

Principes et références



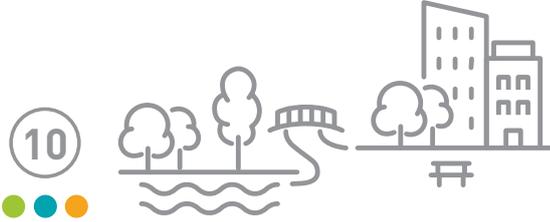
CONSTRUCTION DE LA **VILLE DURABLE**



1,5°C

1.5°C PATHWAYS
TRAJECTOIRE 1,5°C

10 principes d'aménagement pour une ville durable, apaisée et attractive



Eau et nature pour l'épanouissement des populations et de la biodiversité (désimperméabilisation et cycle de l'eau, infrastructures vertes et espaces végétalisés)



Conception et exploitation **bas carbone** et bioclimatiques



Espaces publics accueillants et favorables au bien-être et à la santé des populations, avec un haut niveau de confort (acoustique, îlots de fraîcheur, accessibilité universelle, sûreté, réduction des nuisances,...)



Approche culturelle pour renforcer l'identité, le caractère et le patrimoine



Conception et exploitation **résilientes aux risques** (naturels, sanitaires et technologiques) y compris **adaptation au changement climatique**





Formes urbaines compactes, construction de la **ville sur la ville**, limitation de l'étalement urbain et **désartificialisation**



Alternatives à la voiture et aux camions (piétons, cycles, transports publics et autres modes innovants)



Performance des flux urbains (mobilité, énergie, déchets, eau, alimentation,...) avec le numérique comme outil au service du système ville



Inclusion sociale et économique de toutes les populations, intégration des quartiers précaires et **réduction des nuisances** des chantiers



Quartiers mixtes et usages variés (logement, économie, commerce, artisanat, industrie, agriculture, tourisme, loisirs ...)

NEUTRALITÉ CARBONE
 NEUTRALITÉ ÉNERGÉTIQUE
 ÉQUITÉ ET SANTÉ DES POPULATIONS

Sommaire

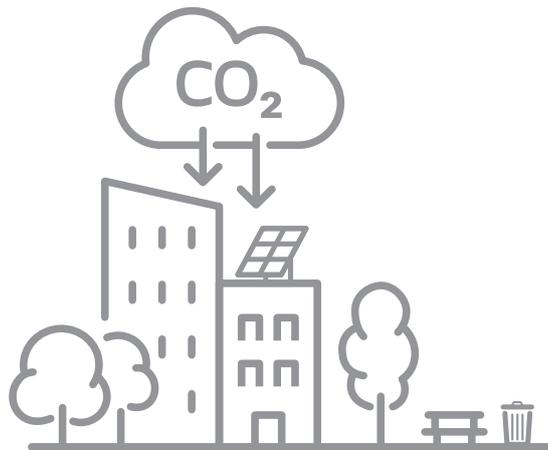
Principe	Exemples	Page
1	CONCEPTION ET EXPLOITATION BAS CARBONE ET BIOCLIMATIQUES	6
	> Paris : Bas carbone	7
	> Les bâtiments écoresponsables	8
	> Infras routières bas carbone	9
	> Accompagner les territoires en transition	10
	> Paris : Bruneseau Nouvel R	11
2	FORMES URBAINES COMPACTES ADAPTÉES AUX CONTEXTES LOCAUX, CONSTRUCTION DE LA VILLE SUR LA VILLE ET LIMITATION DE L'ÉTALEMENT URBAIN	12
	> Koweït : Des solutions pour des villes durables	13
	> Paris : La rénovation écologique de la tour Montparnasse	14
	> Programme d' amélioration des services urbains en Asie du sud-est	15
	> Rouen : L' écoquartier Flaubert	16
3	ALTERNATIVES À LA VOITURE ET AUX CAMIONS (PIÉTONS, CYCLES, TRANSPORTS PUBLICS ET AUTRES MODES INNOVANTS)	17
	> Le covoiturage comme solution à la congestion	18
	> Bhubaneswar, première ville intelligente made in India !	19
	> Aix-en-Provence : L' Aixpress est en circulation !	20
	> Saint-Brieuc : BHNS TEO (Transport Est-Ouest)	21
4	INCLUSION SOCIALE ET ÉCONOMIQUE DE TOUTES LES POPULATIONS, INTÉGRATION DES QUARTIERS PRÉCAIRES ET PRISE EN COMPTE DES ÉVOLUTIONS SOCIÉTALES	22
	> TACT , pour minimiser les nuisances et la gêne générées par les travaux urbains	23
	> Les Mureaux : Le projet de renouvellement urbain	24
	> Développement durable de 3 villes cambodgiennes	25
	> Mons-en-Barœul : Renouvellement urbain du centre-ville	26
5	PERFORMANCE DES FLUX URBAINS (MOBILITÉ, ÉNERGIE, DÉCHETS, EAU, ALIMENTATION, ...) AVEC LE NUMÉRIQUE COMME OUTIL AU SERVICE DU SYSTÈME VILLE	27
	> Les super-pouvoirs de Cycle Up	28
	> Saclay : Le réseau de chaleur et de froid du plateau de Saclay	29

Principe	Exemples	Page
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le pilotage de la ville par l'éclairage ➤ Optez pour le stationnement intelligent ➤ Brésil : Démarche « Smart City » pour 4 villes 	<p>30</p> <p>31</p> <p>32</p>
6	<p>QUARTIERS MIXTES ET USAGES VARIÉS (LOGEMENT, ÉCONOMIE, COMMERCE, ARTISANAT, INDUSTRIE, AGRICULTURE, TOURISME, LOISIRS ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Paris : Aménagement de la Chapelle Charbon ➤ Marseille : Opération "Les Fabriques" ➤ Congo : Programme alimentaire 	<p>33</p> <p>34</p> <p>35</p> <p>36</p>
7	<p>CONCEPTION ET EXPLOITATION RÉSILIENTES AUX RISQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sénégal : lutte contre les effets du changement climatique à Saint-Louis 	<p>37</p> <p>38</p>
8	<p>ESPACES PUBLICS ACCUEILLANTS ET SÛRS POUR LES PIÉTONS, BIEN RÉPARTIS À L'ÉCHELLE DE LA VILLE ET EMBELLIS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monaco : un écoquartier gagné sur la mer ➤ Les Rues Intelligentes Partagées (R.I.P.) ➤ Lyon : Développement urbain et durable du quartier de la Part-Dieu ➤ Courbevoie : Espaces publics du quartier Delage 	<p>39</p> <p>40</p> <p>41</p> <p>42</p> <p>43</p>
9	<p>TRAMES NATURELLES VERTE ET BLEUE AVEC DES INFRASTRUCTURES QUI RELIENT (ET NE SONT PLUS DES BARRIÈRES)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Des flashes biodiversité ➤ Restauration écologique de cours d'eau ➤ Smart Environmental System pour suivre l'état de l'environnement en temps réel ➤ Arabie Saoudite : Projet "Green Riyadh" 	<p>44</p> <p>45</p> <p>46</p> <p>47</p> <p>48</p>
10	<p>APPROCHE CULTURELLE POUR RENFORCER L'IDENTITÉ, LE CARACTÈRE ET LE PATRIMOINE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rénover le patrimoine ancien 	<p>49</p> <p>50</p>
	<p>ANNEXE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Trajectoire 1,5°C Egis s'engage pour le climat 	<p>51</p> <p>51</p>



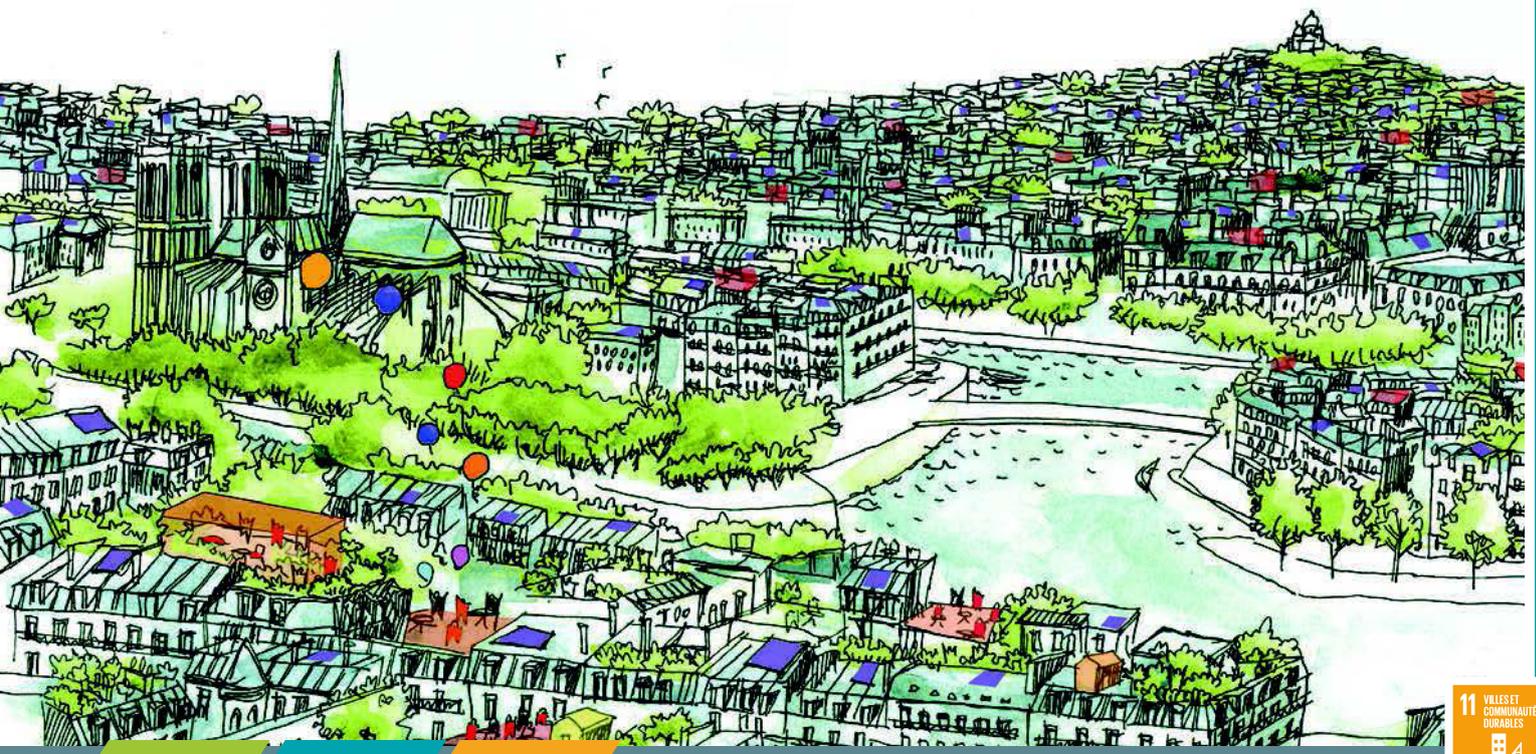
1

Conception et exploitation **bas carbone** et bioclimatiques



NEUTRALITÉ
CARBONE

RESPECT DES MILIEUX
NATURELS ET HUMAINS



PARIS : **BAS CARBONE**

30 ANS POUR PARVENIR A LA NEUTRALITE CARBONE EN 2050 ?

PARIS EN EST CAPABLE

La capitale s'est engagée vers une réduction drastique de ses émissions de gaz à effet de serre (GES). L'étude, réalisée par un groupement *Elioth by Egis* mandataire associant les équipes *Conseil by Egis*, *Quattrolibri* (conseil en stratégies bas carbone) et *Mana* (bureau d'études et de conseil sociologiques) propose une série de mesures radicales.

