apporter par ce projet est que l'échelle du quartier permet d'élever l'efficacité des efforts individuels vers la performance.

Au stade actuel de la réflexion, les véhicules juridiques et les outils contractuels restent à imaginer, mais l'intention est assez bien exprimée par le terme de facilitateur. C'est le nom que nous donnons à l'entité à créer pour porter l'ensemble des outils et des services mis à la disposition de la gouvernance, à savoir:

→ **Création d'un smart grid.** Le facilitateur équipe les bâtiments et les équipements énergétiques de capteurs dont les données, ainsi que celles des compteurs existants, sont transmises à une plateforme numérique.

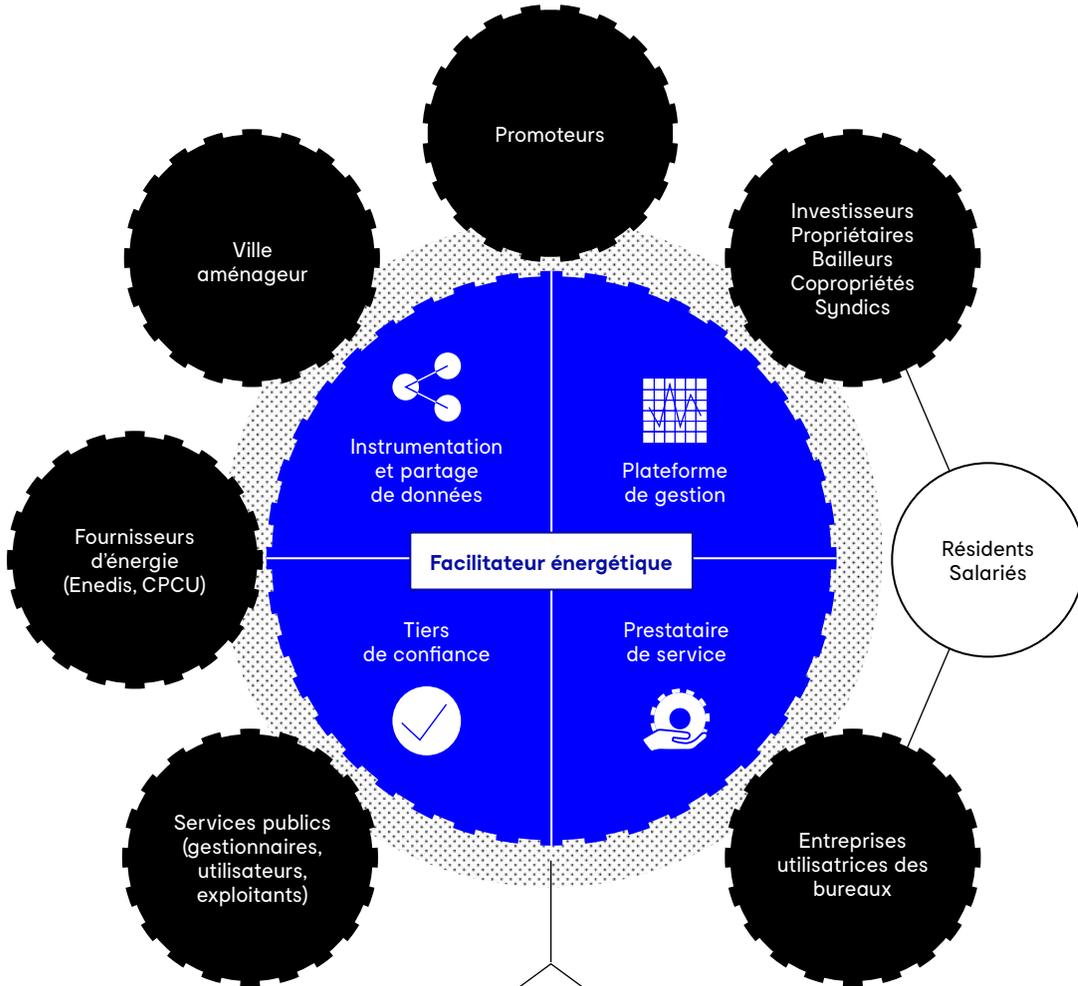
→ **Développement d'une plateforme de gestion énergétique collaborative.** Le facilitateur crée l'outil numérique permettant à chaque acteur local de prendre gratuitement connaissance des données du quartier et des données le concernant, en particulier des écarts de performance et des alertes.

→ **Prestation de services.** Grâce aux données de la plateforme, mais aussi à l'existence de la communauté des acteurs énergétiques du quartier, le facilitateur apporte des services complémentaires tournés vers l'amélioration des performances, sans toutefois se substituer aux gestionnaires.

Le facilitateur est aussi le tiers de confiance, le garant du bon fonctionnement de la gouvernance. C'est lui qui fait respecter les règles de transparence, d'équilibre des engagements, de confidentialité des données individuelles. Pour le moment, ce sont les partenaires associés dans le consortium CoRDEES qui se partagent ces différents rôles. Le soutien de l'Union européenne permet, dans un premier temps, de développer une offre de services gratuite pour les bénéficiaires, étant entendu que le facilitateur devra in fine s'auto-financer.

La démarche consiste à prototyper le dispositif pour le tester, dans l'intention de pouvoir le répliquer sur d'autres opérations d'aménagement si l'expérience est concluante.

