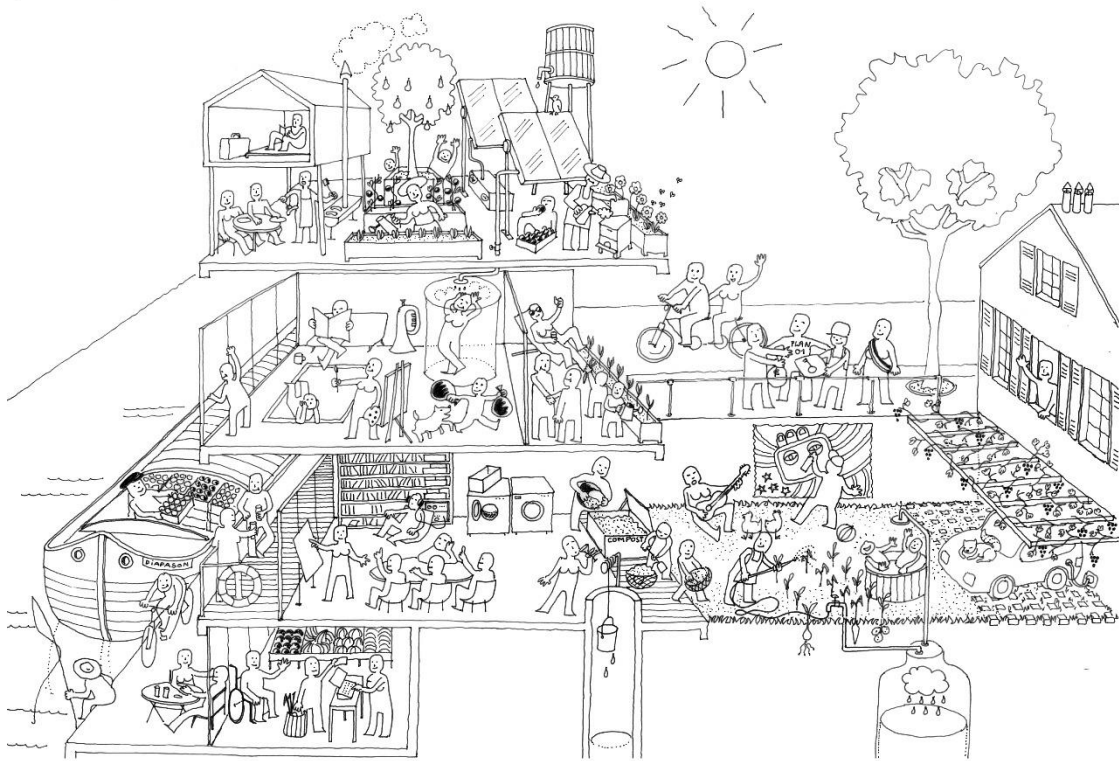


= PLAN02

éco-conception



Une cellule d'éco-conception intégrée



PLAN02 a vu le jour en 2008, sous l'impulsion des architectes associés du collectif PLAN01.

Leurs objectifs étaient clairs :

- Ne pas se laisser intimider par la jungle des réglementations et des cibles environnementales
- Poser les jalons d'une approche renouvelée du métier d'architecte
- Créer les conditions de leur indépendance intellectuelle sur le projet.

Plan02 émane donc de Plan01 : les mêmes 9 architectes associés, le même lieu de travail à Paris, entre Bastille et Nation, la même culture partagée, mais des compétences propres.

Société indépendante, elle reste cependant exclusivement dédiée aux projets des cinq agences du collectif Plan01 - Atelier du Pont, KOZ, Atelier Philéas, Ignacio Prego Architectures et Jean Bocabeille Architecte - dont elle assure la maîtrise d'œuvre environnementale.

Le développement durable est devenu un automatisme, entretenu par des échanges quotidiens entre architectes et ingénieurs.

Cette synergie favorise une conception intégrée et alimente une hybridation des projets qui, désormais, croisent les logiques environnementales avec les tropismes architecturaux, sans prévalence des uns sur les autres.

Au fil des projets, Plan02 constitue une bibliothèque d'expérimentations chiffrées, ainsi qu'une somme de retours d'expériences précis sur les systèmes mis en œuvre. Cette base de données collective vient nourrir et enrichir les nouveaux projets des agences.

Précepte

Prendre la mesure du dérèglement climatique impose de questionner le développement urbain, et que celui-ci soit durable et résilient lorsqu'il s'avère pertinent.

Pour cela, la sobriété doit être le fil conducteur de la réflexion autour de l'insertion au site, de l'énergie mais aussi des matériaux.

Rendre un bâtiment ou un aménagement urbain durable, c'est accepter de changer d'échelle.

