



**Jérémie
Kœmpgen
architecture**

— FICHE THÉMATIQUE BÔTI ET
VEGETAL —

BIOCORRIDOR

FICHE TECHNIQUE R&D

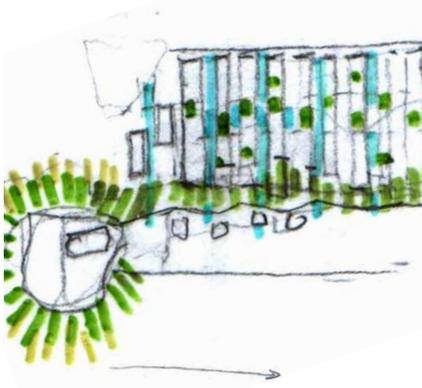
RECHERCHE THÉORIQUE SUR LA COMBINAISON DU BÂTI ET DU VÉGÉTAL. CES APPROCHES THÉMATIQUES DE JKA SONT MISES EN REGARD DES PROJETS DE L'AGENCE ET DES EXPÉRIMENTATIONS DU COLLECTIF FERPECT.

(#) *Projet mis en regard*



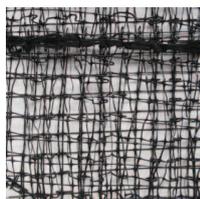
[1] **TONNELLE ET PAVÉS VÉGÉTALISÉS - CHENNEVIÈRES**

Deux structures se complètent pour permettre la cohabitation des véhicules et du végétal.



[2] **BIOCORRIDOR:**

Arborescence d'espaces verts le long des voies d'eau. Projet «Pier to Pier - An urban eco-Delta»



[3] **GCH: USINE ELIPS-SIGNS / DTE: DALLE DRAINANTE**

Systèmes de végétalisation robustes: réseau de câbles. Dalles et mailles géotechniques.

CONTINUITÉ, PERMÉABILITÉ DES SOLS

L'emprise d'un bâtiment au sol, son impact sur l'environnement proche, sur le biotope, sont conséquents. Dans ma démarche, une nouvelle emprise bâtie doit correspondre à une responsabilisation forte, qui s'exprime dans le projet. Une réflexion sur les continuités végétales accompagne chaque projet architectural. Les enjeux sont à échelle urbaine: continuité des biotopes pour les insectes pollinisateurs et petits mammifères, lutte contre le réchauffement des zones urbaines, limitation des crues, etc...; chaque intervention est une nouvelle occasion de contribuer au maintien ou à la constitution d'un biotope varié et connecté. # *Lorsque les enjeux l'imposent (Visuel [1]: les bords de Marne, site protégé), une imbrication du bâti et du végétal permet aux fonctions humaines et supports naturels, de cohabiter.*

Dans la lutte contre l'imperméabilisation des sols, les solutions de parkings perméables jouent un rôle important et cohérent avec la démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) et de développement durable. Le sol infiltre l'eau pluviale en redonnant aux surfaces d'écoulement un rôle régulateur dans le cycle hydrologique naturel.

STRATÉGIE URBAINE DE RECOLONISATION - L'EAU

L'appel à projet de la péninsule de Nordhavnen, à Copenhague, est l'occasion d'une réflexion plus large sur une possible stratégie de re-colonisation d'un sol appauvri (stratégie verte indispensable à une proposition de ville dense, crédible, et attractive). Des apports de terre végétale ponctuels et centraux, sur le terrain actuel issu de remblais successifs pris sur la mer, la logique de colonisation le long des berges des darses, puis le long des canaux, puis le long des noues d'eau pluviales constituent la trame bleue du projet [2]. Le végétal pénètre ensuite de manière fractale au cœur des zones d'habitation et se trouve présent à toutes les échelles de bâti. On note l'importance de la continuité de ces espaces qui deviennent des biocorridors connectés avec les espaces verts existants autour du site.

PLANTES GRIMPANTES

Les supports de plantes grimpantes permettent d'une part de végétaliser certaines façades et d'autre part de climatiser le bâtiment en le protégeant de la chaleur. Ce système est léger et robuste: les espèces végétales (# *ici, sur le projet de l'usine Elips Signs [3], des passiflores*), profitent du substrat naturel du sol, alors que les câblages fournissent un guide pour la colonisation des zones contrôlées. # *Sur le visuel [1], un mélange d'Akebias et de Jasmins blancs d'hivers colonise peu à peu les joncs d'acier sur les places de stationnement.* La bignone, le fusain rampant, l'hortensia grimpant et le lierre, s'accrochent, seuls, sur un support grâce à des crampons; les plantes dites « volubiles », (l'actinidia, l'akébia, le chèvrefeuille, la clématite, la glycine, le houblon, l'ipomée, le jasmin...) enroulent leurs tiges autour de tuteurs, poteaux, troncs d'arbre, rampes, fils tendus; La clématite, la cobée, la passiflore, le pois de senteur, enroulent leurs vrilles entre les mailles d'un treillage.