Le facilitateur énergétique: un ensemble d'outils et des services



Apportés par la plateforme

- Tableaux de bord.
- Datavisualisation.
- Alerte sur les écarts de performance.
- Jeux de données pour la communication, les démarches de responsabilité sociale de l'entreprise (RSE) ou de certification.
- Clefs de répartition de l'auto-consommation collective, des frais de chauffage.

Complémentaires

- Analyse des écarts et recherche des causalités.
- Mise en œuvre et suivi de garanties de performance énergétique, d'annexes environnementales aux baux.
- Commissionnement.
- Sensibilisation, accompagnement.
- Community management.
- Soutien aux initiatives.

Le consortium CoRDEES: 5 acteurs impliqués





Occupation transitoire et projet urbain, un *continuum*?

En 2015, l'ancien hôpital Saint-Vincent-de-Paul a été confié à des acteurs associatifs qui en ont fait un « quartier éphémère », remarquable à plus d'un titre. Parallèlement, la Ville de Paris préparait la création de la ZAC, en vue d'en confier l'aménagement à Paris Batignolles Aménagement. Au moment où l'occupation temporaire du site atteint son terme contractuel, comment intégrer cet héritage au projet urbain ?

Les Grands Voisins, une expérience d'occupation transitoire hors normes

En 2014, lorsque l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul achève sa délocalisation, le foncier appartient à l'Établissement public foncier d'Île-de-France qui l'a acquis pour le compte de la Ville de Paris. Ces derniers y maintiennent l'association Aurore, installée sur place depuis 2011, qui va y conserver son centre d'hébergement d'urgence et développer son activité de lutte contre l'exclusion par l'accueil, le soin et le travail. Deux nouveaux partenaires viennent s'associer à Aurore en 2015 pour construire un projet plus vaste : il s'agit de diversifier les usages temporaires du site et de l'ouvrir sur l'extérieur, en attendant le démarrage de l'opération d'aménagement. L'association Plateau Urbain va ainsi coordonner la remise en état des bâtiments et la sélection de porteurs de projets pour occuper les locaux.

L'association Yes We Camp sera chargée de l'aménagement et la gestion des espaces communs ainsi que de l'animation du site.

Le site prend alors le nom de Grands Voisins. Le succès de l'aventure qui démarre en octobre 2015 pour « faire vivre un espace-temps précieux » est indéniable. L'intensité, la diversité et l'ouverture sont bien au rendez-vous, avec 600 personnes hébergées, 140 associations, entreprises ou artistes y exerçant leur activité (soit près de 2000 personnes travaillant ou vivant sur place) et une fréquentation continue de riverains, actifs du quartier, Franciliens et autres publics français et étrangers intéressés par les structures de convivialité et les animations proposées.

L'expérience des Grands Voisins va bien au-delà d'une occupation temporaire telle qu'en connaissent de plus en plus souvent les friches en instance de mutation.

Classiquement, les bâtiments sont confiés à des acteurs associatifs qui y organisent des événements artistiques ou festifs, dans l'intention de faire connaître le site, parfois de préfigurer un usage culturel futur, et de transférer la fonction de gardiennage sur l'occupant en contrepartie de la mise à disposition à titre gracieux. Ici, le travail conjugué des trois pilotes, Aurore, Plateau Urbain et Yes We Camp, dont il faut saluer le remarquable savoir-faire, a donné naissance à une réalité bien plus riche. D'abord parce que, chose exceptionnelle, la fonction d'hébergement est présente à part entière, ensuite parce que les activités pratiquées sur le site interagissent et créent les conditions de la rencontre, de la solidarité et de l'insertion dans une nouvelle économie locale.

La convention qui lie le propriétaire foncier aux partenaires associatifs prend fin en décembre 2017. Il n'est évidemment pas question de faire table rase des Grands Voisins. Comment intégrer ce précieux héritage au projet de la ZAC Saint-Vincent-de-Paul ?

Les Grands Voisins (2016)

600 personnes hébergées

140 associations, entreprises ou artistes y exercent une activité, soit 1 000 actifs

Près de 2 000 personnes travaillent ou vivent sur le site

Espaces extérieurs, restauration, boutiques, galeries d'art, ouverts au public du mercredi au dimanche





Entretien avec **Mélanie Moisan**,
directrice de l'aménagement
de Paris Batignolles Aménagement

Comment allez-vous mettre en place
ce laboratoire ?

« Nous voulons aller vers un urbanisme transitoire qui soit un moment du projet à part entière. »

Comment intervenir à la suite
de l'expérience des Grands Voisins
sur le site de Saint-Vincent-de-Paul ?

Il faut tout d'abord préciser que le montage de la ZAC et l'expérimentation des Grands Voisins ont été menés de manière parallèle. Nul ne s'attendait à l'ampleur sans précédent qu'allait prendre cette occupation temporaire. Autrement dit, ce qui a été créé par les associations partenaires n'a pas été envisagé, ni par la Ville de Paris ni a fortiori par nous qui avons été désignés comme aménageur à la toute fin de 2016, comme une phase initiale du projet urbain. Or c'est exactement ce que cette expérience est devenue. Et elle a créé des attentes nouvelles, d'autant plus fortes qu'elles s'appuient sur une narration qui se déroule sous nos yeux, en temps réel.