Temporelle, d'abord, en envisageant le bâtiment dans un espace-temps qui déborde la seule question de la construction.

Nous intégrons les questions liées aux thématiques suivantes :

- La production des matériaux de construction (Où et quand ? À partir de quoi ?)
- Leur acheminement sur le site du projet (Comment ? En combien de temps ?)

- Les méthodes de mise en œuvre (Comment ? Par qui ? Dans quelles conditions ? A quel prix ?)
- L'exploitation du bâtiment (Pour combien de temps ? Pour qui aujourd'hui et pour qui demain ? A quel prix ?)
- La seconde vie et la déconstruction (réversibilité/recyclage) du bâtiment et de son site.

Ces questions invitent également au recul. Elles mettent en regard l'économie et la géographie, l'humain et la technique, les personnes qui fabriquent et celles qui utilisent.

Pour les aborder, il est utile de confronter le bâtiment et son site, et de mettre en place entre eux une interrelation, l'un tirant parti des atouts de l'autre et réciproquement.

C'est dans cet esprit que Plan02 apporte son expertise dans la résolution des questions environnementales qui se posent en phase conception – études et chantier – mais aussi dans les phases d'observation des usages et performances du bâtiment, postérieures à sa livraison.

Orienter la conception dans une logique bioclimatique

Profiter de ce qui est là (air, soleil, eau chaleur), ne pas gaspiller les ressources ni l'énergie consommée en amont comme en aval, rendre à la collectivité, locale ou élargie, en produisant soi-même des ressources ou en offrant des services...

L'objectif est de concevoir des bâtiments "sobres", les plus autonomes possible, les moins coûteux pour la collectivité actuelle et future, les plus souples aussi dans leur utilisation : bureaux aujourd'hui, logements demain et inversement.

La haute qualité environnementale passe également par une bonne "qualité d'usage" des bâtiments qui permet de les habiter, de les faire fonctionner, de les utiliser de manière optimale et confortable.

Le confort est une notion qui varie selon les latitudes mais selon des critères communément admis sous les nôtres, il procède d'une bonne luminosité dans les espaces intérieurs, d'une ambiance thermique idoine et d'une qualité de l'air irréprochable. Il est également induit par des matériaux qualitatifs, sains et pérennes.

L'expertise de Plan02 touche évidemment le vaste champ de la consommation énergétique d'un bâtiment

(comment la réduire au maximum ?) et concerne sa capacité à devenir producteur d'énergie par des systèmes alternatifs (comment produire à l'optimum ?) qui tirent parti des éléments naturels que sont le soleil, le vent, la terre, la lune ...

Enfin, Plan02 accompagne architectes et maîtres d'ouvrage dans leur objectif commun de labellisation : il est un interlocuteur dans les procédures complexes et contraignantes de certifications.



Tribunal de Grande Instance – Pointe-à-Pitre (971) – Ignacio Prego Architecture

Méthodologie

Plan02, structure transversale, assure la maîtrise d'œuvre environnementale au sein de l'équipe de conception

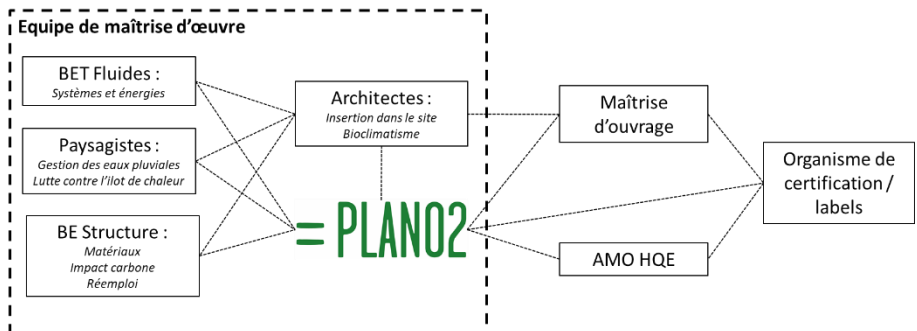
- Au **Concours**, en proposant des axes de réflexion : implantation sur le site, solutions passives de confort thermique et visuel, EnR, matériaux et méthode de construction
- Au cours des phases d'**Etudes**, en observant la dynamique du bâtiment : simulations thermiques dynamiques, simulations de confort visuel, calcul de gestion des eaux pluviales, étude du cycle de vie et des exigences sanitaires des matériaux
- Durant le **Chantier**, en s'assurant de la bonne mise en œuvre : Visa des matériaux et des systèmes de construction, perméabilité à l'air

- Au cours de l'**Exploitation**, en réalisant un suivi et une comparaison des consommations réelles avec les estimations théoriques établis en étude.