Cette étude est une caverne d'Ali Baba : une source foisonnante d'opportunités, de défis, de solutions, de questionnements, d'innovations, de trajectoires, d'idées, de récits. A découvrir absolument pour avoir en tête tout ce que l'on peut faire pour les grandes métropoles.

Cette stratégie de neutralité carbone a nécessité un travail technique et scientifique pointu pour objectiver tant les trajectoires d'atténuation par enjeu, que la modélisation des évolutions de la compensation et de la séquestration des émissions résiduelles.

Pour parvenir à la neutralité, le groupement a proposé la mise en oeuvre de mesures emblématiques, parmi lesquelles :

- 6 millions de m² de toitures solaires,
- Rénovation jusqu'à 75 % du parc de logements actuels,
- 150 hectares d'agriculture urbaine,
- 75 % de régimes alimentaires à teneur réduite en sources animales, privilégiant le « végétarien, le local, en saison »,
- Division par 2 des déchets par habitant,
- 2 fois moins de voitures, et 2 fois plus remplies, en mode partagé,
- Un passage massif aux voitures électriques,
- 52 weekends sans voiture par an en 2050,
- Transformation du périphérique en boulevard urbain,
- 5 fois plus de fret passant par la Seine.

→ Retrouvez l'étude sur le site web dédié : <http://paris2050.elioth.com/>

* *Elioth by Egis* concentre des expertises pointues sur les structures et géométries complexes, les façades ainsi que les enjeux énergétiques, climatiques et environnementaux à l'échelle du bâtiment et de la ville.



7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN CÔTÉ ABORDABLE



11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES



LES BÂTIMENTS ÉCORESPONSABLES

Aujourd'hui en France, **1 m² de bâtiment construit** équivaut à **1 tonne de CO₂ émise**. L'enjeu est de réduire le CO₂ du m² construit.

MES SUPER-POUVOIRS POUR ÉCONOMISER DU CO₂

- Rénovation de l'existant
- Mutabilité et mutualisation des espaces
- Approche cradle to cradle (du berceau au berceau : une approche qui intègre, à tous les niveaux, de la conception, de la production et de la réutilisation du produit, une exigence écologique dont le principe est zéro pollution et 100 % réutilisation)
 - > Solutions bioclimatiques
 - > Matériaux organiques
 - > Énergies décarbonées
- Approche holistique (qui concilie les préoccupations climatiques et les besoins énergétiques)

LES MÉTHODES

- Analyse sur le cycle de vie des procédés de construction et scénarios énergétiques
- Valorisation systématique des matériaux biosourcés et écoconception
- Performance énergétique maîtrisée
- Réutilisation et recyclabilité
- Anticipation des signatures carbone en phase amont

GROUPES DE RÉFLEXION ET OUTILS DE LABELLISATION



Egis est membre fondateur du label BBCA lancé en 2015. Ce label permet de quantifier la performance bas carbone d'un bâtiment et de la comparer.



Egis fait partie du groupe de travail Réflexion Bâtiment Responsable 2020-2050 qui est chargé de préparer la future réglementation bâtiment responsable 2020.



Egis fait partie de divers groupes de travail sur l'évolution des référentiels environnementaux.



Egis fait partie de la commission technique d'AdivBois, Association pour le développement des immeubles à Vivre en bois.



Egis dispose d'un pôle technique bois, *Teamber by Elioth*, qui fédère les compétences métiers autour de l'usage du bois (*Elioth by Egis* est une entité spécialisée en structures innovantes et en conception environnementale).



INFRA ROUTIÈRES BAS CARBONE



L'ÉCO-COMPARATEUR DE VARIANTES ROUTIÈRES VARIWAYS® POUR ÉCONOMISER DU CO₂

Les émissions de gaz à effet de serre d'une infrastructure routière proviennent respectivement à 10 % de la phase de construction et à 90% de la phase d'exploitation au travers des émissions des véhicules.

Egis a développé Variways® pour évaluer l'impact carbone d'une infrastructure routière sur ses phases construction et exploitation.

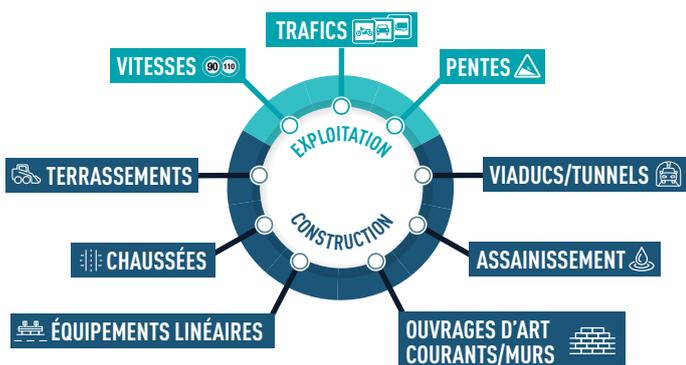
LES ATOUTS DE VARIWAYS®

Variways® calcule 3 indicateurs :

- La consommation d'énergie J
- Les émissions de gaz à effet de serre CO₂
- Leurs monétarisations €

Variways® peut être utilisé sur toute la durée du projet :

- Études amont : comparaison des variantes sur la base de ratios
- Études détaillées : optimisation des variantes retenues sur la base de métrés
- Phase travaux : analyse des indicateurs après travaux



300 000 tonnes de CO₂ réduites

équivalent à la quantité de gaz à effet de serre émise lors de la phase construction. (données issues des travaux d'aménagement des RN154 et RN12 en France grâce à la limitation de vitesse à 110 km/h)



RÉFÉRENCES

Variways® a été utilisé sur la Nouvelle Route du Littoral de l'Île de la Réunion, sur la route 7 (E851) au Kosovo, sur l'Expressway au Qatar, sur la route nationale 164 (RN164) ou encore en France, sur la rocade L2 à Marseille en France.





7 ÉNERGIE PROPRE
ET D'UN CÔÛT
ABORDABLE



11 VILLES ET
COMMUNAUTÉS
DURABLES



ACCOMPAGNER LES TERRITOIRES EN TRANSITION

Pour accompagner vos projets de territoire, nous avons bâti une équipe dont la culture est multiple. La vision stratégique du consultant, associée à l'expertise technique de l'ingénieur, fait naître un conseil audacieux et pragmatique permettant d'adresser les grands enjeux de la transition énergétique et écologique.

Au-delà des objectifs de soutenabilité économique et d'adaptation aux nouvelles réglementations, tant la reconversion des existants que le développement de projets neufs doivent faire face à de nouveaux enjeux : l'évolution des usages, l'intégration urbaine, la sobriété en énergie et en ressources... qui rendent nécessaire une approche holistique. Rendons bien entendu nos territoires sobres et intelligents, mais rendons les également agréables à vivre, sains, responsables et solidaires, en associant les habitants et les acteurs économiques dans un objectif commun de résilience et de vivre-ensemble.

PLANIFICATION ÉNERGÉTIQUE

- Diagnostics territoriaux
- Proposition de scénarios de transition
- Modélisation de systèmes énergétiques (besoins, productions, réseaux)

STRATÉGIES BAS CARBONE

- Réalisation de Bilans Carbone®
- Élaboration de trajectoires 2°C

SMART GRID & SMART CITIES

- Assistance au montage de projets
- Data Mining & Machine Learning
- Objets connectés et compteurs intelligents
- Gouvernance des données
- Design de services

SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE

- Audits énergétiques
- Schémas directeurs patrimoniaux
- Management de l'énergie

ÉNERGIES RENOUVELABLES

- Étude de faisabilité
- Suivi d'exploitation

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

- Stratégies de réemploi pour le BTP
- Écoconception
- Écologie industrielle et commerciale
- Stratégie d'économie de la fonctionnalité

ACCOMPAGNEMENT AU CHANGEMENT

- Pilotage de plans d'actions
- Mobilisation des acteurs locaux
- Réalisation de plans de communication et de formation
- Management de l'innovation



PARIS : BRUNESAU NOUVEL R

Conception de plusieurs immeubles du quartier Bruneseau (environ 100 000 m²)

Pour organiser la relation entre Paris et Ivry-sur-Seine, sur ce territoire complexe, Ateliers Lion, lauréat en 2001 de la consultation lancée par la SEMAPA et la Ville de Paris, propose d'y insuffler une nouvelle intensité, capable de générer une dynamique forte au travers d'un programme dense et mixte.

Pour inventer Bruneseau, il s'agira de :

- Générer une nouvelle centralité pour relier Paris et Ivry-sur-Seine.
- Créer un nouveau lieu de destination parisien et métropolitain, dynamique, inventif, attractif, en résonance avec l'Arc de l'Innovation.
- Traverser l'infrastructure (le périphérique) en en faisant un atout, un élément identitaire positif et non plus une contrainte.

Études bioclimatiques du quartier Bruneseau

Mission d'aide à la conception environnementale, carbone, énergie et qualité de l'air :

Le **projet Nouvel R**, par son échelle et son ambition, nous a permis à tous, concepteurs, architectes, promoteurs, ingénieurs, de faire profondément évoluer notre approche de la construction d'un nouveau quartier.

Notre réponse ambitieuse désormais d'appliquer réellement les principes de la neutralité carbone, du Plan Climat Air Énergie de la Ville de Paris et de la trajectoire 1,5°C, toujours atteignable collectivement.



CLIENTS

ICADE, Les Nouveaux Constructeurs, Nexity, AG Real Estate

ARCHITECTES

Hardel et le Bihan, Youssef Tohme, Buzzo Spinelli, David Adjaye

CONTACT EGIS

Jocelyn Urvoy



2

Formes urbaines **compactes** adaptées aux contextes locaux, construction de la **ville sur la ville** et limitation de l'étalement urbain



NEUTRALITÉ
CARBONE



KOWEÏT : DES SOLUTIONS POUR DES VILLES DURABLES

Le Public Authority for Housing Welfare (PAHW), organisme gouvernemental en charge du logement et de la planification urbaine au Koweït, investit aujourd'hui sur de vastes programmes de développement urbain pour répondre à la demande d'une population croissante tout en considérant les enjeux environnementaux auxquels le pays est confronté. Dans ce contexte, le PAHW a missionné Egis pour imaginer diverses solutions de villes adaptées au climat chaud et aride, peu consommatrice d'énergie carbonée. À partir de l'exemple de la nouvelle ville de South Al-Mutlaa, Egis a présenté diverses propositions engageant la transition écologique du Koweït, privilégiant les techniques traditionnelles et les ressources locales.

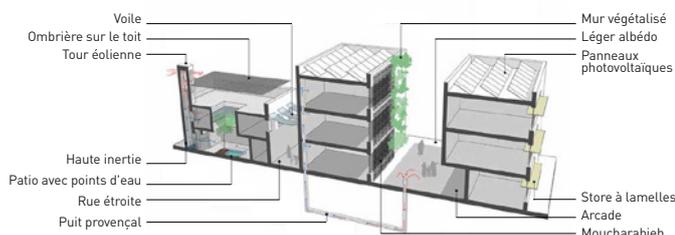
EXEMPLES DE PROPOSITIONS

- Des nouveaux services pour la ville avec pour chacun les coûts et bénéfices, associés, notamment en termes d'économie d'énergie, et de coûts d'exploitation (Smart Waste Management réduction des émissions de CO₂ jusqu'à 50%; minimum 10% de l'électricité des bâtiments public produite par des panneaux solaires)
- Un réseau de froid urbain. Egis a proposé une étude d'opportunité définissant les conditions techniques, financières et d'exploitation avec un chiffrage du volume de

pétrole économisé (économies annuelles pour le gouvernement estimé à 59 M€ soit 35 % d'économie d'énergie).