Quelles sont ces nouvelles attentes ?

Personne n'imagine, dans les services concernés de la Ville de Paris, parmi les riverains et bien sûr les usagers actuels du site, que Saint-Vincent-de-Paul puisse devenir un quartier ordinaire. Il est devenu un lieu de destination, c'est une fonction à conserver, de même qu'une ambiance, une qualité d'espace et même une gestion particulières. Derrière le foisonnement créatif des Grands Voisins se cache une gestion rigoureuse des « communs ». Il est aussi fortement marqué par sa dimension inclusive et solidaire, vocation qui devra trouver sa place dans la programmation. Enfin cette opération d'aménagement est très clairement considérée comme un laboratoire de l'urbanisme de demain à un moment où, d'une manière générale, les élus nous demandent justement de réinterroger nos pratiques et d'aborder la conception des projets par le prisme des usages.

La participation, qui est la marque de fabrique des Grands Voisins, va rester celle du projet urbain. Nous travaillons avec notre AMO Le Sens de la Ville sur ce sujet qui va bien au-delà de la concertation. On voit bien qu'il faut sortir du schéma classique dans lequel on concertait avec les riverains. D'autres acteurs sont tout aussi légitimes pour prendre part à la co-construction du projet, surtout si ce sont eux qui in fine vont occuper les lieux et les faire vivre. Ce que l'expérience des Grands Voisins nous enseigne, et que l'on retrouve dans la philosophie des appels à projets du type Réinventer Paris, c'est l'intérêt d'associer les utilisateurs très en amont dans la conception du projet. Nous allons mettre en place des stratégies participatives pour élargir le cercle des concepteurs au-delà du trio habituel aménageur, architecte, promoteur, vers les investisseurs, les entreprises, les futurs habitants, les porteurs de projets...

Cela semble remettre en cause
le séquençage classique des projets
d'aménagement...

Oui, et de manière assez profonde. Car les utilisateurs sont associés au projet pour mener des expériences, créer des espaces, tisser des liens, inventer des formes nouvelles de vie collective, qui marcheront, ou pas. Cela implique un phasage dans la réalisation qui maintienne des activités éphémères, et qui dit expérimentation dit droit à l'erreur. Cela signifie aussi que les espaces que nous allons créer ne seront pas tous livrés finis. Nous imaginons plutôt des espaces « capables » dont la conception sera finalisée avec les futurs habitants ou usagers. Il n'y a d'ailleurs pas que le séquençage de l'opération qui soit remis en cause. Il est très probable que Saint-Vincent-de-Paul, comme d'autres opérations concomitantes, soit le lieu d'une nouvelle forme de coopération entre public et privé, autour de nouveaux métiers comme la gestion et l'animation de quartier, qui sont clairement une préoccupation aujourd'hui.

Quelle est la prochaine étape ?

La convention avec les Grands Voisins est arrivée à échéance au 31 décembre 2017. Il aurait été regrettable à plus d'un titre de fermer le site en attendant le démarrage des travaux, d'autant que le projet conserve 60% du bâti, qui peut être occupé. Nous avons donc signé une nouvelle convention avec les trois mêmes partenaires. Elle prévoit cette fois explicitement le rôle de l'aménageur dans un projet partagé qui relève à la fois de l'activation du site et de la préfiguration du projet urbain. Nous allons donc entrer dans une relation différente, qui nous permettra aussi de travailler sur un modèle collaboratif de l'urbanisme transitoire.

Qu'entendez-vous par modèle collaboratif ?

À partir du moment où des acteurs spécialisés sont capables non seulement d'occuper et ainsi de conserver des sites, d'en faire des lieux de destination pour de nouveaux publics, mais aussi d'y mener des expériences qui nous intéressent, dans le domaine de la mixité, du vivre ensemble et de l'économie locale, ils sont pour l'aménageur des partenaires précieux. Et leur travail nous place face à des situations et des personnes que nous n'avons pas l'habitude de côtoyer, auprès desquelles nous apprenons beaucoup.

Ce que nous voulons expérimenter ici, c'est un urbanisme transitoire qui soit véritablement un moment du projet – nous l'appelons préfiguration – et non pas un simple « avant ». Nous avons prévu un certain nombre d'expérimentations [voir ci-contre], tout en laissant de la place à l'imprévu. L'idée est de travailler en bonne intelligence, tant autour des activités qui s'y déroulent que des aménagements temporaires, afin que chaque action apporte quelque chose au projet urbain.

Thèmes d'expérimentation prévus dans le cadre de la préfiguration

Appropriation de l'espace public par les usagers et nouvelles modalités de gestion

Rapport des rez-de-chaussée à l'espace public

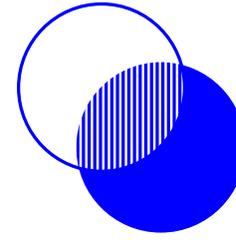
Régie de quartier / conciergerie et services intégrés à la gestion du quartier

Locaux d'activité à loyer maîtrisé

Allez-vous confier à vos partenaires associatifs des missions précises ?