SUBSTRAT

FICHE TECHNIQUE R&D



[4] CULTURES HORS-SOL DE FRAISIERS

Comme pour les tomates, l'alimentation est intégralement assurée par solution nutritive.



[5] TOITURE VÉGÉTALISÉE

Cohérence indispensable du climat, des épaisseurs de substrat, drainage, et entretien possible.



[6] TOITURE VÉGÉTALE SUR PENTES > 45%

Maison-sur-Marne, Chennevières. Toiture en pente avec dispositif de maintien du substrat.

CULTURE HORS-SOL, SUBSTRATS - CULTURE HYDROPONIQUE

Les substrats utilisés en culture hors sol n'ont pas de rôle nutritionnel direct et doivent être chimiquement le plus neutre possible. En culture hydroponique, l'intégralité de l'alimentation hydrominérale est assurée par solution nutritive [4]. Aussi, il serait plus rigoureux de qualifier les substrats de supports solides. Les substrats sont «organiques naturels»: Tourbes / Écorces / ... ; «organiques synthétiques»: Polyuréthane / Polyacrylamide / Polystyrène; «minéraux naturels»: Sables / Pouzzolane / Tufs volcaniques; «minéraux traités»: Laine de roche / Argile expansée / Perlite; Vermiculite.

Pour les murs végétaux, les végétaux sont insérés entre deux couches de feutre imputrescible non tissé, appelé aquanappe ou hortinappe. Le feutre joue le rôle de substrat. Les racines se divisent, s'ancrent, puisent l'eau et les sels nutritifs dans les couches de feutre. Il existe également des systèmes modulaires constitués de structures textiles, plastiques injectés, ou métalliques, cloisonnés par un géotextile non tissé, et remplis de substrats à forte capacité de rétention d'eau.

TOITURES VÉGÉTALISÉES

Elles comprennent un complexe d'isolation et d'étanchéité, un système de végétalisation constitué d'une couche absorbante, une couche de drainage (incluant éventuellement une système de rétention d'eau), une couche filtrante, une couche de plantation et la végétation. L'utilisation d'un substrat léger est importante pour maximiser l'épaisseur de la couche de culture : cela autorise une plus large gamme végétale [5] et favorise la survie des végétaux. Les substrats pour toitures végétalisées sont nécessairement à dominante minérale (principalement des roches volcaniques comme la pouzzolane). Quant à la fraction organique, il s'agit généralement de tourbe et/ou d'autres matières classiquement utilisées dans les supports de culture (certains composts, fibre de bois, fibre de coco...).

- Végétalisation extensive

Faible épaisseur, mais peu robuste: Sédums, mousses et graminées.

- Semi-intensif

Épaisseur de 10 à 25cm. Croissance de plantes arbustives

- Intensif ou Terrasse-jardin

Épaisseur du système > 25 cm: Croissance d'arbustes et petits arbres.

Selon les zones climatiques, l'utilisation de toitures extensives, semi-intensives, ou intensives, plates ou en pente, la composition et les mises en œuvre de ces toitures végétalisées font intervenir des systèmes de rétention d'eau, des épaisseurs différentes de substrats. Ils nécessitent ou non des systèmes d'irrigation. Les formations « Toitures végétalisées», et «Fleurissement des cultures hors-sol», suivies aux jardins de Chaumont-sur-Loire, ainsi que la participation au WGIC (World Green infrastructure Congress), permettent à JKA de mettre en œuvre des systèmes robustes, éco-conçus, sur des surfaces plates ou en fortes pentes [6] en continuité avec l'architecture proposée.

Homme-nature

FICHE TECHNIQUE R&D



[7] **CHASSEUR GUARANI, RÉGIONS AMAZONIENNES :**
Référence du projet Habitat-nature
Projet Ferpect - J.Koempgen + J.Aich



[8] **TYPLOGIE «LES NIDS» - LE CHASSEUR-CUEILLEUR :**
Projet Habitat-nature, Eco-Lodge
Équipe Ferpect - J.Koempgen + J.Aich



[9] **CHAMANE AVEC DES LIANES D'AYAHUASCA**
Utilisé pour entrer en transe dans un but divinatoire ou comme outil thérapeutique.