- Un manuel de conception des villes pour le PAHW avec la définition des nouvelles règles de construction des futures villes, encourageant de nouvelles pratiques urbaines comme la mobilité douce (marche à pied, cyclisme, transport en commun) et s'appuyant sur une conception bioclimatique de l'espace public. Le manuel promeut une ville compacte et polycentrique, des quartiers irrigués et desservis par des typologies de rues et de routes à échelle humaine.

- En cohérence avec le Plan National du Koweït, Egis a proposé une ceinture verte autour de l'aire urbaine, à vocation agricole et récréative et agissant comme véritable écran thermique face aux vents du désert (espèces endémiques).





PARIS : LA RÉNOVATION ÉCOLOGIQUE DE LA TOUR MONTPARNASSE

Elioth by Egis a terminé lauréat du concours pour la rénovation de la Tour Montparnasse aux côtés de Nouvelle AOM (réunion des trois agences françaises Frank Linazzi, Chartier-Dalix et Hardel & Lebihan).

En 2030, la ville de Paris pourra respirer à nouveau. En osmose avec le climat, le vent, la lumière du ciel, la tour Montparnasse sera une tour de son temps. « Super-passive », hissée au rang des bâtiments neufs les plus performants, elle les aura même dépassés, en termes de bilan carbone, en économisant une partie des ressources nécessaires à sa reconstruction. La tour vertueuse, c'est l'oxymore que le choix d'une réhabilitation rend possible, en prolongeant la durée de vie de la structure et de ses fondations, les éléments constructifs générant le plus de gaz à effet de serre lors de la construction.

Première rénovation positive et bas carbone, une fois désamiantée, **la Tour Montparnasse aura diminué**

par 10 sa consommation énergétique par rapport au projet d'origine. Elle sera autonome 70% de son temps d'utilisation, pendant lesquels elle n'aura recours à aucun système actif, à la manière d'un planeur. En plus d'être exemplaire en matière de sobriété énergétique, elle sera belle, élancée, dans sa robe « couleur du temps », claire, toujours changeante. Tour parisienne, ultra contextuelle, symbiotique, son intégration dans le quartier sera basée sur l'amélioration du confort aéroulque urbain et sur des logiques de bénéfices réciproques de complémentarité énergétique, y compris avec la gare et la future évolution du quartier.

- Une tour super-passive
- Une tour smart grid ready & symbiotique
- Une tour à énergie positive & très bas carbone
- Une tour innovante & frugale

« La Tour Montparnasse de demain sera multifonctionnelle, vivante 24h/24 et exemplaire sur le plan environnemental en divisant par 10 la consommation énergétique actuelle. Elle sera la première « tour éolienne » du monde, captant l'énergie du vent et réduisant au minimum la ventilation mécanique. Enfin, 80% de la façade existante sera réemployée à l'intérieur de la tour, magnifiant son héritage. »

La façade repose sur deux concepts, qui s'articulent dans la hauteur, de part et d'autre du jardin suspendu : les dix premiers étages de bureaux sont enrichis de jardins d'hiver et dotés d'accès à l'extérieur sur des balcons filants. Ces espaces apportent une dimension quasi domestique aux bureaux bas, et leur confèrent une urbanité formidable, en créant un dialogue avec l'environnement proche de la Tour. Ils diminuent aussi l'effet de vent en pied de tour, pour améliorer le confort urbain du quartier.

L'autre élément qui permet d'améliorer la pratique de l'espace public en modifiant à la marge la morphologie de l'existant est le creusement de grands patios arborés aux quatre angles. Ancrant plus profondément la Tour dans le sol parisien, ils diminuent l'effet de vent « down wash », apportent du confort à la dalle et participent à l'orientation du piéton entre la rue de Rennes et la future gare. La tour éolienne, cette Tour « Eole-Montparnasse », est une tour qui prend soin de nous, à l'intérieur, mais aussi à ses abords.

7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN CÔTÉ ABORDABLE



13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES





ASIE: PROGRAMME D'AMÉLIORATION DES **SERVICES URBAINS** EN **ASIE** DU SUD-EST

Egis signe un contrat cadre de plus de 3 ans avec la Banque Asiatique de Développement pour rendre les villes plus « habitables » dans six pays du Sud-Est asiatique.

La Banque Asiatique de Développement souhaite accompagner les autorités de six pays d'Asie du Sud-Est (Philippines, Cambodge, Myanmar, Vietnam, Indonésie et Laos) dans le financement et la réalisation de projets visant à rendre leurs villes plus « habitables ». En effet, l'Asie du Sud-Est est entrée dans une transition urbaine brutale, avec un exode rural massif et une concentration des populations dans des centres urbains à l'expansion souvent anarchique. Le budget estimatif total des projets est estimé à près d'un milliard d'euros.

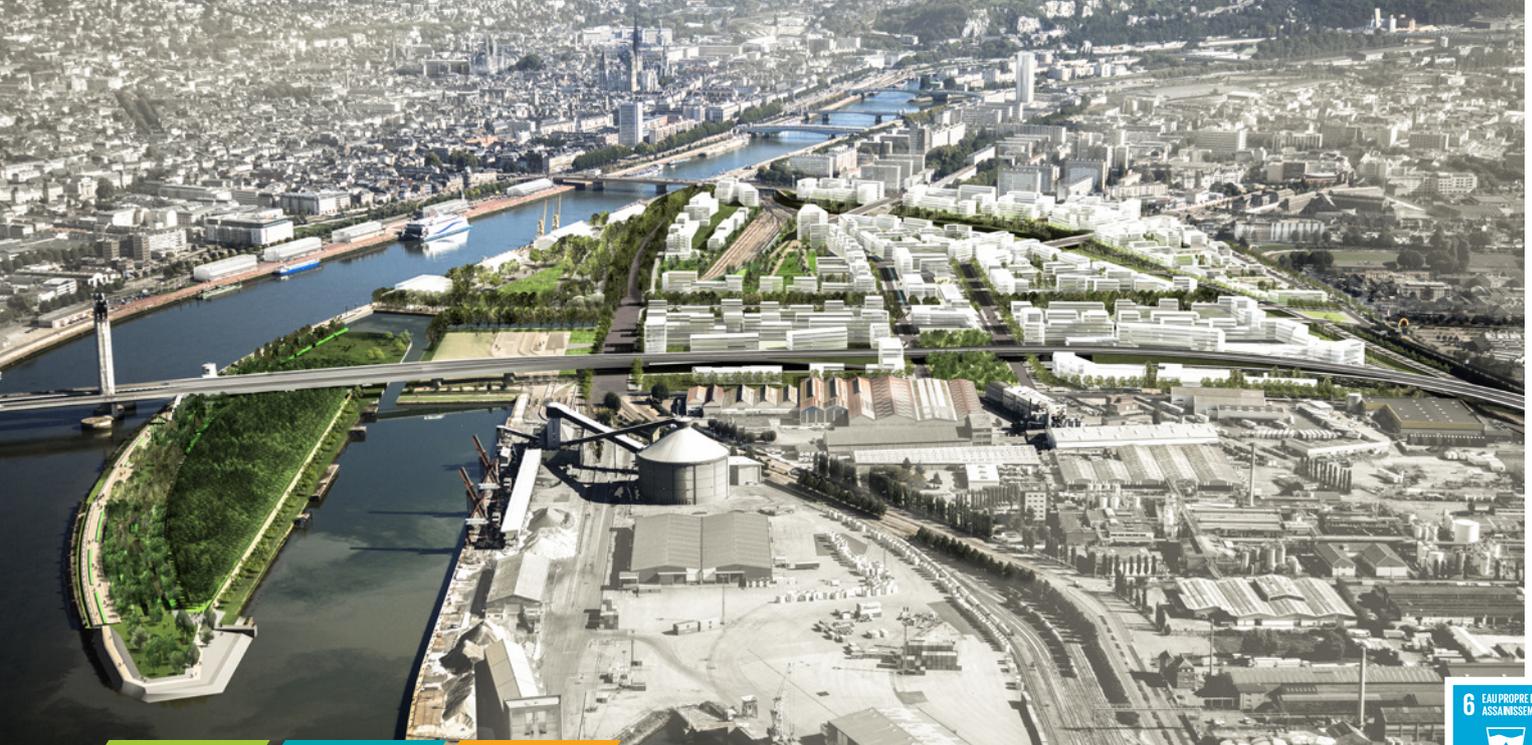
Durant 3 ans et demi, Egis va fournir une assistance technique à la Banque Asiatique de Développement, sous la forme d'un contrat cadre, dans la préparation de ses « sous-projets » d'eaux urbaines (eau potable, eaux usées et drainage), de gestion des déchets et planification urbaine.

Les contrats subséquents incluront des schémas directeurs, des études de faisabilité, des études de conception détaillées, jusqu'à l'assistance au contrat de travaux des entreprises.

Une cellule d'experts Egis en eau potable, assainissement, urbanisme, environnement et passation des marchés sera basée dans les locaux de la Banque Asiatique de Développement à Manille (Philippines) pour la coordination et la gestion des sous-projets. D'autres expertises d'Egis seront mobilisées au démarrage de chacun des sous-projets.

Egis fera ainsi valoir son expertise de pointe multidisciplinaire pour améliorer la qualité de vie des habitants et permettre un avenir durable aux grandes mégapoles de l'Asie du Sud-Est avec des aménagements adaptés.





ROUEN : L'ÉCOQUARTIER FLAUBERT

La reconversion de terrains industrialo-portuaires pour aménager un nouveau quartier durable

Lutte contre l'étalement urbain et la consommation des espaces naturels en valorisant une friche urbaine de 90 hectares à l'interface du port :

- en facilitant les transports collectifs et modes actifs,
- valorisant les courts déplacements sans voiture,
- en offrant une double trame verte et bleue d'espaces,
- ouverts représentant plus des deux tiers de la surface globale du projet et un bassin d'une surface de 1,5 à 2 hectares.

Il s'agit d'une opération urbaine d'envergure en entrée ouest de l'agglomération Rouennaise, sur une friche industrielle de 90 hectares, en bords de Seine et en milieu très urbanisé.

Implanté sur la rive gauche de la Seine, entre les communes de Rouen et Petit-Quevilly, le projet d'écoquartier Flaubert permet de régénérer un morceau de ville de 90 hectares à l'interface du port, aujourd'hui inaccessible et au potentiel urbanistique fort. Accueillant à terme près de 10 000 usagers, soit 2 % de la population de l'agglomération, il constitue une réponse efficace à l'étalement urbain et à la consommation des espaces naturels en valorisant une friche urbaine impactant lourdement l'environnement.

La conception du quartier anticipe notamment les conséquences du réchauffement climatique, qu'il s'agisse des îlots de chaleur ou du niveau de l'eau.

Gestion des terres polluées

Les terrains existants présentent de forts taux de polluants (arsenic et zinc notamment). Le principal défi du chantier reposait donc sur la gestion de ces terrains pollués. L'équipe de maîtrise d'œuvre a élaboré une solution de confinement des terres polluées en strates sous une butte paysagère végétalisée, intégrée à l'aménagement du parc.

Au total, 16 870 m³ de terres ont ainsi pu être confinées sur place. Elles ont été suivies et analysées par burgeap. Cette technique a été à l'origine d'une importante économie financière. Cette solution a permis de minimiser les émissions de carbone dues à la circulation des camions pour le déplacement des terres ainsi que l'impact financier d'un traitement en décharge spécialisée.

Sur un budget prévisionnel de 10 M€ HT, on constate 7 M€ HT d'économie par rapport à une évacuation. Cela a permis de valoriser le projet qualitativement.