Nous sommes tenus de rester dans le régime du cahier des charges lié à la convention d'occupation temporaire. Il n'y a pas de prestations de services entre PBA et ses trois partenaires. Nous entrons dans une ère de coopération, le groupement assumant l'équilibre économique de ses activités entre 2018 et 2020. Il y a un aspect expérimental qui va permettre de mieux appréhender le modèle économique de l'urbanisme transitoire. Ces démarches sont amenées à se développer, notamment parce qu'elles contribuent à la création de valeur. L'une des voies possibles, parallèlement à la professionnalisation des acteurs, consisterait à inscrire systématiquement cette phase dans le calendrier et dans le bilan prévisionnel des opérations d'aménagement.

Ce qu'il faut garder de l'esprit des Grands Voisins*



Mixité sociale et solidarités

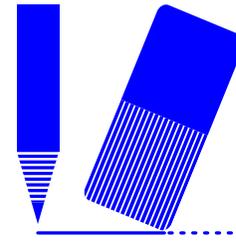


Destination culturelle et festive
L'ouverture de l'enclos



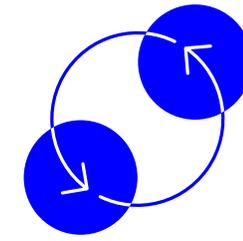
Espace public « autorisant »
Le génie du lieu

Les 3 piliers de projet



Expérimentation et droit à l'erreur

Maintenir des formes d'éphémère



Co-création

Favoriser les implications



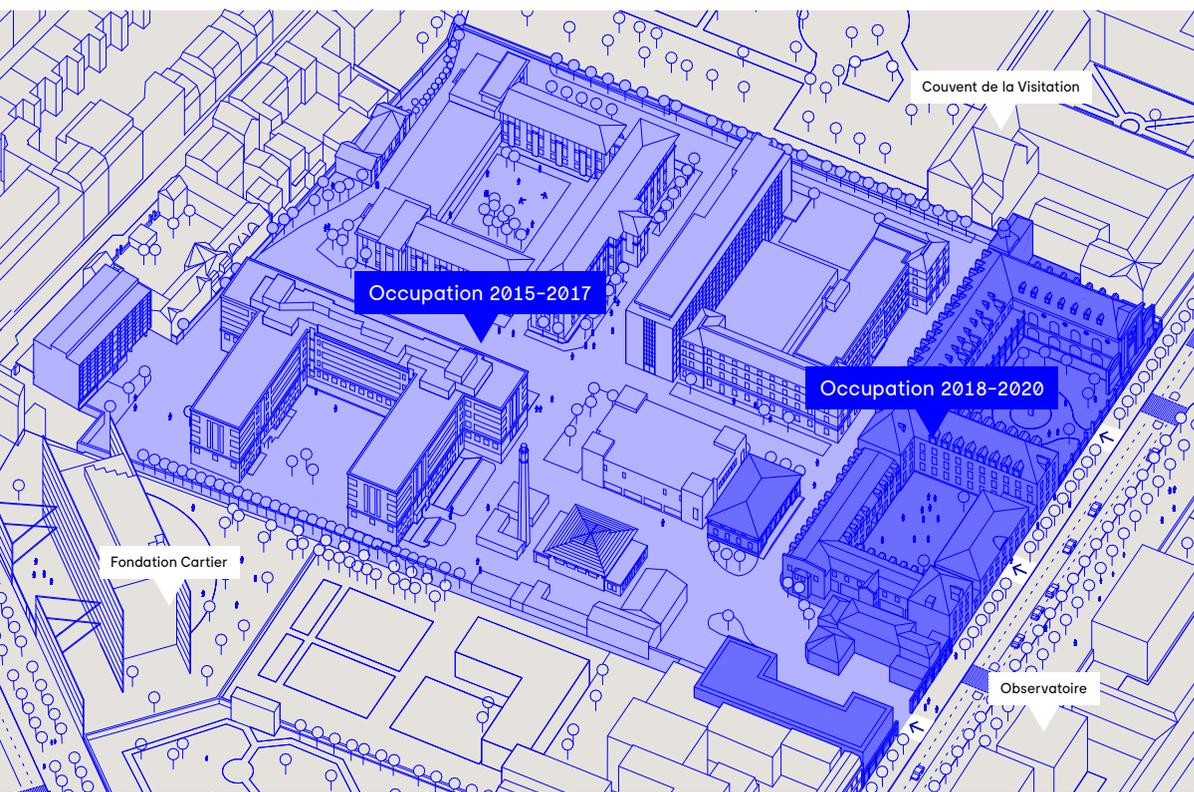
Espace géré en « régie »