Plan02 cimente la conscience commune des agences de PLAN01 que le développement durable est un changement de paradigmes.

Un Big Bang des Consciences qui doit générer une mutation des modes de vivre, d'habiter, de bouger, et entraîner dans son sillage la création de nouvelles typologies urbaines.

L'horizon 2050 a ceci de motivant qu'il est désormais partagé par tous les acteurs de la ville – architectes, maîtres d'ouvrage, politiques, citoyens – appelés à faire évoluer leur position et leurs pratiques.



Expertises/Missions

Insertion dans le site

Il n'y a pas de juste manière de s'insérer dans un site : la question de l'insertion dans le site connaît de nombreuses interférences avec celles, connexes, de la qualité des vues et des ambiances ; de la gestion des effets de courants d'air entre les bâtiments ; des accès (piétons, vélos, voiture) et des flux énergétiques et humains.

C'est dans cette succession de compromis et dans la concertation (entre architectes, experts HQE et maître d'ouvrage) que se dessine un parti d'implantation.

Celui-ci permet, en fonction des choix de morphologie, de forme et d'emprise au sol, de maximiser les qualités des vues et d'usages, pour tous les habitants du site en profitant de ses potentialités actuelles et futures, et en tenant compte des projets au long cours et des flux à anticiper.

Elle est la clef de voûte d'une ambition plus générale d'aménagement. C'est par excellence LA question qui s'envisage en croisant les échelles : vue d'avion (recul) et vue du sol (connaissance de cause).

Nous avons à cœur de prôner une insertion raisonnée et respectueuse du site d'implantation.



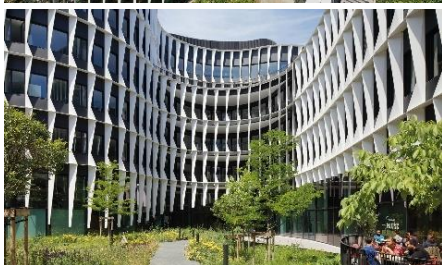
Centre des relations Franco-Britanniques – Ouistreham (14) – Atelier Phileas



Communauté de communes - Les Herbiers (44) – Atelier du Pont

Optimisation des orientations et des apports passifs

L'enjeu de l'optimisation des orientations et des apports passifs est de consommer le moins possible. L'objectif est donc de profiter au maximum des apports solaires en hiver et de se protéger au maximum des rayons du soleil l'été afin de réduire les besoins de climatisation, bête noire du 21ème siècle.



Immeuble de bureaux - Villeurbanne (69) – Atelier du Pont



Rectorat de Créteil – Créteil (94) – KOZ



Morphologie – compacité

Les études de morphologie et de compacité ont pour objectif de minimiser les déperditions thermiques liées aux surfaces en contact avec l'extérieur. Néanmoins, celles-ci se heurtent aux qualités d'usages et de confort, interdépendantes des ouvertures multi-orientées.



Gymnase Suchet – Paris 16e (75) – KOZ

Gestion de l'eau et lutte contre l'îlot de chaleur urbain

La lutte contre l'imperméabilisation des sols est plus que jamais nécessaire, d'autant plus qu'elle est fortement liée à la lutte contre les îlots de chaleur urbain.

Comment absorber les eaux pluviales qui se déversent dans les rues et sur les toits des bâtiments ? Comment en tirer profit pour lutter contre l'îlot de chaleur urbain ?



Historial de Vendée – Luc-sur-Boulogne (80) – PLAN01

Plan02 intervient dans la préconisation des modes de gestion des eaux pluviales afin de tendre vers le zéro rejet et tirer parti du potentiel d'évapotranspiration des végétaux, permettant de lutter contre les îlots de chaleur urbain.

Ventilation naturelle

La ventilation naturelle permet de rafraîchir un bâtiment sans recourir à des systèmes mécaniques ni de climatisation, très dispendieuse en énergie. Une ventilation naturelle intègre les atouts et contraintes du site pour améliorer le « confort d'été » du bâtiment, en créant des mouvements d'air prépondérants sur les sensations de confort hygrothermique.



Bâtiment d'exploitation – La Villette (75) – Atelier du Pont



Cité administrative – Mayotte (976) – Atelier du Pont

Confort visuel

La recherche environnementale de l'architecture est bien sûr façonnée par le respect du PLU et des bâtiments mitoyens, mais aussi par la nécessité de créer des espaces de vie agréables, offrant des vues dégagées et multiples. La reconnexion de l'humain aux cycles naturels de son environnement passe sans aucun doute par l'accès à la lumière naturelle.



