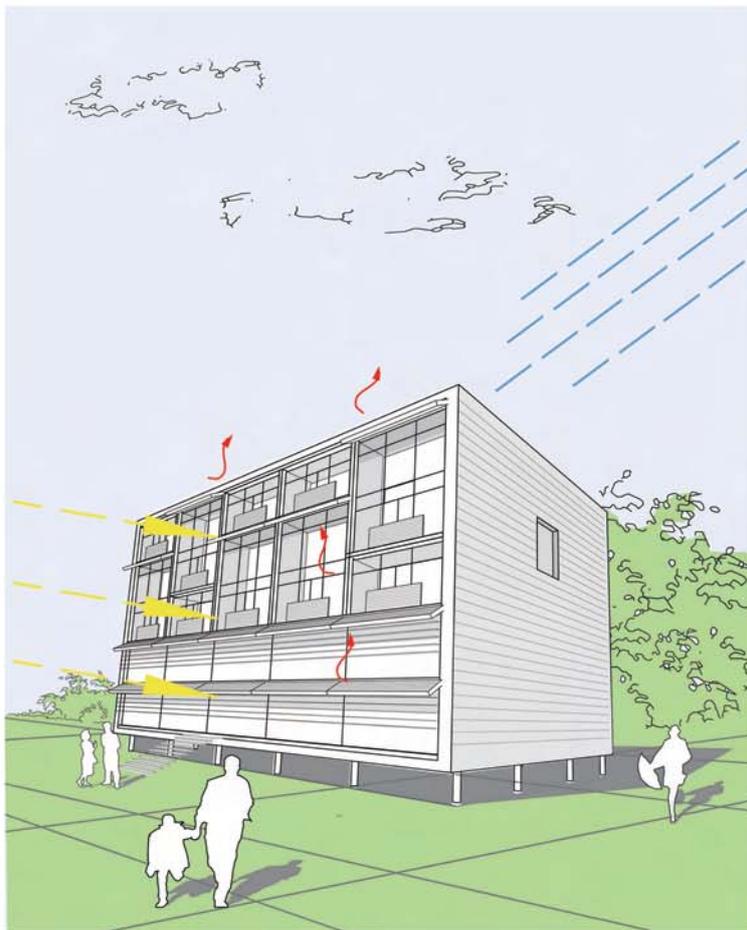


Concept Qualité Habitat Energie

PROPOSITION

06 juillet 2007



Nicolas CHAUVINEAU

Christine RIBEIRO

Philip RIDGWAY

Ewa WOZNY

aaPGR architectes

Concept Qualité Habitat Energie

PROGRAMME



aaPGR architectes

PROGRAMME

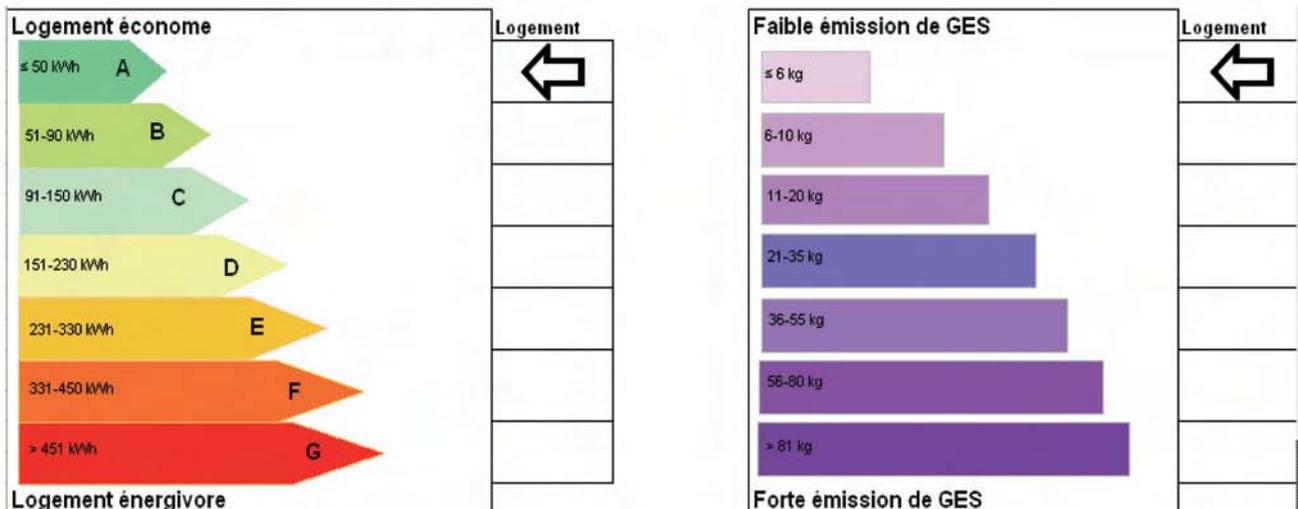
BATIMENT BIOCLIMATIQUE EVOLUTIF A FONCTION MIXTE

Afin d'obtenir la division par 4 des émissions de CO₂, nous savons que le secteur du bâtiment joue un rôle majeur. Il doit s'imposer un objectif de consommation de 50 kWh.m².an d'énergie primaire pour le chauffage, alors qu'actuellement la RT 2005 exige environ 90 kWh.m².an. Sachant qu'il sera très difficile pour l'existant d'obtenir ces résultats, le secteur de la construction, du neuf doit redoubler d'effort et faire beaucoup mieux afin d'équilibrer la moyenne.

Ainsi, afin de privilégier l'aspect écologique, nous allons proposer un bâtiment bioclimatique conçu pour consommer :

- **Chauffage:** 15 kWh.an.m²
- **Eau chaude sanitaire:** 10 kWh.an.m²
- **Électricités spécifiques:**
 - **secteur résidentiel:** 250 kWh/an/pers
 - **secteur tertiaire:** 30 kWh/an/pers