Anticiper les modalités de gestion

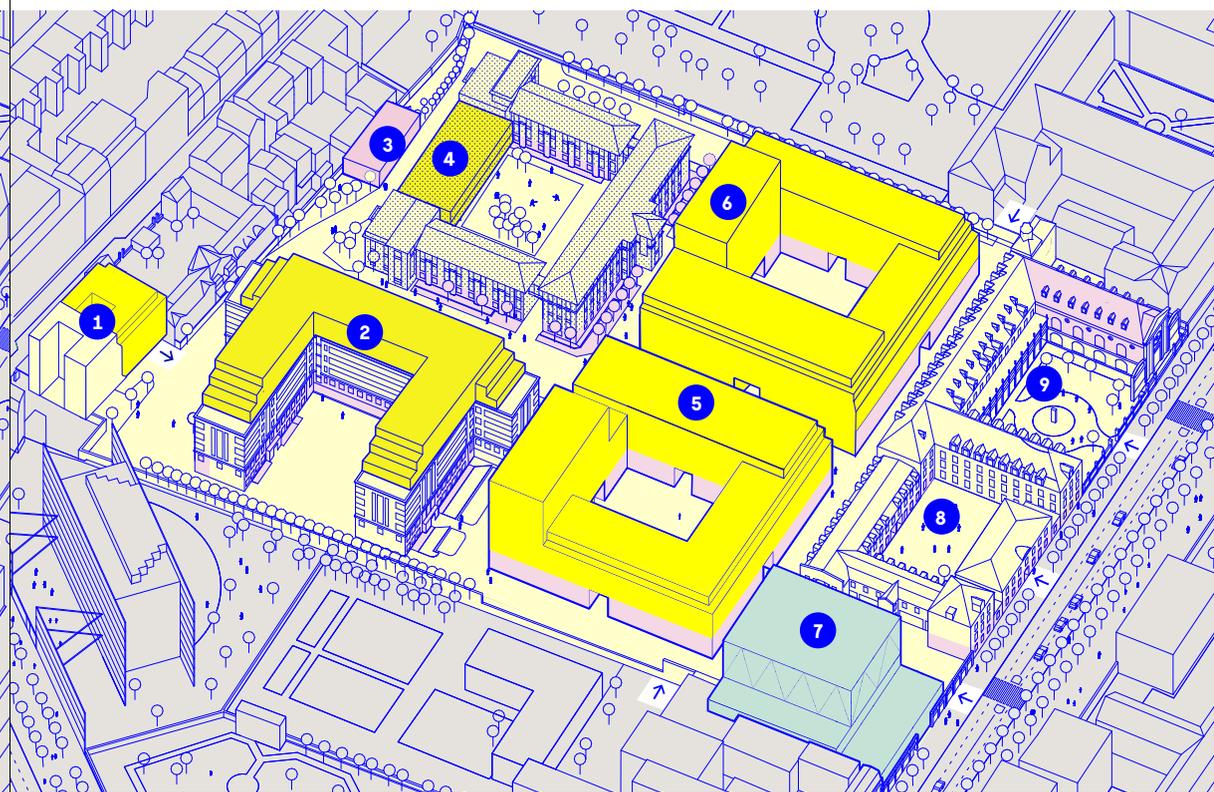
Des apports sur la méthode

* Analyse proposée par « Le Sens de la Ville », assistant à maîtrise d'ouvrage pour la définition d'une stratégie de projet urbain participatif

Le programme de l'éco-quartier



| Période transitoire | Occupation 2015-2017 | Préfiguration 2018-2020 |
|---|--|--|
| Bâti | 20 000 m ² | 9 800 m ² |
| Hébergement | 12 310 m ² 600 hébergés | 3 500 m ² 180 hébergés |
| Activités | 8 800 m ² 250 structures 2 000 actifs | 2 300 m ² 80 structures Sous-sols valorisables Bureaux-ateliers |
| Espaces communs et de rencontre, services de quartier | 1 000 m ² Lingerie, boutiques, restaurants, amphithéâtre, galeries | 1 692 m ² Lingerie, conciergerie solidaire, restaurants, espace bien-être, ressourcerie, art et culture, boutiques |
| Espaces extérieurs | 15 000 m ² | 3 000 m ² |



| Futur quartier 2023 | |
|---|---|
| Bâti | 61 000 m ² |
| Logements | 43 000 m ² 50% sociaux 20% intermédiaires 30% libres 1 300 habitants |
| Activités et commerces | 6 500 m ² Économie sociale et solidaire |
| CINASPIC, programme privé d'intérêt collectif | 6 000 m ² |
| Équipement public | 5 500 m ² Gymnase, petite enfance, équipement à vocation pédagogique |
| Espaces publics | 13 000 m ² dont 4 750 m ² d'espaces verts |

- Bâtiments conservés
- Nouveaux bâtiments
- Activités et commerces
- Équipement public
- CINASPIC, programme privé d'intérêt collectif

- 1 Lepage (Logements)
- 2 Lelong (Logements)
- 3 Maison des médecins
- 4 Pinard (Équipements)
- 5 Chaufferie (Logements)
- 6 Petit (Logements)
- 7 Denfert (Programme privé)
- 8 Robin (Logements)
- 9 L'Oratoire (Logements)

Maîtrise d'œuvre urbaine :
Agence Anyoji-Beltrando

Les avantages du BIM¹ à l'échelle du développement urbain

Nouveau projet, nouvelles approches : avec l'opération Saint-Vincent-de-Paul, PBA se met au BIM

L'ensemble des projets de construction, démolition et rénovation de bâtiments, d'infrastructures et d'espaces publics seront convertis en données interopérables, versées dans cette base commune qu'est le BIM. Il permettra non seulement de modéliser chaque bâtiment et le projet d'aménagement d'ensemble en 3D, mais aussi de partager et d'exploiter un très grand nombre d'informations. PBA a conclu deux accords avec le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). Le premier sous la forme d'une assistance à maîtrise d'ouvrage pour commencer à mettre en place les protocoles juridiques et techniques nécessaires, le second sous la forme d'un accord cadre de recherche appliquée, sur des aspects inédits d'utilisation du BIM dans les opérations d'aménagement.