RELATIONS HOMME-NATURE

Les recherches suivantes s'inscrivent dans le contexte du projet Habitat-Nature (hébergement hôtelier « éco-touristique »). Elles présentent la mise en œuvre d'un habitat temporaire, destiné à l'immersion des usagers dans la nature et à l'observation des oiseaux. Elles prennent place dans un contexte soumis à une forte variation du niveau de l'eau. Il s'agit de s'extraire de la ville à la recherche d'un lien à renouer avec le terrain, la localité, la nature. Nous avons volontairement inscrit notre recherche formelle sur l'« habitat-abri »^[8] dans un mode de fabrication dans lequel la main a sa place. La relation physique et intellectuelle entre homme et nature : la notion de refuge (autre terme communément assimilé à l'abri) pose la question de la posture de l'homme face ou dans la Nature. Cette relation homme-nature varie selon les cultures et les religions. Nous en avons dégagé trois types représentatifs.

L'ERMITE

La nature devient objet et support de réflexion. Que ce soient les moines dominicains au sein du cloître, les moines zen en exploration intérieure face au jardin minéral japonais, l'homme se met à distance physiquement de la nature, la regardant à travers une trame maîtrisée: une architecture, une mesure, un cadrage, afin de créer les conditions propres à la méditation, à l'introspection. Cette distanciation permet paradoxalement de créer par la pensée une osmose avec la nature. L'homme cherche cependant par sa conscience, dans la contemplation des paysages ce qui pourrait le rapprocher intellectuellement du monde, il cherche à faire un avec l'univers. La méditation est le mouvement de l'esprit vers le centre de l'être et l'accès au silence intérieur.

LE CHASSEUR-CUEILLEUR

La figure du chasseur-cueilleur^[7] évolue dans une nature encore vierge: il prend ce qui lui semble bon, mais pour sa consommation. Il n'exploite pas le sol et n'élève pas les animaux. Il porte cependant en lui une certaine violence, et celle-ci est à l'image de la férocité animale, mais elle est assimilée au jeu. C'est pour nous l'image du retour aux origines: l'homme sauvage en symbiose avec ce qui l'entoure.

Le chamane

Le chamane^[9] endosse une responsabilité spécifique vis-à-vis du milieu naturel, il devient l'intermédiaire, permettant aux autres de « communiquer » avec l'esprit du lieu. Ils sont les garants de la synergie et de l'adéquation entre les hommes et le monde qui les entoure. C'est l'homme « prenant soin » des hommes et de leur milieu, à parts égales, et « prenant sur lui » les maux, lorsque ceux-ci ne permettent plus à ses semblables à leur environnement de se développer harmonieusement.

Homme-nature

FICHE TECHNIQUE R&D



[10] **TYPLOGIE «LES OBJETS» - L'HERMITE :**
Projet Habitat-nature, Eco-Lodge
Équipe Ferpect - J.Koempgen + J.Aich



[11] **LIVING LANDSCAPE - EUROPLAN 8 :**
Stratégie urbaine en site post-industriel pollué.
Mention «cité» - Projet Ferpect



[12] **NAPPES DE PLASTIQUE EXTRUDÉ COLONISÉES**
Projet Nuage fertile, paysage éphémère.
Ferpect - J.Koempgen + J.Aich / D'ici-là pays.

HABITAT-NATURE

Le projet « Habitat Nature » vise la création d'un Écolodge d'observation de la nature. Il s'agit d'un ensemble de cabanons en bordure d'un étang invitant les citoyens à s'extraire de leur contexte urbain pour y prendre un bol d'air frais et apprendre à renouer des liens avec la nature. Quels habitats ou abris contemporains sont à même de remplir cette mission : retisser des liens, aujourd'hui distendus, entre l'homme et son milieu naturel protégé ? Outre une recherche sur la forme elle-même des abris, révélatrice de l'immersion dans le paysage et favorisant une proximité aux oiseaux observés, une étude a été menée sur la facture des cabanons. C'est avant tout sa matérialité qui adapte l'abri à son contexte : la cabane est construite avec du bois le plus proche. Son camaïeu, son patchwork, lui donne un air familier, qui nous aide à accepter sa forme, souvent singulière: introvertie, blottie ou à l'affût, tendue vers l'horizon^[10] ou à fleur de l'eau.