290 000 m³ DE TERRES PROPRES

issues du chantier de la RN 27, acheminés en train (12 000 camions sur les routes évités)

16 870 m³ DE TERRES CONFINÉES

sur place (la circulation de 700 camions a été évitée).

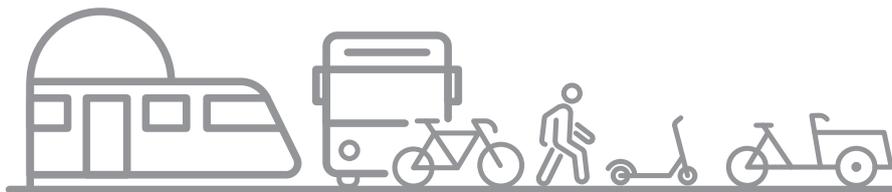
10 000 m³ DE PAVÉS ET DE DALLES

béton existants réutilisés, évitant l'approvisionnement provenant de l'extérieur



3

Alternatives à la voiture et aux camions
(piétons, cycles, transports publics
et autres modes innovants)



NEUTRALITÉ
CARBONE

BIEN-ÊTRE
DES POPULATIONS



LE COVOITURAGE COMME SOLUTION À LA CONGESTION

Parmi les 13,5 millions de personnes qui se rendent au travail en voiture chaque jour, 90% d'entre eux s'y rendent seul. En faisant passer le taux d'occupation moyen des véhicules pour les déplacements domicile-travail de 1,08 personne par voiture (taux actuel en France) à 1,20, on résoudrait la majorité des problèmes de congestion.

Egis favorise la pratique du covoiturage en proposant un produit complet d'infrastructures (voies réservées, aires de covoiturage...) et d'équipements (signalisation, contrôle sanction...) tout en intégrant les interfaces nécessaires avec les dispositifs permettant d'organiser le covoiturage.

Notre expertise

- Études de déplacement et de mobilité
 - Analyses réglementaires
 - Évaluation de la pertinence du covoiturage et de l'impact sur la circulation
 - Modélisation et simulation de trafic
- Réalisation des voies réservées
 - Comparaison des différents aménagements possibles
 - Opportunité de la gestion dynamique des voies
 - Localisation des aires de covoiturage
 - Équipements, signalisation et réglementation
- Réalisation des systèmes de contrôle du covoiturage
 - Radars pédagogiques
 - Contrôle automatisé du covoiturage
 - Verbalisation des contrevenants
- Mise en service et suivi de l'exploitation du système
 - Stratégies et politique d'exploitation
 - Élaboration de la politique d'exploitation
 - Écriture des procédures d'exploitation
- Élaboration des cahiers des charges

Le covoiturage est encore au stade expérimental en France, mais déjà les projets se multiplient : La Rochelle, Grenoble, Bordeaux et Lyon Cette nouvelle vision de la voiture particulière est pleine de promesses :

- Une diminution de la congestion automobile engendrée par la diminution du nombre de véhicules circulant sur les infrastructures
- Une diminution des émissions de polluants atmosphériques
- Une nouvelle offre de mobilité complémentaire aux offres de transport existantes



INDE: BHUBANESWAR, PREMIÈRE VILLE INTELLIGENTE MADE IN INDIA !

Egis a piloté le projet visant à faire de Bhubaneswar en Inde un modèle de ville intelligente, durable et inclusive. Il s'agit du premier contrat remporté par Egis dans le cadre du programme de création d'une centaine de villes intelligentes engagé par le gouvernement indien.

Capitale de l'Etat d'Odisha, à l'Est du pays, Bhubaneswar est destinée à devenir d'ici 2020, en 2 ans, la première smart city indienne, moderne et attractive, grâce à des solutions « intelligentes » d'aménagement urbain et d'infrastructures. A l'issue d'un appel d'offres, Egis a remporté le marché auprès de la société Bhubaneswar Smart City Ltd (BSCL) en tant que « Programme manager ». A ce titre, le Groupe a été responsable du pilotage de l'ensemble des opérations, pendant 48 mois.

« Egis a eu la responsabilité globale de la gestion, du suivi et de l'exécution des 22 projets qui composent le programme smart city de Bhubaneswar. Ces derniers font la part belle au transport, avec notamment la création d'une piste cyclable pour inciter les habitants à se rendre au travail à vélo au détriment de véhicules motorisés et à la revitalisation de l'espace urbain en redéveloppant 40 hectares de terrain au cœur de la ville pour créer un centre d'affaires, ou encore en remodelant un espace vert le long d'un cours d'eau existant qui traverse la ville.

Certains projets seront sociaux comme la création d'un centre d'hébergement pour personnes sans domicile ou la construction d'un centre de services publics pour accueillir une crèche, une bibliothèque... Ces projets viseront aussi la création d'infrastructures modernes et intelligentes telles que la réalisation d'un système connecté de gestion du réseau d'eau potable et d'électricité pour en assurer la fourniture aux habitants 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, grâce à l'emploi de nouvelles technologies qui en constituera un dispositif durable. » indique Ashish Tandon, directeur général de la business unit Inde.

Egis a développé une forte expertise dans le domaine de la Smart City et a déjà travaillé sur des projets de villes intelligentes à travers le monde, comme Abidjan en Côte d'Ivoire. Le Groupe prévoit également de se porter candidat pour d'autres programmes de smart cities indiennes, « ceux qui privilégieront la qualité des projets plutôt que la quantité » précise Ashish Tandon.



11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES



13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



AIX-EN-PROVENCE : L'AIXPRESS EST EN CIRCULATION !

L'Aixpress, premier bus 100 % électrique d'Aix-en-Provence, a été mis en service à la rentrée 2019. Les premiers mois d'exploitation font état d'une importante fréquentation de la ligne et d'une bonne fiabilité des véhicules et de leur recharge. Ce résultat témoigne d'un travail de longue haleine des équipes du Conseil by Egis.

Contexte

Depuis 2015, nous sommes aux côtés de l'Agglomération du Pays d'Aix et de la Métropole d'Aix-Marseille Provence et assistons cette collectivité dans la conduite de cette opération majeure sur ce territoire : l'Aixpress, la première ligne de bus 100 % électrique à Aix-en-Provence. Lauréate du 2ème appel à projet « Transports urbains hors Ile de France », cette ligne assure un service fiable, rapide et régulier. Accessible et confortable, elle est connectée avec les autres modes de déplacement.

Mission

Les équipes du Conseil by Egis sont intervenues tout au long de la conception et de la réalisation de l'opération, auprès du maître d'ouvrage des infrastructures :

- AMO (Assistance à Maîtrise d'Ouvrage) management de projet et suivi budgétaire
- AMO juridique, réglementation, technique et qualitatif
- Rédaction du programme, sélection du maître d'œuvre
- Assistance aux consultations
- Gestion des interfaces
- Préparation à la mise en service

Nous avons également assisté la RDT13, exploitant de la ligne, pour l'acquisition du matériel roulant. Électrique rechargeable en terminus, la motorisation innovante des véhicules représente un risque devant être maîtrisé. Egis a en conséquence orienté la collectivité sur un marché de performance afin de responsabiliser le constructeur sur le bon fonctionnement de son système de transport (disponibilité des véhicules et des infrastructures de recharge). De même, Egis a également accompagné l'exploitant dans l'adaptation du centre de maintenance pour l'accueil de ces véhicules à motorisation nouvelle.

Notre mission s'achèvera en 2023 avec la remise de l'analyse socio-économique a posteriori.

CHIFFRES CLÉS

- **7,2 km** : longueur du tracé, dont 80 % en site propre
- **7 minutes** : fréquence de passage
- **9 000 voyageurs** par jour
- **16 bus** 100 % électriques, d'une autonomie de 50 km
- **3 minutes** : temps moyen de recharge d'un bus en terminus



12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES



13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



SAINT-BRIEUC : **BHNS TEO** (TRANSPORT EST-OUEST)

Le BHNS de Saint-Brieuc est une nouvelle ligne de bus qui traverse l'agglomération de Saint-Brieuc d'Est en Ouest sur 8 km avec 21 stations à une inter-distance de 400 mètres.

En plus de cela, un nouveau pôle d'échanges multimodal au niveau de la gare SNCF de Saint-Brieuc est projeté, cette opération PEM comprend les aménagements et équipements de la gare SNCF et de bus.

Actuellement en deuxième phase du projet, le deuxième tronçon de la ligne TEO se situe dans le centre-ville et est caractérisé par cinq éléments :

- une infrastructure de site propre (voie réservée au bus) et de couloirs d'approche (aménagement donnant la priorité au bus à l'entrée et sortie d'intersection) ;
- un passage prioritaire des bus aux carrefours ;
- un bon niveau d'équipement en station (informations voyageurs, distributeurs de titre...)
- une accessibilité optimale à la station et au bus ;
- un transfert modal efficace de la voiture particulière vers TEO, via les parcs relais et la compétitivité du bus par rapport à la voiture.

Un autre projet en cours est le PEM de la gare SNCF, qui s'inscrit dans un cadre d'évolution majeure du transport ferroviaire avec le projet Bretagne à Grande Vitesse et les liaisons Nouvelles Ouest-Bretagne Pays de Loire.

En plus de cela, le projet est accompagné d'un programme de requalification et de répartition équilibrée de l'espace urbain et paysager.

3 500 m³

DE MATÉRIAUX

de démolition du lycée à proximité réutilisés en remblai

30 000 m²

D'ENROBÉ EXISTANTS

rabotés et réutilisés, évitant l'approvisionnement provenant de l'extérieur





4

Inclusion sociale et économique de toutes les populations, intégration des quartiers précaires et prise en compte des évolutions sociétales



BIEN-ÊTRE
DES POPULATIONS



11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES



13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



TACT, POUR MINIMISER LES NUISANCES ET LA GÊNE GÉNÉRÉES PAR LES TRAVAUX URBAINS



A Saint-Brieuc, dans les Côtes-d'Armor, un chantier colossal est engagé depuis mai 2018, pour doter la ville de sa toute première voie de bus à haut niveau de service en site propre. Ce projet de Transport Est-Ouest (TEO) est aussi l'occasion pour l'agglomération de revitaliser son centre-ville, en requalifiant des espaces emblématiques tels que le parvis de la gare côté Charner, la Place du Guesclin ou encore Les Champs.

Donner la parole aux riverains...

Pour accompagner les riverains et leur permettre de bien vivre cette parenthèse inconfortable du quotidien, les équipes d'Egis, en lien avec les services de l'agglomération et de la ville, le CEREMA* et l'exploitant transport, ont proposé d'utiliser une démarche innovante visant à faciliter l'insertion territoriale et sociale du projet. Une large concertation préalable a ainsi été menée, via une multiplicité de formats de participation : réunions publiques, balades urbaines et recueil des avis des riverains, plateforme numérique, cafés « TEO », travaux avec le milieu scolaire...

... et prendre en compte leurs besoins

Grâce à ce travail en amont, le chantier a su tenir compte des contraintes d'accessibilité et des besoins exprimés par les commerçants et riverains. Sensibilisées par Egis aux attentes des habitants, les entreprises intervenantes Eurovia Vinci et Colas ont particulièrement veillé à limiter les nuisances du chantier : travaux de nuit et en août, maintien

de la circulation, signalisation... Relayé par un dispositif d'information spécifique (mailings, réunions mensuelles, visites), le déroulement du chantier a aussi été ponctué d'animations locales (street art pour la déconstruction de la passerelle). En définitive, l'exemplarité de ce chantier et son acceptabilité ont été saluées par toutes les parties concernées.