1. Building information modelling.

- S'il est trop tôt pour faire état d'un premier retour d'expérience en la matière, notre motivation est sans réserve devant les formidables gains d'efficacité promis par le BIM dans la conduite du projet d'aménagement, au profit de l'aménageur comme de l'ensemble de ses partenaires :
- Respect par tous les maîtres d'ouvrage d'un protocole de fourniture de données.
 - Transparence et partage des informations entre tous les intervenants.
 - Gain de temps dans les échanges techniques.
 - Visualisation facilitée des projets et de toutes leurs interfaces en 3D.
 - Possibilité de réaliser des simulations dynamiques en temps réel sur un grand nombre d'aspects structurels ou environnementaux.
 - Accès immédiat à des données consolidées à l'échelle du projet urbain ;
 - Réduction des aléas et des marges d'incertitude.

Loin de nous dessaisir de nos prérogatives, le BIM facilite notre action prescriptive et fédérative, et nous permettra sans doute de réaliser, en outre, de nouveaux progrès dans les champs de la communication, du développement durable et de la gestion urbaine en phase d'exploitation. C'est le sens des travaux expérimentaux que nous comptons mener avec le CSTB. La mise en place du BIM sur l'opération Saint-Vincent-de-Paul

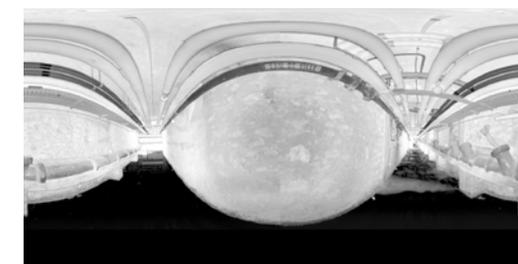
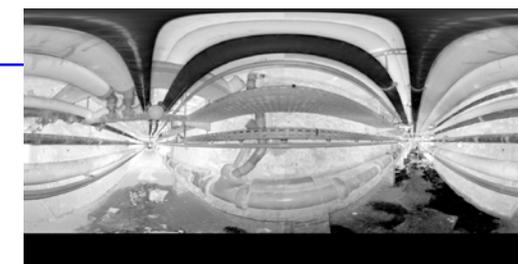
Question à Rémi Montorio,
Chef de projet recherche
et expertise au CSTB

Pourquoi une convention de recherche appliquée avec PBA ?

« Les acteurs du bâtiment maîtrisent aujourd'hui bien les outils BIM, mais dès qu'on connecte les bâtiments entre eux ou qu'on touche à l'espace public, cela devient nettement plus compliqué. Il reste beaucoup à faire. Utiliser le BIM à l'échelle urbaine est donc une innovation en soi, à laquelle PBA ajoute des thématiques totalement inédites, qui rejoignent les sujets d'intérêt du CSTB. La communication en est un premier exemple. Habituellement, elle utilise des outils 3D esthétiques, mais un peu figés. Le BIM est bien plus qu'un outil de modélisation en 3D, c'est d'abord une base de données dans laquelle chaque objet s'accompagne d'une information qui le décrit. C'est une maquette qui peut être

a commencé à l'automne 2017 par la modélisation du site dans son état existant. Car si PBA fait partie des pionniers du BIM à l'échelle urbaine, c'est avec cette particularité unique de travailler sur un secteur construit et dense. La constitution de ce socle, fait de bâtiments, de réseaux en sous-sol et de données géotechniques, qui est déjà un chantier en soi, sera précieuse. Nos partenaires, qui vont devoir se conformer à nos protocoles et nous fournir toutes les données de leur projet, bénéficieront en contrepartie de cette modélisation qui leur sera très utile.

interrogée par le citoyen pour obtenir des informations ou afficher différents scénarios de projet qui ne soient pas faussés par des artifices graphiques. Autre piste, l'économie circulaire. Le BIM va permettre de connaître précisément les quantités de matériaux apportés, démolis. On peut imaginer introduire dans la base des données sur l'origine et le réemploi des matériaux. Il est également envisagé d'intégrer des données liées à la phase d'exploitation, ce qui est très intéressant dans une perspective de maîtrise des consommations énergétiques. On touche ici à la question de l'interface du BIM avec la smart grid et l'internet des objets. »



CI-DESSUS
Scan des galeries techniques préalable à leur modélisation.

Repenser l'étude d'impact comme outil au service du projet

Une étude menée en ateliers

PBA doit devenir l'aménageur concessionnaire de la ZAC Chapelle Charbon début 2018. Dans un souci d'efficacité, la Ville de Paris lui a confié dès septembre 2016 un mandat d'études préalables, à réaliser sur la base du projet conçu par l'Atelier François Leclercq, maître d'œuvre du plan guide du grand territoire Paris Nord-Est élargi, dans lequel s'inscrit la future ZAC (plan p. 30).

Sans déroger aux contraintes formelles inhérentes aux études d'impact, nous avons proposé de la réaliser dans le cadre d'ateliers thématiques, réunissant les parties prenantes du projet sur le thème considéré, programmées à l'avance sur une période de neuf mois. L'étude d'impact est ainsi devenue non seulement le « lieu » du rassemblement de toutes les données utiles, qu'elles soient produites par PBA ou qu'elles appartiennent aux différents services de la Ville, à l'Atelier François Leclercq ou aux autres acteurs publics et privés intervenant dans l'environnement du projet, mais aussi celui d'un dialogue entre ces mêmes entités et personnes.