CULTURE, MACHINES ET ÉCOLOGIE

Quel rôle doit jouer la technologie pour répondre aux enjeux actuels de l'écologie? Certaines postures «refuge» nous orientent vers des réponses passivistes, nient les acquis et refusent de se confronter aux paradoxes de la société actuelle. A contre-pied de cette attitude, l'agence JKA, en association avec le collectif Ferpect, tente de prendre en considération les conséquences morales, politiques et culturelles de la technologie. La distorsion ou la symbiose des artefacts et des machines dans une nature souvent inventée, manipulée, est au centre de nos préoccupations. La forme que prend cette cohabitation est un reflet de notre culture et révèle parfois ses errements. # Ici dans le projet «Living Landscape», European 8 à Maribor, Slo-venie, une course de Dragsters participe à façonner les premières traces du site^[11]. Les terres ainsi remuées sont ensuite semées. Référence attitude: Paul Virilio, Ce qui arrive - Ed. Fondation Cartier

PLASTIC AGAINST THE NATURE

Dans le projet «Nuage Fertile», jardin éphémère et immédiat pour la ville de Québec, nous proposons une forme faite de rubans ajourés posés sur la parcelle. Trois nappes de plastique extrudé ainsi que des brumisateurs sont mis en œuvre sur une structure offrant un support propice au développement d'espèces végétales^[12].

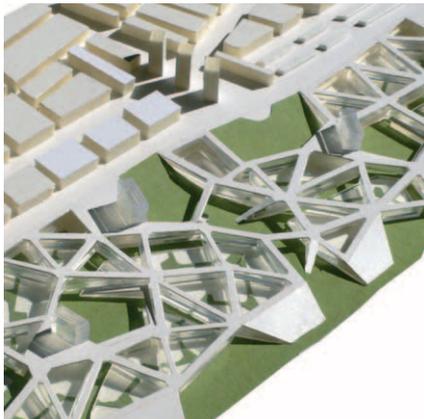
Le plastique représente 11 % des déchets. Pour l'ONU, le recyclage du plastique représente un enjeu crucial et suscite de nombreux enjeux pour la faune et la flore. Dans la nature, le plastique met entre 100 et 1 000 ans à se dégrader. Les Polyéthylènes haute densité (PEHD), deviennent des tuyaux, des sièges auto pour enfant, ou des mailles géotechniques utilisées pour le maintien des talus routiers. > Ici, la complémentarité et l'opposition des plastiques noirs HDPE avec les espèces colonisantes (saules, houblon, et capucine) manifestent et interrogent le visiteur sur la place de chacun dans notre écosystème. La maille industrielle géotechnique, par son aspect ajouré, propose un jeu de transparence et d'ombrage.

TOPOGRAPHIE

FICHE TECHNIQUE R&D



[13] **OBSERVATOIRE À VILLENEUVE-SAINT-GEORGES :**
Générer des points d'intensité scénographiques sur le paysage grâce à l'architecture.



[14] **EUROPAN 9 - CALAHORRA :**
Deux strates urbaines.
Coll. Miguel Garcia-Redondo, mention «cité»



[15] **TOPOGRAPHIE ARTIFICIELLE :**
Projet Casa Diaz - Villanueva del Rosario
Coll. J.Koempgen + M.Richardot

GÉOGRAPHIE ARTIFICIELLE

La hiérarchie des espaces est souvent abordée dans le travail de l'agence à travers les variations des niveaux, ce qui rapproche le travail architectural de celui du paysagiste sur la topographie. Cette approche implique la maîtrise de géométries complexes, des connaissances en structure et fait appel à des modélisations précises et des compétences en paysage.

Un programme de gare multimodale et d'aménagements des bords de Seine est l'occasion d'articuler scénographiquement les espaces entre eux. Le projet tire profit du rétrécissement de la vallée de la Seine et de l'importante zone inondable quasi sauvage à proximité pour redonner à ce nœud toute sa dimension paysagée. La création d'un point émergeant, belvédère sur la Seine, sur la ville et ses réseaux prend la forme d'une prolongation minérale du paysage^[13], un aboutissement des cheminements.

STRATES, NIVEAUX

Le projet «La rue d'en haut», à Calahorra^[14], s'appuie sur la situation surplombante de la ville, en maintenant le niveau de circulation urbaine sur les toits des bâtiments créés. Il se produit alors une inversion plein-vide. La rue, qui habituellement définit la trame urbaine devient ainsi le bâti lui-même. La concordance entre constructions et espaces publics structure le bâti, génère des circulations hiérarchiquement différentes. Cette hiérarchie est façonnée par les bases édifiées qui constituent le plan de toitures, par les équipements publics faisant front aux places et dont les gabarits s'alignent sur ceux de la ville existante, par les édicules de hauteurs plus faibles, par des constructions légères pour l'ombrage. Ces dispositifs, complétés par la vue lointaine vers l'Ebro au nord-est et vers la berge du Fleuve Cidacos au sud-ouest, génèrent une variété d'espaces libres entre les édifications.