Baptisée TACT, la méthode déployée par Egis a pour but de transformer la contrainte travaux en opportunité de développement et de promotion de l'espace urbain. « Notre démarche positionne la question de la furtivité au centre du processus de conception et réalisation des projets urbains, explique Solenne Lesourd, directrice du projet pour Egis. Il ne s'agit pas seulement de s'intéresser au résultat final du projet, mais aussi à son processus de production, c'est-à-dire le chantier lui-même. De la même manière, le citoyen ne doit plus être vu comme un destinataire du projet, mais comme un usager de la ville à ménager tout au long des travaux. »

* Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.



LES MUREAUX : LE PROJET DE **RENOUVELLEMENT URBAIN**

Démarré en 2006, le projet a restructuré l'ensemble de la trame urbaine et des espaces publics du secteur ANRU. La prise en compte très en amont des problématiques pluviales s'est exprimée à travers un projet de paysage qui se décline rue par rue, en fonction du relief marqué du site. Pièce maîtresse du projet, le parc Molière structure l'ensemble de la trame urbaine. Actuellement en travaux, il sera livré en 2017. Avec la réouverture d'un cours d'eau et la création de jardins filtrants, la plantation de vergers et de jardins familiaux, d'espaces de jeux et de rencontres, cette matrice paysagère devient le support principal d'une convivialité urbaine retrouvée.



La ville des Mureaux, la SEM92, atelier Villes & Paysages et Infraservices ont été récompensés du Prix de la rédaction Innovapresse – Les Défis Urbains 2016 dans la catégorie « adaptation climatique du paysage urbain et gestion de l'eau » pour le projet de renouvellement urbain des Mureaux.

Les Défis Urbains récompensent les réalisations d'initiative publique et/ou privée en faveur d'une ville durable, inclusive, accessible, partagée, innovante, connectée, équilibrée, confortable et économe.





CAMBODGE: DÉVELOPPEMENT DURABLE DE 3 VILLES

Le projet financé par l'Agence Française de Développement (AFD) vise le développement durable de 3 villes secondaires cambodgiennes : Battambang, Kampot et Kratieh-Chhlong.

Le projet en bref

Ces villes ont été sélectionnées pour mieux équilibrer le développement régional, renforcer les centres-villes au profit des grandes régions et renforcer le potentiel touristique de par leur patrimoine unique. Les objectifs spécifiques du projet sont les suivants :

- définir un projet urbain cohérent pour conduire le développement durable des centres-villes ;
- améliorer les services publics au profit de la population et réduire la vulnérabilité aux inondations dans les zones urbaines denses ;
- renforcer l'attractivité des centres-villes afin de réduire l'étalement urbain et de promouvoir la mobilité à faible intensité de carbone et le tourisme durable ;
- renforcer le développement économique local et soutenir la création d'emplois pour les femmes et les hommes en renforçant les connaissances et les capacités locales, la production locale et la créativité ;
- consolider la gouvernance locale à toutes les échelles en actualisant et en renforçant les cadres juridique et réglementaire, ainsi que les capacités de gestion urbaine, en mettant l'accent sur les possibilités offertes aux femmes de rejoindre les équipes ;
- faciliter les partenariats entre les autorités locales, le secteur privé et les habitants pour améliorer les conditions de vie et de travail et saisir les opportunités offertes par le patrimoine naturel et urbain pour développer l'activité économique.

Nos missions

Les prestations d'Egis comprennent une étude de faisabilité visant à identifier les actions à mettre en œuvre dans chacune des trois villes :

- Définir un périmètre d'action spatial et thématique
- Définir les outils de gestion et de gouvernance du projet aux niveaux local et national
- Evaluer le budget nécessaire à la mise en œuvre des différentes composantes du projet

Egis fournit un diagnostic et une étude de faisabilité sur plusieurs composantes techniques adaptées au contexte et aux besoins de chaque ville.

Les travaux envisagés portent sur la réhabilitation des services publics, des travaux sur les berges et réhabilitation d'anciens ponts, l'amélioration des espaces publics, la mise en valeur des bâtiments du patrimoine, le renforcement des capacités en matière de gestion urbaine et le soutien aux activités économiques, dans le domaine de la culture et du tourisme.

DATE Juillet 2019	DURÉE 9 MOIS
CLIENT Ministère des travaux publics et transports (MPWT)	FINANCEMENT Agence Française de Développement (AFD)



MONS-EN-BARŒUL : **RENOUVELLEMENT URBAIN** DU CENTRE-VILLE

Le projet consiste en la rénovation urbaine de la ZUP de Mons-en-Barœul, édifée dans les années 70. Il a été primé dans la catégorie "approche écologique globale" par le Grenelle de l'Environnement.

Ce projet, conçu dans une ambition de qualité urbaine, architecturale et environnementale, répond aux défis de mixité sociale et urbaine, d'écologie et de biodiversité, de circulation douce et d'accessibilité pour tous.

Le projet est centré sur l'amélioration de la qualité de vie des 12 000 habitants du quartier, une qualité et un confort des logements accrus, une sobriété énergétique et une mixité sociale renforcée.

La qualité paysagère des espaces publics a été mise en avant et des actions ont été menées pour le tri des déchets et la sensibilisation des habitants à la biodiversité.

Le projet de restructuration des espaces publics aura pour objectif d'atténuer les coupures urbaines (qui contribuent à l'isolement du cœur de quartier), de créer un pôle de centralité et de requalifier des espaces qui n'ont bénéficié d'aucune intervention depuis leur création.

Nous avons également participé à la déconstruction des bâtiments Bouleau, Sorbier, Marronnier ainsi qu'à la résidentialisation des bâtiments Chêne, Erable, Tilleuls et Bartoldi. Cela correspond à environ **350 logements rénovés et 80 logements neufs**.

2 hectares de voies piétonnes	1,2 hectares de surface de création de parc	0,8 hectares de surface dédiée aux modes doux
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------





5

Performance des flux urbains

(mobilité, énergie, déchets, eau, alimentation, ...) avec le numérique comme outil au service du système ville



NEUTRALITÉ
CARBONE

BIEN-ÊTRE
DES POPULATIONS



LES SUPER-POUVOIRS DE **CYCLE UP**

Les matériaux, c'est 56% de l'impact carbone d'un bâtiment et c'est 70% de la production de déchets en France

CHANGEZ LA DONNEE AVEC **Cycle Up**, UNE PLATEFORME DE MARCHÉ POUR LE RÉEMPLOI DES MATÉRIAUX

Egis et Icade ont créé Cycle Up, une place de marché innovante qui organise la rencontre de l'offre et de la demande de matériaux, met en relation les acteurs de la filière pour le réemploi des matériaux de construction.

UN DOUBLE BÉNÉFICE

UN IMPACT SUR LES PROJETS	<p>DIMINUTION de l'impact carbone</p>	<p>RÉDUCTION de la production de déchets</p>	<p>ÉCONOMIE de matière première non renouvelable</p>	<p>BAISSE des coûts de construction</p>	<p>CONFORMITÉ avec la nouvelle réglementation et les nouveaux labels</p>
UN LEVIER POUR LES TERRITOIRES	<p>DIMINUTION de la quantité de déchets à traiter</p>	<p>MOINDRES importations de matières premières</p>	<p>RELOCALISATION de l'approvisionnement en matériaux</p>	<p>CRÉATION d'emplois non-délocalisables</p>	<p>DÉVELOPPEMENT de l'économie sociale et solidaire</p>

En savoir plus sur www.cycle-up.fr

cycle up
DES RESSOURCES À L'INFINI



7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN CÔÛT ABORDABLE



13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



SACLAY : LE RÉSEAU DE CHALEUR ET DE FROID DU PLATEAU DE SACLAY

De la géothermie profonde pour alimenter l'ensemble du campus urbain de Paris-Saclay

Le campus urbain de Paris Saclay est un projet majeur du Grand Paris. Avec la construction programmée de 1 740 000 m², il réunit ambition scientifique, développement économique et aménagement durable pour conforter la place de la métropole parmi les pôles mondiaux de l'innovation.

Un projet de Transition Énergétique

Une solution dans la lignée de la loi sur la transition énergétique et de la COP21 pour passer d'une société fondée sur la consommation abondante d'énergies fossiles à une société plus sobre en énergie et faiblement carbonée.

- Une solution qui a un impact carbone trois fois inférieur à un chauffage classique au gaz
- Des économies pour les abonnés qui avoisinent un coût global de l'ordre de 20%

Le projet porté par l'EPAPS fait partie des 11 projets distingués de l'appel à projet « Démonstrateurs industriels pour la ville durable » lancé en octobre 2015 en prélude à la COP21. Cet appel à projet visait à sélectionner des opérations ayant vocation à devenir la vitrine de l'excellence française en matière de développement durable.

Le consortium Egis/IDEX a remporté le marché passé par l'EPAPS sur une durée de 7 ans avec un transfert de compétence sur la Conception-Réalisation-Exploitation-Maintenance (CREM) pour la desserte en chaleur et en froid des deux ZAC¹. Egis participe à la conception, à la maîtrise d'œuvre et la réalisation clé en main du réseau dans le cadre du groupement avec l'IDEX.

Le groupement Egis/IDEX a proposé un réseau tempéré à partir d'un doublet géothermique² à l'Albien³ alimentant des sous-stations d'îlot (production décentralisée). Ceci permet d'assurer la desserte en chaud et froid des îlots et ainsi d'éviter la mise en place de moyens d'appoint/secours au gaz dans les bâtiments des preneurs. Ce système permet en outre de s'adapter aux évolutions du programme à l'échelle de l'îlot.



1 Correspondant à deux des quartiers structurant du campus urbain : celui de la Vauve (Ecole polytechnique) sur les communes de Palaiseau et Saclay, et celui du Moulon sur les communes de Gif-sur-Yvette, Orsay et Saint-Aubin.

2 La technique du doublet permet de protéger l'environnement et de garantir la pérennité de la ressource en eau. Elle consiste à avoir deux forages, un pour la production et l'autre pour la réinjection de l'eau thermale dans sa nappe d'origine.

3 L'Albien est un aquifère de plus de 100 000 km², d'une profondeur moyenne de 600 m, ce qui le protège des pollutions de surface. Sa température estimée entre 25°C et 28°C en fait une source de géothermie essentielle. La nappe à l'Albien s'étend sous tout le bassin parisien.



7 ÉNERGIE PROPRE
ET D'UN CÔÛT
ABORDABLE



12 CONSOMMATION
ET PRODUCTION
RESPONSABLES



LE PILOTAGE DE LA VILLE PAR L'ÉCLAIRAGE

L'éclairage public, vecteur de supervision urbaine et d'économies.

L'éclairage public, en création de réseau ou en rénovation, transporte un courant qui peut être communicant et donc centraliser des données. Quelle que soit leur provenance, elles contribuent à la performance urbaine. Les économies de fonctionnement engendrées peuvent être ainsi réinvesties. L'éclairage public devient donc « intelligent ».

Notre expertise

- Diagnostics « éclairage »
- Relevé de l'existant et mesures physiques
- Analyses réglementaires
- Bilan, base de données SIG et propositions techniques

Diagnostics « alimentation »

- Audit des systèmes
- Analyse fonctionnelle
- Analyse des capacités d'évolution

Schémas directeurs d'éclairage et lumière

- Identification des besoins et des objectifs
- Planification des objectifs photométriques et de temporalité
- Référentiel d'évaluation pour les économies d'énergie

Élaboration des cahiers des charges

- Le suivi et réalisation des différents systèmes
- Assistance à la passation des marchés de travaux
- Mise en service et suivi de l'exploitation du système

Expertise juridique et financière

- Montages financiers et contractuels
- Montages et conceptions de contrats d'exploitation
- Stratégie juridique et réglementaire

Télégestion des différents équipements techniques

- Analyse fonctionnelle
- Architecture matérielle et logicielle : système central, équipements distants, réseaux de transmission
- Gestion d'indicateurs de performance

UN ÉCLAIRAGE INTELLIGENT

L'éclairage public représente 18 % de la consommation et 22 % des dépenses du poste énergie pour les collectivités locales ce qui en fait le premier poste de consommation (45 %) et de dépenses en électricité (38 %) d'une commune. (Source : Ademe) Afin de diminuer cette consommation en électricité, la solution serait la mise en oeuvre d'une approche méthodologique cohérente, sans nuire aux deux objectifs fondamentaux que sont le confort et la sécurité des usagers. Ces économies sont accessibles grâce à une valorisation du courant porteur.