Crématorium – Amiens (80) – PLAN01

Confort hygrothermique

L'architecture bioclimatique vise en particulier à concevoir des « enveloppes » adaptées aux saisons. Celles-ci sont conçues pour limiter au maximum les pertes de chaleur en hiver. Mais elles sont également ouvertes et protégées en été et durant les mi-saisons chaudes, grâce aux surfaces

vitrées et aux protections solaires, fixes (balcons, débords de toiture) ou mobiles (stores extérieurs...), choisies selon les orientations et masques extérieurs existants.



Maison individuelle – Cap Ferret (33) – Atelier du Pont

La prise en compte des occupants et de leur mode de vie est primordiale dans ce processus de conception puisque le confort fait appel à de nombreux paramètres subjectifs.

Matériaux : impact carbone et réemploi

La ligne de conduite que nous suivons est la sobriété de la matière. En effet, chaque élément constructif entraîne un poids carbone plus ou moins important, qu'il soit biosourcé ou non.

Ainsi, en premier lieu, nous préconisons dans l'ensemble de nos projets de faire fi du superflu et d'en finir avec les surdimensionnements des éléments, aux impacts carbone et financiers non négligeables.



Académie Fratellini – Saint-Denis (93) – Atelier du Pont

C'est une fois ce travail réalisé que nous orientons nos conceptions vers la démarche de réemploi, véritablement vertueuse dans la lutte contre l'épuisement des ressources planétaire. En dernier lieu, nous préconisons l'emploi de matériaux

premiers et biosourcés, toujours dans l'objectif de limiter notre impact.



Groupe scolaire et gymnase – Plessis-Pâté (94) – Atelier du Pont

Rénovation/reconversion

La requalification de bâtiments d'un usage vers un autre répond parfaitement aux problématiques environnementales auxquelles notre civilisation doit faire face.



Reconversion en centre de formation de la BSPP – Limeil-Brevannes (94) – Atelier Phileas

En effet, le changement d'usage des bâtiments en conservant l'intégralité des éléments de structure est la meilleure réponse en termes de sobriété carbone de la construction. Il faut avoir à l'esprit qu'aujourd'hui l'acte de construire représente environ 65 à 70% des émissions de gaz à effet de serre d'un bâtiment sur son cycle de vie, celui-ci étant défini à 50 ans. Au sein de ce taux d'émissions, près d'un tiers est liée à la structure.

Systèmes techniques et énergies renouvelables

La conception d'un bâtiment passe d'abord par la recherche du bioclimatisme afin d'inscrire la sobriété comme une propriété intrinsèque du bâti. Le choix technique des équipements énergétiques et des systèmes de ventilation mécanique fait suite à ce travail de conception, le met en valeur et en tire profit, dans une logique de coût global optimisé et rationnel.



Reconversion d'un bâtiment de style « Pommery » (1890) en équipement culturel, centre d'interprétation sensorielle des vins de Champagne – Ay – Atelier Phileas



Reconversion école d'ingénieur en logements sociaux – Paris (75) – Atelier Phileas



Résidence étudiante et école polyvalente – Paris (75) – Atelier Phileas

Réglementations, certifications et labels



L'expérimentation autour du label E+C- à laquelle nous avons pris part depuis 2016 nous a permis d'appréhender les

prémisses de la RE2020 au travers de divers projets aux performances E3C1 et E3C2.

Notre veille permanente couplée à une formation continue nous assure de disposer des compétences nécessaires à la réalisation de mission RE2020 préalablement à sa mise en application au 1^{er} janvier 2022.



Le label **Passivhaus®** est le label thermique par excellence quand il s'agit de parler de bâtiment à très faible consommations d'énergie dit passif.

Nous comptons parmi nous un Concepteur Maison Passive Agréé en la personne de Quentin.



La démarche **Bâtiments Durables Franciliens**, spécialisée aux problématiques de l'Île-de-France, tient sa pertinence dans son ancrage territorial et sa capacité à mutualiser et partager les compétences et retours d'expérience de projets novateurs.

Nous comptons parmi nous un Accompagnateur BDF Agréé en la personne de Guillaume.



Et toutes les autres... avec lesquels nous travaillons régulièrement pour valoriser officiellement les performances de nos projets :



Nous ne comptons pas encore de référent agréé mais disposons de belles réalisations – www.plan02.com

Equipe



Guillaume Boudry

**Responsable du Plan02
Ingénieur Chef de projet**

**Ingénieur - Énergétique et Energies
Renouvelables, Diplômé de Polytech
Montpellier en 2015**



Quentin Deschaux

Ingénieur Chef de projet

**Ingénieur - Génie Climatique Energétique,
Diplômé de INSA Strasbourg en 2017
Architecte, Diplômé de INSA Strasbourg
en 2015**



= PLAN02

89 rue de Reilly
75012 Paris

contact@plan02.com

01 53 33 24 15