Conduite sur la base d'un projet encore évolutif (au stade du plan guide) et sur un secteur élargi aux opérations voisines, la démarche a permis d'avancer des propositions ou d'identifier des enjeux ou des points de vigilance dans plusieurs domaines :
Biodiversité : intégration du patrimoine de la friche dans la conception du parc.
Économie circulaire : gestion des terres excavées à l'échelle du secteur élargi.
Formes urbaines : conception des îlots guidée par les études d'ensoleillement ; typologies et sens de circulation des voiries répondant aux projections de trafic.
Stratégie environnementale : étude des potentiels de production locale d'énergie renouvelables.
Construction et aménagements : contraintes liées au passage du Charles-de-Gaulle Express (vibrations) et à la présence de gypse (eaux souterraines).
Programmation : mutualisation des équipements scolaires et perspectives de développement des activités dans le cadre de l'Arc de l'innovation (avec Hébert notamment).

En ce sens, l'étude d'impact a été vécue non comme un passage obligé visant à « éviter, réduire ou compenser » les impacts négatifs du projet, mais comme un temps de réflexion partagé et la construction d'un socle commun de connaissances et d'orientations, présenté en outre de manière très synthétique et opérationnelle.

Thématiques des ateliers mensuels (2017)

Janvier

Lancement et visite de site

Février

Espaces publics et formes urbaines

Mars

Programmation des logements et activités

Avril

Impacts acoustiques et vibratoires

Mai

Stratégie environnementale

Juin

Biodiversité

Juillet

Programme consolidé

Septembre

Conclusion de l'étude d'impact

Sortir des logiques sectorielles

« Le travail en ateliers améliore la qualité de l'étude parce que le propre d'un projet d'aménagement est de concilier des paramètres différents. Il y a forcément des compromis. Par exemple, les objectifs liés aux corridors écologiques et aux espaces verts ouverts au public ne peuvent pas être les mêmes. Or ce sont des services différents qui travaillent sur ces deux sujets. Les mettre ensemble autour de la table permet de confronter les points de vue pour aboutir à des compromis. Sortir des logiques sectorielles n'est pas toujours facile. Le dialogue fait évoluer les gens dans leurs pratiques professionnelles, leur montre ce qu'est un projet d'aménagement. Cela ouvre les esprits. »

Anne Chabert, Chef de projet Chapelle Charbon (18°)
à la direction de l'Urbanisme de la Ville de Paris

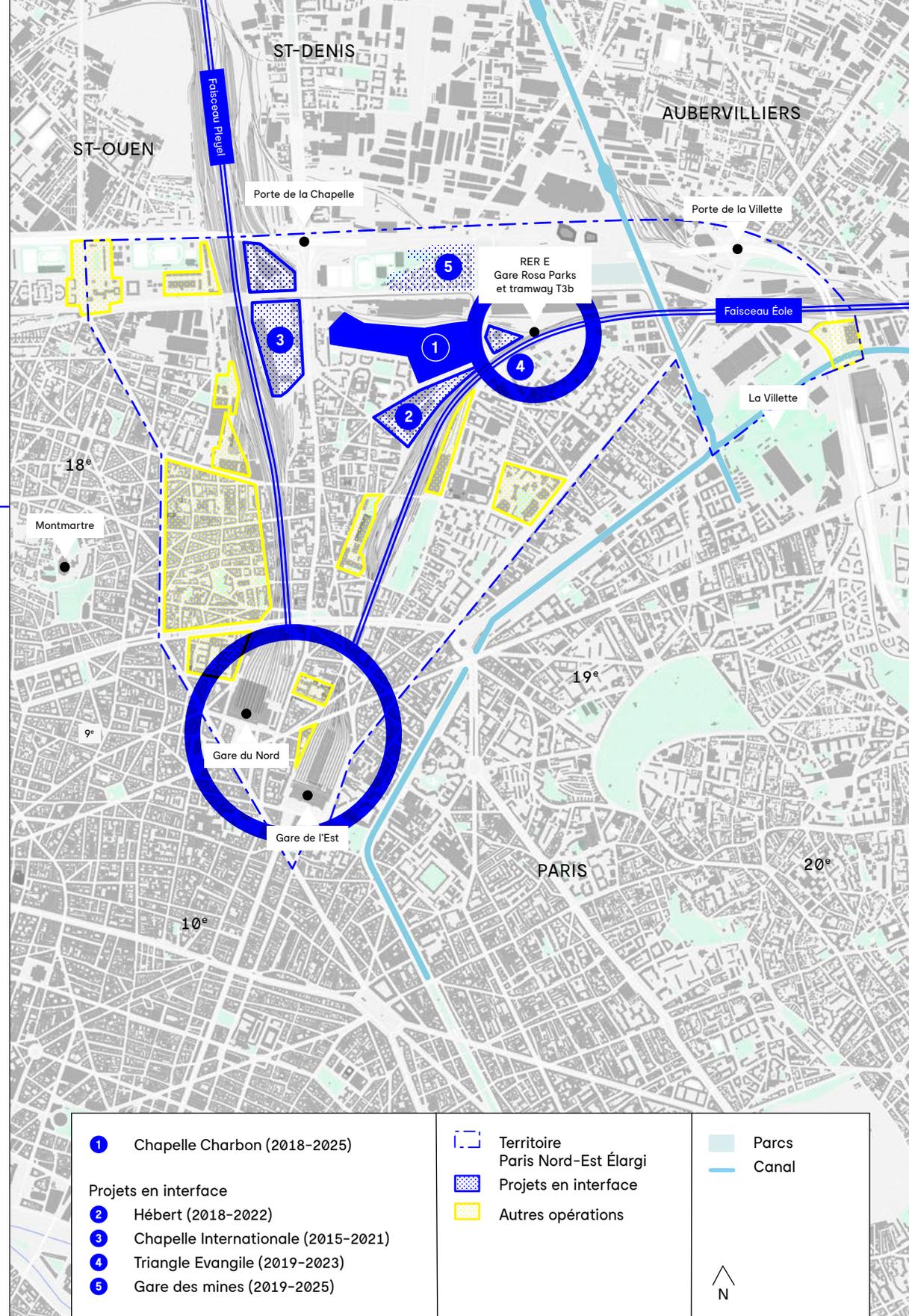
Chapelle Charbon, au cœur de Paris Nord-Est élargi