OPTEZ POUR LE **STATIONNEMENT INTELLIGENT**

Les enjeux

Des problèmes majeurs liés au stationnement sur voirie

- 20 à 30% des automobilistes en circulation cherchent une place
- +13% d'émissions de gaz à effet de serre liées aux embouteillages d'ici à 2030

Notre offre :

- outils pour le pré-contrôle par véhicule LAPI
- gestion de zones de tarifs et des résidents
- gestion de recours administratifs préalables obligatoires
- gestion des forfaits post-stationnement
- outils de contrôle pour les agents à pied
- tickets virtuels
- optimisation de tournées des agents de contrôle

Depuis octobre 2015, Egis est en charge de l'exploitation du stationnement en voirie de la ville d'Amsterdam, ce qui représente :

- 2 400 horodateurs gérés par Egis
- 180 000 permis résidents gérés par Egis
- 1 200 voitures contrôlées par heure par voiture LAPI
- 61 650 recours gérés par Egis

Résultats ?

85% de paiement visiteur



(1) SaaS : Software as a Service
(2) PDA : Personal digital assistant
(3) LAPI : Lecture automatique des plaques d'immatriculation



BRÉSIL : DÉMARCHE « SMART CITY » POUR 4 VILLES

Dans le cadre d'un programme de coopération, l'Agence Française de Développement a souhaité capitaliser l'expérience acquise dans les projets de Smart Cities en France pour accompagner les villes brésiliennes de São Paulo, Recife, Curitiba et Belo Horizonte dans le développement de stratégie et de projets innovants adaptés à leurs enjeux locaux.

La méthode : adapter les innovations technologiques et organisationnelles françaises au besoin des villes brésiliennes et les marier aux initiatives numériques du tissu local afin que ces villes soient plus inclusives et durables. Un enjeu de taille sachant, qu'aujourd'hui, 80% des brésiliens vivent dans des agglomérations dont une vingtaine compte plus d'un million d'habitants.

Durant les deux prochaines années, Egis accompagnera ces quatre villes brésiliennes sur différentes thématiques innovantes, telles que les stratégies d'open Data, la gestion urbaine centralisée grâce au big data et l'hyperviseur urbain, qui est une plateforme de centralisation des données de transport et de services urbains, ou encore les mobilités intelligentes.

Les villes participantes bénéficieront ainsi d'un socle de connaissances commun sur la base des retours d'expérience en France : voyages d'études auprès de collectivités françaises, organisation de hackathons au Brésil (concours collaboratif autour du projet associant des formations), de workshops, d'UX design (définition des services à partir d'études auprès des usagers), ou encore des séminaires de formation et d'études de préféabilité...

Au-delà du partage d'expérience, il s'agit aussi de doter les équipes techniques des quatre villes brésiliennes d'outils et de connaissances opérationnelles qui puissent les aider à définir et mettre en œuvre leurs projets à court terme.

Une occasion pour le Groupe Egis de faire valoir toute son expérience en matière de ville durable et de mobilité intelligente, déjà effective au Brésil. Egis accompagne notamment la ville de São Paulo dans la fluidification de son trafic routier, gère également le centre de contrôle routier de la ville de Jundiaí (Etat de São Paulo) et assiste l'Etat de São Paulo pour l'exploitation quotidienne de près de 2 500 km de son réseau routier.



6

Quartiers **mixtes** et **usages** variés
(logement, économie, commerce,
artisanat, industrie, agriculture,
tourisme, loisirs ...)



NEUTRALITÉ
CARBONE

BIEN-ÊTRE
DES POPULATIONS



12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES



15 VIE TERRESTRE



PARIS : AMÉNAGEMENT DE LA CHAPELLE CHARBON

Paris & Métropole Aménagement a retenu l'équipe de maîtrise d'oeuvre urbaine, paysagère & collaborative pour les aménagements de la ZAC Chapelle Charbon, Paris 18^{ème}.

Cette nouvelle opération d'aménagement, dans le 18^{ème} arrondissement de Paris, s'inscrit au sein du territoire Paris Nord-Est. L'opération Chapelle-Charbon est spécifique par sa situation enclavée et sa réalisation par étapes.

Elle doit permettre d'ouvrir et de lier les nouveaux quartiers de Paris Nord-Est développés entre les portes de la Chapelle et d'Aubervilliers. Le projet intégrera très en amont et à toutes les étapes les enjeux de transition énergétique déclinés dans le nouveau plan Climat, Air, Energie de la Ville de Paris, et les objectifs de préservation et valorisation des ressources identifiées dans l'étude d'impact.

La première phase de ce quartier prévoit 13 500 m² d'espaces publics & paysagers et 35 000 m² de surface de plancher de programmes bâtis. Paris & Métropole aménagement souhaite initier une dynamique qui articule toutes les dimensions, les étapes et les acteurs du projet. Il s'agit également de mettre en œuvre une démarche d'urbanisme collaboratif sur mesure, pleinement intégrée au développement du projet urbain et paysager, et confiée pour partie à l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Un parc s'insérera entre les ilots qu'il contribue à relier, une articulation fine entre nouveaux programmes et bâti existant pour reconstituer les ilots. L'activation des rez-de-chaussée permettra de composer pour le quartier une nouvelle façade urbaine sur le parc.

La démarche collaborative permettant d'impliquer les habitants et usagers riverains à la conception du projet dès le lancement de la mission.

Équipements remarquables

- Parc : 6,5 hectares (3 hectares livrés en 2020)
- Espaces publics : 13 500 m² de voiries et espaces paysagers

Immobilier

- Logements : 28 200 m² de surface de plancher
- Activités et commerces : 2 500 m²

Équipements publics

- 1 groupe scolaire de 12 classes et des locaux municipaux



MARSEILLE : OPÉRATION "LES FABRIQUES"

L'Établissement Public d'Aménagement Euroméditerranée (EPAEM) vient de confier au groupement ILEX (mandataire), l'activité Ville de la Business Unit Ville, Route & Mobilités Egis (BU VRM), STRATES la maîtrise d'œuvre des espaces publics de l'opération « Les Fabriques » aux confins de l'extension d'Euroméditerranée.

Cet accord-cadre sur 6 ans, permettra d'accompagner la fabrication d'un nouveau quartier en reconquête de friche industrielle, et en poursuite d'urbanisation des secteurs de la Joliette, lieu d'implantation de notre agence marseillaise, et d'Arenc, dont la maîtrise d'œuvre est déjà assurée par l'activité Ville de la BU VRM en groupement avec STOA.

L'opération s'étale sur **14 hectares**, pour la création de **250 000 m² de surface de plancher** (logements, commerces, activités, équipements publics). Elle est développée par le groupement Bouygues Immobilier – Linkcity (Bouygues Construction).

Outre la maîtrise d'œuvre des espaces publics, Egis portera au sein du groupement :

- Le BIM Management et la conception des espaces publics sous BIM.
- Les démarches innovation et développement durable (dépollution, gestion des déchets, mobilité, ville intelligente, gestion des eaux pluviales, matériaux innovants, intégration de la boucle eau de mer...).

Nous offrant l'opportunité de démontrer et de tester à l'échelle d'un quartier de nouvelles façons de fabriquer la ville de demain.



19 400 m³
DE MATÉRIAUX
nécessaires
au remblais
proviennent
du site

9 000 m³
DE TERRES
POLLUÉES
TRAITÉES
sur place en vue
d'un réemploi

6 000 m³
DE BÉTON
DÉMOLITION
RECYCLÉ
pour réutili-
sation des corps
de chaussée



CONGO : PROGRAMME ALIMENTAIRE RÉINSTALLATION, ACCOMPAGNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE ET MAINTIEN DES CONDITIONS DE VIE DE MARAÎCHERS SUR DES TERRAINS SÉCURISÉS À BRAZZAVILLE

En 2018, dans le cadre de construction de la route de la corniche de Brazzaville et des aménagements urbains des quartiers de Bacongo et de Makélékélé un grand nombre de maraîchers ont dû quitter la zone de production.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale avait identifié la présence de 1600 maraîchers qui seraient impactés par la construction de la route.

Les études socio-économiques ont fait apparaître que les systèmes de cultures ruraux et les systèmes de culture péri-urbains approvisionnent les villes en légumes de façon complémentaire: l'avantage du système de production en péri-urbain est pour les légumes périssables et de type tempéré pour lesquels l'accès aux intrants et à l'appui technique est facilité. L'avantage du système de production en zones plus distantes des centres urbains est pour des produits à faible marge dont la qualité ne pâtit pas des longs trajets et pour lesquels la production en extensif intéresse les ruraux.

L'Agence Française de Développement a fait de la mise en place du Programme d'Appui aux Maraîchers (PAM) un préalable au démarrage des travaux afin de contribuer à améliorer la sécurité alimentaire des centres urbains. Le PAM a consisté à formuler un programme d'appui aux maraîchers sur la base d'un diagnostic à réaliser et à mettre en œuvre pendant une durée de 24 mois.



Les équipes d'Egis ont travaillé sur le renforcement institutionnel des groupements de maraîchers; la mise en œuvre des propositions validées par les parties prenantes (notamment la principale qui consistait à la réinstallation des groupements de maraîchers sur des terrains sécurisés par des titres fonciers); la mise en œuvre du volet foncier, la définition et accompagnement au mécanisme de financement des services aux maraîchers via l'implication d'institutions de micro finance (IMF) et par la mise en place d'un fonds de garantie; enfin le suivi des mesures.

- Déplacement et réinstallation de 1600 maraîchers sur base de consultation des modalités de réinstallation
- Mise en place de solutions de financement via les IMF locales par garantie adossée au crédit de 100 millions de FCFA
- Surface total de maraîchage à réinstaller env 40 ha
- Maintien des conditions de vie de 1600 maraîchers et accompagnement dans leur processus de réinstallation
- Appui à l'organisation et l'officialisation de 5 coopératives maraîchères de plusieurs centaines de membres
- Soutien de la production locale en légumes frais couvrant 3 à 4% des besoins de la capitale





7

Conception et exploitation résilientes aux risques



NEUTRALITÉ
CARBONE

BIEN-ÊTRE
DES POPULATIONS



SÉNÉGAL : LUTTE CONTRE LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE À SAINT-LOUIS

Ville côtière, Saint-Louis est aujourd'hui menacée par les effets du changement climatique. Egis et son partenaire Deltares sont missionnés pour assister l'Agence de Développement Municipal (ADM) du Sénégal dans l'aménagement durable et résilient de cette ville inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco.

Située à l'embouchure du fleuve Sénégal, la Ville de Saint-Louis est exposée aux risques d'érosion côtière, aggravés par les effets du changement climatique, ainsi qu'aux risques d'inondation dans le delta du fleuve, dont le débit est très puissant pendant les pluies.

Le seul rempart de Saint-Louis contre l'océan est aujourd'hui la Langue de Barbarie, un cordon sableux fragilisé par l'action de l'Homme. Dans ce contexte, les populations et habitations sont exposées et vulnérables, particulièrement dans les zones côtières urbanisées.