MODELÉ DE TERRAIN

Le maître d'ouvrage souhaite un logement annexe à sa villa familiale, dans une nouvelle portion de terrain située en fond de parcelle. Une piscine ouverte et un garage pour une voiture font également partie de la demande. La propriété domine une petite vallée, juste à la limite bâtie du village, incitant à fonder l'intervention dans son contexte paysagé.

LE PATIO RÉINTERPRÉTÉ

Les différents programmes se regroupent dans la nouvelle parcelle, autour d'un patio paysagé, où la vue, cadrée par les murs latéraux blanchis à la chaux, glisse sur la pente végétale du garage. L'unique façade -Sud- de l'extension, est protégée du soleil par une double peau mobile qui assure l'ombre à toute heure de la journée.

La restructuration du jardin s'organise autour d'un jeu d'eau. Tant pour l'agrément qu'utile pour l'irrigation, ce parcours accompagne la pente depuis le puits, situé à côté de la maison existante, jusqu'à la piscine, mettant en valeur le dénivelé de la parcelle^[15].

LANDART

FICHE TECHNIQUE R&D



[16] LANDART À PUNTA-UVA, COSTA-RICA :

Les sculptures, minimales utilisent les ressources sur site et la toile de fond du paysage.



[17] LANDART À PUNTA-UVA, COSTA-RICA :

Project-room de Teor/ética, San-José
Projet: J.Koempgen + Y.Barlafante



[18] POSTURES ET PHOTOMONTAGES

Haut: Belvédère dominant la Seine. V-St-Georges
Bas: Volume frais sur pente sèche. V-Nva-Rosario

INTERVENTIONS SUR LE PAYSAGE

PROJECT-ROOM DE TEOR/ÉTICA (TEXTE DE VIRGINIA PÉREZ-RATTON)

Durant l'été 1999, Jérémie Koempgen et Yohann Barlafante passent une saison sur la côte des Caraïbes costaricienne, sur laquelle ils effectuent une intervention sur l'espace de la plage. Les actions, conçues comme des sculptures ou des mises en scène^[16] avec des matériaux du lieu (bois, pierres, etc.), fonctionnent d'une certaine manière comme les traces d'une balade. Des traces qui vont ensuite être fixées par la photographie, peut-être comme une manière d'échapper à sa fugacité.

DIALOGUE SCULPTURE-NATURE

L'intervention dans la nature a toujours été une pratique quotidienne de l'homme, principalement destiné à la production, ou simplement pour la survie. Cependant quelques fois l'intervention sur le paysage n'a pas d'autre but que la beauté d'une image à l'aide d'une combinaison capricieuse. De cette manière Jérémie et Yohann effectuent une légère intervention sur l'espace naturel ; sans violence, comme un jeu en vue de changer l'ordre des relations de ce qui est trouvé. Et ce rapprochement ludique avec le paysage est l'une des principales dimensions du projet, qui cherche à mettre en rapport l'expérience spatiale, les réalisations sculpturales^[17] et l'image photographique. La relation avec l'espace naturel devient échange plus qu'intervention : le paysage séduit l'homme et en remerciement celui-ci fait un clin d'œil et lui restitue une combinaison agréable à sa manière. A ce jeu prennent part le hasard et l'intentionnalité, étirant les frontières entre ce qui se trouve et ce qui est fait.

POSTURE

FIGURES ANTHROPOMORPHIQUES:

Selon les projets, les recherches préliminaires peuvent prendre une forme qui se rapproche de celle du «land-art». Des explorations du site (voir travail du collectif Stalker), permettent d'inventer une «posture»^[18] cohérente avec les orientations, les flux, les réseaux. # Ici, l'image utilisée pour porter le projet est celle d'une baigneuse lascive, s'adossant pour regarder la Seine.

RÉVÉLER LE TERRAIN, ASSUMER DES CONTRASTES

Utilisant la forte déclivité du terrain, l'extension de la maison Diaz vient se loger « sous le jardin », répondant ainsi à la demande d'intimité de son futur habitant - le fils de la famille. L'extension préserve ainsi la vue sur la vallée depuis la maison principale. Ici, l'image utilisée pour porter le projet est celle d'un volume frais en intersection avec une pente de sous bois roussi par le soleil, et jonché d'aiguilles de pin^[18].