Paris Nord-Est Élargi est le grand territoire de projet de 600 ha à partir des gares du Nord et de l'Est dont la Ville de Paris organise la transformation progressive selon un plan guide conçu avec l'agence François Leclercq. Elle s'effectue au travers de très nombreuses opérations d'aménagement intégrées à des stratégies d'ensemble.

Le site de Chapelle Charbon est composé d'une friche ferroviaire et d'un parc d'activités en fonctionnement, à restructurer pour partie. Il doit recevoir le grand parc public de Paris Nord-Est (plus de 6 ha) et un programme mixte de logements et activités, contribuant à l'attractivité du pôle gare de Rosa Parks tout proche et à son élargissement. Le site est traversé en souterrain par la future ligne ferroviaire reliant les gares du Nord parisien à l'aéroport Charles-de-Gaulle (2023).

Quatre secteurs voisins sont, à des stades différents, développés parallèlement :
 → Chapelle International (Espaces Ferroviaires)
 → L'Îlot fertile (Linkcity)
 → Hébert (Espaces Ferroviaires)
 → Gare des Mines Fillettes.

Intervenants autour de l'étude d'impact



Communication, handicap et ville inclusive

La Maison du Projet de Clichy-Batignolles propose aux personnes handicapées visuelles des supports d'information spécialement conçus pour elles. Les plans aux coloris contrastés et en relief et les textes en gros caractères transcrits en braille ont été réalisés avec des spécialistes et testés par des non-voyants. Les variations de reliefs et de trames de la résine offrent une large gamme de sensations tactiles, qui permet l'accès à une grande complexité d'information.

Par-delà les scolaires malvoyants avec lesquels nous avons engagé des ateliers pédagogiques, ces supports qui superposent du visible et du tactile proposent une lecture très synthétique du projet, appropriable par un large public.

Cette démarche nous a mis en relation avec de nombreuses personnes handicapées visuelles dont la principale demande, vis-à-vis de l'aménageur que nous sommes, réside dans l'adaptation des espaces à leur handicap. Il reste dans ce domaine beaucoup de progrès



à faire. La technologie apporte d'incontestables services aux personnes malvoyantes, mais les applications sonores ne sont pas la réponse à toutes les situations. La perception sensible de l'environnement reste un besoin et un plaisir, pour tous. Ce n'est pas parce que le GPS existe que l'on se passe de la carte.

En matière de communication, cette première expérience nous invite à faire aussi porter notre effort sur une aide à l'orientation dans l'espace public. Ceci sans renoncer au tactile, qui permet de cultiver un rapport sensible au monde, et dont le registre délibérément low tech n'est pas sans intérêt dans la création d'une ville inclusive.

Supports conçus par la direction de la communication de Paris Batignolles Aménagement et réalisés avec L'Illiad du Patrimoine, association spécialisée en accessibilité / Hoëlle Corvest-Morel, spécialiste en accessibilité culturelle et en graphisme tactile, chargée de l'accessibilité au public handicapé visuel à Universcience jusqu'en 2016 / Studio APA-Création, graphisme visible et tactile, Imprimerie Laville, impression braille.



Paris Batignolles Aménagement

Paris Batignolles Aménagement (PBA) réalise depuis 2010 l'éco-quartier Clichy-Batignolles (17^e) pour le compte de la Ville de Paris. Cette opération pilote lui a permis de développer des expertises multiples dans le domaine de la ville durable — mixité sociale, maîtrise de l'énergie, biodiversité, mais aussi concertation, co-élaboration de projet — et la coordination des plus grands chantiers parisiens, dont le tribunal de Paris, le siège de la direction régionale de la police judiciaire, les extensions du M14 et du T3.

Depuis 2016, PBA intervient sur cinq opérations d'aménagement, dont deux connaissent les premières phases de leur développement : Saint-Vincent-de-Paul (14^e) et Chapelle Charbon (18^e). Ces projets sont l'occasion de faire fructifier l'expérience acquise, mais aussi de la renouveler, en réponse à de nouveaux enjeux. Pour une ville agréable à vivre, équitable et responsable.