En groupement avec Deltares (Institut néerlandais de recherche appliquée dans le domaine de l'eau et du sous-sol), Egis va assister l'ADM jusqu'en 2021 pour remédier à cette situation et proposer un aménagement durable et résilient pour Saint-Louis. Différents scénarii intégrant les composantes techniques, économiques, environnementales, sociales et institutionnelles seront ainsi proposés.

Cette mission est un cas d'application des études d'impact du changement climatique sur les infrastructures terrestres et maritimes et sur la gestion

des zones urbaines : compréhension des enjeux, conception des outils de modélisation maritimes et fluviales, élaboration d'une stratégie de durabilité et de résilience urbaine.

Les modèles fluviaux et maritimes, en particulier, seront développés et calibrés sur la base de trois campagnes de mesures in situ (houles, courant, salinité, morphologie, bathymétrie, topographie Lidar), couvrant les phénomènes d'hydrodynamique fluviale et côtière, la propagation des vagues, l'impact des tempêtes sur la frange littorale, et l'évolution du trait de côte.

Ce contrat s'inscrit dans la mise en œuvre par l'ADM du programme de gestion des eaux pluviales et d'adaptation au changement climatique et du projet de relèvement d'urgence et de résilience à Saint-Louis, financés par le Fonds Nordique pour le Développement et la Banque Mondiale.

Ce projet fait pleinement écho à notre engagement de longue date dans la lutte contre le changement climatique, qui est au cœur de nos axes stratégiques de développement pour les années à venir.



8

**Espaces publics accueillants
et sûrs** pour les piétons,
bien répartis à l'échelle
de la ville et embellis



BIEN-ÊTRE
DES POPULATIONS

RESPECT DES MILIEUX
NATURELS ET HUMAINS



MONACO : UN ÉCOQUARTIER GAGNÉ SUR LA MER

Face à l'exiguïté de son territoire, la Principauté de Monaco a lancé un nouveau projet d'urbanisation en mer pour créer, d'ici 2025, un écoquartier sur un terre-plein de 6 hectares. Aux côtés du titulaire de la concession réunissant notamment des actionnaires monégasques et le groupe Bouygues, Egis conçoit toute l'infrastructure maritime de ce projet d'envergure.

Entre l'anse du Portier et le Grimaldi Forum, un nouveau quartier s'apprête à voir le jour, portant au total à plus de 40 hectares la surface gagnée sur les eaux, soit quelque 20 % du territoire monégasque. Un défi majeur pour la Principauté ! La construction d'un écoquartier de 6 hectares va non seulement permettre de relancer la dynamique d'urbanisme de Monaco, mais aussi d'accueillir une population en forte croissance.

Egis conçoit toute l'infrastructure maritime de ce projet d'envergure. Des expertises en hydraulique et géotechnique ont été mobilisées dès les premières études pour identifier les contraintes du projet. Profondeur des fonds marins, nature géologique, effets de la houle, risques sismiques... autant de paramètres à prendre en compte pour garantir la pérennité de ces infrastructures.

La phase études a nécessité un travail constant d'interface avec les divers acteurs du projet, dans le but d'intégrer, à chaque étape de la conception, l'ensemble des problématiques du chantier. Au-delà des aspects techniques, les contraintes environnementales, dont la prise en compte est prédominante pour la Principauté, ont piloté toute la conception d'ensemble.

En tant que nouvelle façade maritime, cette extension devra s'insérer au milieu de deux zones naturelles : la réserve du Larvotto et le tombant des Spélugues. Les espèces protégées (grandes nacres, herbiers de Posidonie...) feront l'objet de mesures de déplacement et de restauration hors de l'emprise du projet. Une surveillance continue des risques de turbidité (particules en suspension dans la mer) sera assurée en phase travaux. Enfin, dans un souci de préservation de la biodiversité, la façade des caissons sera équipée de dispositifs d'accueil pour la faune et la flore marines.





LES RUES INTELLIGENTES PARTAGÉES (R.I.P.)

Pour qu'elles deviennent des espaces évolutifs en fonction des besoins

Et si on parlait du principe que la rue n'avait pas besoin d'être à 100% dédiée à la voiture 24h/24h ? Et si la rue permettait d'autres usages ? Même des usages qu'on n'a pas encore imaginés ? Et si on inventait un système souple où la rue s'adapte en permanence à des nouveaux usages ? Et si on mettait en place des Rues Intelligentes Partagées ?

Basée sur l'affectation dynamique des espaces de la rue, la solution de rue intelligente est particulièrement adaptée aux espaces fortement contraints au sein desquels s'expriment des usages a priori antagonistes et de forte intensité. Elle permet de concilier les usages et les capacités circulatoires de la rue. Pour éviter que l'espace public soit sans cesse obsolète par son incapacité à évoluer au bon rythme, Egis a mis au point une **démarche de conception** qui rend **l'espace public évolutif** et qui **facilite l'expression de la vie sociale et du vivre ensemble au sein de la cité.**





6 EAU PROPRE ET ASSAINISSEMENT



15 VIE TERRESTRE



LYON : DÉVELOPPEMENT URBAIN ET DURABLE DU QUARTIER DE LA PART-DIEU

Réalisation des études de maîtrise d'œuvre des espaces publics dans le cadre du périmètre du pôle d'échange multimodal Part-Dieu :

- en prenant en compte les modes doux (vélos, piétons, trottinettes etc.)
- en utilisant un éclairage spécifique pour les flux de piétons de la zone grâce à un mobilier spécialement conçu.
- en facilitant l'infiltration des eaux pluviales en lien avec les contraintes du sous-sol (perméabilité des sols en place, présence de réseaux, adéquation des revêtements et des usages attendus, contraintes de gestion...).

Par des choix stratégiques de conception, le projet mis en œuvre sur cet espace a permis de réduire l'effet d'îlot de chaleur (couleur matériaux, revêtement perméable, évapotranspiration des arbres...) et ainsi apporter aux usagers un meilleur confort sur ce lieu où transitent des milliers de voyageurs par an.

93
PLANTATIONS
de haute tige

3 500 m³
DE FOSSE
TERRE-PIERRE
pour drainer les eaux
de pluie

600 m³
DE VOLUME MASSIF
DE DIFFUSION
pour les eaux de pluie qui n'ont pas besoin d'être
rejetées dans le réseau et permettent l'irrigation
directe des plantations



12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES



15 VIE TERRESTRE



COURBEVOIE : ESPACES PUBLICS DU QUARTIER DELAGE

Désenclavement de l'ancien site industriel de 3,2 hectares et transformation en un écoquartier mixte, dynamique, convivial et qualitatif avec une forte ambition en matière paysagère et environnementale :

- en mettant en œuvre une gestion alternative des espaces publics par la limitation et régulation des rejets au réseau, la mise en place de chaussées à structure réservoir avec enrobé poreux, la gestion des eaux pluviales à la source, l'augmentation des surfaces perméables et le renvoi des eaux pluviales de voiries vers les espaces verts.
- en tenant compte de l'empreinte carbone par la réutilisation de matériaux et l'usage de matériaux biosourcés ainsi qu'en révélant l'histoire industrielle du site.
- en étant vigilant à l'utilisation des ressources futures par un éclairage ajusté et raisonné et un arrosage raisonné.
- en choisissant un mobilier écoresponsable.

12 000 m²
SURFACE
PERMÉABLE OU
SEMI-PERMÉABLE
sur 26 000 m² aménagés

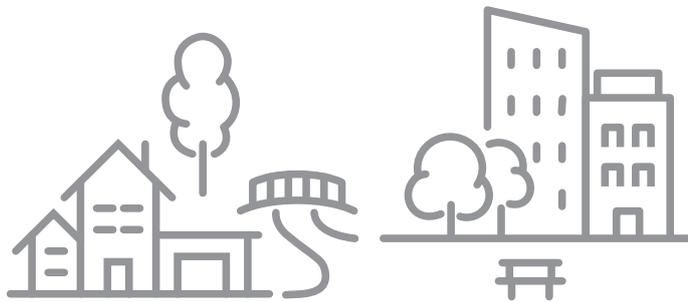
7 000 m²
DE
REVÊTEMENT
POREUX
sur 21 000 m² aménagés





9

Trames naturelles verte et bleue avec **des infrastructures qui relient** (et ne sont plus des barrières)



BIEN-ÊTRE
DES POPULATIONS

RESPECT DES MILIEUX
NATURELS ET HUMAINS



DES FLASHS BIODIVERSITÉ

La ville est un milieu entièrement artificiel, construit, entretenu et transformé continuellement par l'Homme. Elle abrite néanmoins une biodiversité, plus ou moins abondante et remarquable, et partiellement connectée aux territoires qui l'entourent. Chaque aménagement qui vient modifier des espaces à caractère naturel : boisements, parcs publics, jardins privés, potagers, alignement d'arbres, pieds d'immeuble, bords de voirie, bâtiments végétalisés, vient perturber le fragile équilibre du monde vivant en ville.

Des actions de biodiversité positive aux côtés d'Icade

En dehors de la valeur intrinsèque de la biodiversité, celle-ci contribue largement au confort et au cadre de vie des habitants. Ici, des espaces de fraîcheur en plein été, là des zones de loisirs et de partage... Mais aussi, un environnement visuel et sonore dont chacun recherche la jouissance. Sans parler de la régulation des flux d'eau, qui joue un rôle prépondérant dans la protection contre les inondations, la qualité de l'air... C'est pourquoi nos équipes Environnement réalisent, en amont de chaque projet immobilier d'Icade, un diagnostic flash permettant d'évaluer la biodiversité sur la parcelle à bâtir en vue de sa prise en compte dans la conception du projet immobilier. Cette démarche est à pérenniser dans le cycle de vie des projets immobiliers pour apporter une réelle plus-value écologique.

Le Diagnostic Flash Biodiversité est une méthodologie spécifiquement développée par les équipes Biodiversité d'Egis pour accompagner ICADÉ dans sa démarche volontaire de promotion de programmes immobiliers neufs à biodiversité positive. Basée sur l'analyse de plusieurs critères spécifiques, la méthodologie permet de proposer une démarche biodiversité ERC (Eviter, Réduire, Compenser) sur le site :

- Diagnostic de terrain,

- Préconisations pour un projet à biodiversité positive.
- La méthodologie, L'analyse porte sur les critères suivants :
- Caractéristiques générales : occupation du sol, topographie, hydrographie
- Contexte écologique : zonages de protection ou d'inventaires, perméabilité (CBS), diversité habitats/faune/flore, connectivité, etc.
- Synthèse des enjeux et risques réglementaires : risque réglementaire, espèces protégées, zones humides, défrichement, etc.
- Une aide aux porteurs de projets : Le Diagnostic Flash Biodiversité est une garantie pour tout porteur de projet immobilier de la faisabilité de son projet au regard des enjeux et contraintes réglementaires propres à la biodiversité, alors même que la mobilisation sur cette question est grandissante. C'est une formidable occasion aussi de sensibiliser les porteurs de projet aux bonnes pratiques en matière de biodiversité, que ce soit en matière d'aménagements des espaces de nature que de gestion de ces derniers.

Une équipe projet spécifique a été mise en place pour une réponse « agile » et intervenir ainsi dans des délais très rapides.

* Ce critère traduit la proportion des surfaces favorables à la biodiversité



RESTAURATION ÉCOLOGIQUE DE COURS D'EAU

L'exemple de la Mérantaise

Dans le département de l'Essonne, à Gif sur Yvette les travaux de renaturation de la rivière Mérantaise sur presque deux kilomètres se sont achevés. Ils permettront à la fois de favoriser la continuité écologique tout en luttant contre le risque inondation. Ce sont les inondations fréquentes générées par la Mérantaise, affluent de l'Yvette qui ont lancé le projet. En 15 ans, la ville de Gif-sur-Yvette a connu cinq arrêtés de catastrophe naturelle.

Aujourd'hui, grâce aux travaux de réhabilitation le cours d'eau peut absorber une crue cinquantennale.

Affluent rive gauche de l'Yvette, la Mérantaise était identifiée comme une rivière présentant encore un degré de naturalité élevé. Elle était d'ailleurs classée comme réservoir biologique et abritait encore des populations fonctionnelles de truite fario (*Salmo trutta*). Le cours aval de la Mérantaise étant cloisonné par de nombreux ouvrages hydrauliques induisait une rupture de la continuité écologique. Soucieux de l'impact de ces ouvrages sur le fonctionnement global de la rivière, le SIAHVY (Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique de la Vallée de l'Yvette) a souhaité mettre en œuvre une opération ambitieuse visant à restaurer la continuité écologique. Egis a assuré toute la maîtrise d'œuvre complète du projet avec Sepia GC (pour la géotechnique).

- Six ouvrages hydrauliques, en particulier des vannages ont été éliminés
- 9 mètres de dénivelé ont été rattrapés.
- Le lit de la Mérantaise a été replacé en fond de vallée
- Des travaux forestiers d'abattage et d'élagage ont accompagné la création d'une prairie humide bordée de bosquets de frênes et de saules (profitable à tous : promeneurs, animaux, végétaux). On y attend le retour d'animaux friands de ces écosystèmes, tels que la Bergeronnette, la Phragmite des joncs, la Grenouille verte etc..

Avec la réhabilitation et l'agrandissement du bassin de sécurité, le cours d'eau peut maintenant absorber une crue cinquantennale.





SMART ENVIRONMENTAL SYSTEM POUR SUIVRE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT EN TEMPS RÉEL

Smart Environmental System est un outil innovant de suivi en temps réel de l'état de l'environnement. Adapté à la surveillance de chantiers de construction, de sites industriels, d'infrastructures, de zones d'activités ou de zones urbaines, il permet au maître d'ouvrage de mieux répondre aux exigences réglementaires et à celles des riverains, de plus en plus impliqués dans la qualité de leur cadre de vie.

Les objectifs de la démarche

- Exercer une surveillance en temps réel par capteurs, ou prévisionnelle par modélisation de l'ensemble des effets environnementaux et sanitaires potentiels d'un projet ou d'un site en activité.
- Surveiller simultanément plusieurs paramètres, tels que : météo, qualité de l'air, odeurs, eau, sols, bruit-vibrations, pollution lumineuse, ondes électromagnétiques, départ de feu, surveillance photo, données de fonctionnement d'un équipement...
- Communiquer sur ces mesures in situ auprès des riverains et de l'ensemble des parties prenantes non institutionnelles (associations, comités de quartier...), en tenant compte des gênes et ressentis exprimés.
- Reporter les indicateurs environnementaux pertinents aux autorités administratives.
- Permettre une adaptation des processus et procédés en mettant en évidence les liens entre les indicateurs de production et les indicateurs environnementaux observés.

Domaines d'application

- Chantiers de constructions BTP
- Infrastructures de transport en service
- Sites urbains / Smart city
- Sites industriels
- Installations de traitement de déchets
- Mines et carrières

La démarche

- Définir les paramètres : Les paramètres environnementaux à surveiller sont définis en concertation avec le client, ainsi que les conditions de partage des informations.
- Capter en temps réel et visualiser les données : Un réseau de capteurs environnementaux autonomes géolocalisés communique en continu les niveaux d'exposition mesurés vers une plateforme WEB-SIG (avec contextualisation par des observatoires en place).
- Prévoir et alerter : Un module prévisionnel permet également de simuler et de modéliser l'état de l'environnement à trois jours. Un module d'alerte « responsable », permet d'informer de dépassements de seuils environnementaux par SMS/mail.
- Communiquer Une interface internet / téléphone portable (SMS/mail) permet aux riverains de faire remonter des gênes éventuelles ressenties et au maître d'ouvrage d'informer les riverains en temps réel.
- Restituer les résultats qui permettront :
 - De détecter des événements, anomalies ou dépassements de seuil en temps réel, d'analyser les causes possibles de ces événements et d'alerter les personnes adéquates pour déclencher les mesures correctives,

- D'effectuer une analyse détaillée des événements répétitifs ou des tendances de certains paramètres via des algorithmes complexes de corrélations et d'exploration de données afin d'élaborer des mesures préventives,
- De générer des rapports préconfigurés présentant une sélection de tables statistiques, de graphes et de cartographies présentant les observations sur la période considérée. Ces rapports peuvent être paramétrés pour répondre directement et simplement aux exigences de suivi des différents interlocuteurs administratifs.

Quelques références

- Valor'Aisne : observatoire air-odeurs d'un site de traitement de déchets
- SNCF : observatoire air & bruit de la base travaux de Lannemezan



ARABIE SAOUDITE : PROJET **GREEN RIYADH**

Le projet en bref

Autrefois connue sous le nom de « cité des jardins », la ville a perdu son caractère unique en raison de l'étalement urbain. C'est pourquoi Riyadh Development Authority (RDA) met en œuvre un programme ayant pour but d'augmenter stratégiquement la qualité et la quantité de la végétation dans les milieux urbains et suburbains. Il permet de développer et planifier les réseaux interconnectés de zones naturelles et semi-naturelles avec d'autres particularités environnementales qui sont conçues et gérées pour fournir un large éventail de services écosystémiques.

La ville a développé ces dernières années des infrastructures de « projets verts » tels que Wadi Hanifa une vallée de 120 km qui traverse Riyad, le quartier diplomatique, le centre historique du roi Abdul Aziz, la chaussée du roi Fahd et le parc As Salam. Malgré tout, la végétation et la canopée ne couvrent pas plus de 1,51% et 0,41% de la ville respectivement.

Le projet vise à augmenter la végétation à Riyad de 1,5% à 9,1% d'ici à 2030.

Au travers du verdissement de la ville, les objectifs de ce développement viennent servir des enjeux communs à de nombreuses métropoles dans le monde : amélioration de la qualité de vie, de l'environnement, développement des sports et loisirs, santé et bien-être, sécurité, participation et création de valeur économique.

Nos missions

Egis intervient en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) pour mettre en œuvre la stratégie et assurer le suivi de plusieurs centaines de projets servant le programme.

Cette mission comprend :

- le contrôle et la gouvernance de la stratégie, comprenant les outils de suivi et pilotage (IT, planning, budget, reporting...),
- le conseil sur la réglementation et la gouvernance,
- le conseil en design, par la préparation des guides de conception, définition des spécifications attendues dans les DCE et contrôle des design,
- la préparation des DCE et suivi des prestataires des phases amont à la construction et l'exploitation.

ARABIE SAOUDITE RIYAD

CLIENT
Riyadh
Development
Authority
(RDA)

DATE
2019-2022
PAYSAGISTE
Cracknell



10

Approche culturelle pour renforcer l'identité, le caractère et le patrimoine



BIEN-ÊTRE
DES POPULATIONS

RESPECT DES MILIEUX
NATURELS ET HUMAINS



RÉNOVER LE PATRIMOINE ANCIEN

Rénover le patrimoine ancien, c'est faire ressortir par ce renouveau son caractère exceptionnel et intemporel.

L'exemple de la bibliothèque Richelieu (bibliothèque nationale de France historique) située dans le 2^{ème} arrondissement de Paris, en est un bon exemple. Située pour partie dans l'Hôtel Tubeuf, élevé en 1635, la Bibliothèque Richelieu est l'un des sites de la Bibliothèque nationale de France, héritage de la bibliothèque royale souhaitée en 1666 sous Colbert à la gloire de Louis XIV. Un des enjeux de la rénovation de Richelieu est de révéler ce patrimoine architectural et permettre au grand public de profiter d'espaces jusqu'alors inaccessibles. Ce parcours sera achevé en 2020.

Sur ce chantier, Egis assure la maîtrise d'œuvre tous corps d'état. La solution numérique et collaborative SGTi4 d'Egis pour la gestion de projets a été mise en œuvre sur cette réalisation.

L'Audit, la Rénovation du patrimoine est un département d'Egis en charge du bâti existant et de la valorisation de patrimoine. Il s'est spécialisé dans le diagnostic des existants, la préconisation d'actions de rénovation et l'analyse des potentialités d'évolution d'un bâti. La diversité des patrimoines qui lui sont confiée ont permis au département de travailler sur des bâtiments de toute époque et de toute nature.

La diversité des profils au sein de l'équipe (Architectes-Ingénieurs, Ingénieurs spécialisés, ...) lui permet de maîtriser à la fois les composantes techniques, fonctionnelles et architecturales, en gardant une cohérence globale, inhérente à chaque projet. Il réalise des missions de différents types :

- Audits techniques, fonctionnels et environnementaux
- Schéma directeur immobilier
- étude de faisabilité de transformation
- Maîtrise d'œuvre de rénovation.

Autres références emblématiques :

- La Samaritaine (France – Paris)
- L'Opéra Garnier (France – Paris)
- La reconversion de l'hôpital de l'hôtel Dieu en hotel 5* (France – Marseille)

TRAJECTOIRE 1,5°C

EGIS S'ENGAGE POUR LE CLIMAT

A EGIS, LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EST UNE PRIORITÉ.

Pour concrétiser cet engagement, trois axes RSE¹ ont été retenus, directement inspirés de notre raison d'être « Imaginer, concevoir et concrétiser un monde durable ». Les objectifs 1 et 4 sont liés à l'accord de Paris (COP 21). Egis s'organise pour atteindre la neutralité carbone en 2050 pour son fonctionnement.



1

LES TERRITOIRES DE DEMAIN

OBJECTIF 1
Proposer une offre d'ingénierie et d'exploitation en réponse aux enjeux du défi climatique

Objectif 2
Accompagner les transitions écologique et énergétique des territoires en saisissant l'opportunité de la révolution du numérique

Objectif 3
Travailler avec et pour les populations locales

OBJECTIF 4
Maîtriser l'empreinte écologique de notre fonctionnement interne

2

UNE CROISSANCE VERTUEUSE, RENTABLE ET DURABLE

Objectif 5
Répondre aux attentes de nos clients tout en garantissant la rentabilité de nos activités

Objectif 6
Respecter l'éthique et la conformité dans nos pratiques quotidiennes et assurer une relation commerciale de confiance

Objectif 7
Innover pour rester un leader de l'ingénierie et garantir la résilience économique de l'ent reprise

Objectif 8
Travailler avec notre écosystème professionnel pour maintenir une veille métier et détecter les signaux faibles de nos marchés

3

LE BIEN-ÊTRE ET LE DÉVELOPPEMENT DES COLLABORATEURS

Objectif 9
Veiller en tous lieux à la santé et à la sécurité de nos collaborateurs

Objectif 10
Offrir des conditions épanouissantes de travail pour attirer de nouveaux talents et développer les compétences des collaborateurs

Objectif 11
Favoriser la diversité humaine et multiculturelle du Groupe

Tous les objectifs sont reliés aux Objectifs Développement Durable de l'ONU (ODD), référentiel universel pour transformer le monde. Chacune de nos Business Units a pour mission de transformer ces objectifs en actions concrètes.

1. RSE : Responsabilité Sociétale d'Entreprise

IMAGINER. CONCEVOIR. CONCRÉTISER.
un futur durable

www.egis-group.com

Suivez Egis sur :



Egis
15, avenue du Centre
CS 20538 - Guyancourt
78286 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex
France

Contact
Olivier Ledru
Responsable innovation ville durable
olivier.ledru@egis.fr | +33 4 37 72 44 51