et produire: moins de 6kg CO₂.m².an.



Objectif 1 : évolutivité:

Conscient qu'en terme d'investissement initial beaucoup de maîtres d'ouvrage préfèrent se limiter et respecter la réglementation en vigueur, nous allons concevoir un bâtiment évolutif capable d'accueillir après 10 ou 15 ans, un système énergétique plus performant et plus écologique sans générer les surcoûts liés à la rénovation.

A savoir:

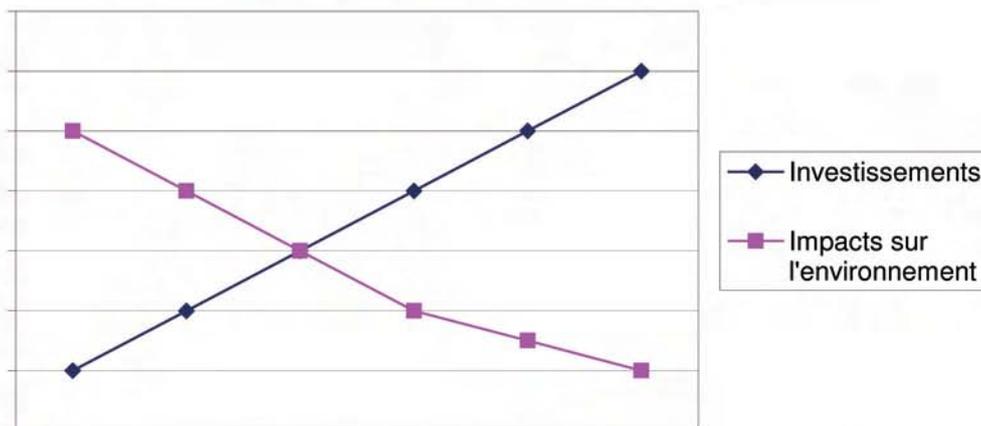
- Réserver en toiture les zones bien exposées (sud) à un futur système de capteur solaire (thermique ou photovoltaïque).
- Concevoir une toiture permettant d'implanter facilement des panneaux solaires.
- Imaginer dès la construction un réseau d'eau chaude pouvant accueillir en toiture une extension des capteurs solaires thermiques.
- Imaginer et installer dès la construction les gaines qui permettront d'accroître en toute simplicité le système de production d'électricité photovoltaïque ou micro-éolien urbain.
- Une chaufferie suffisamment spacieuse pour que la production de chauffage puisse évoluer

suivant le contexte énergétique du moment.

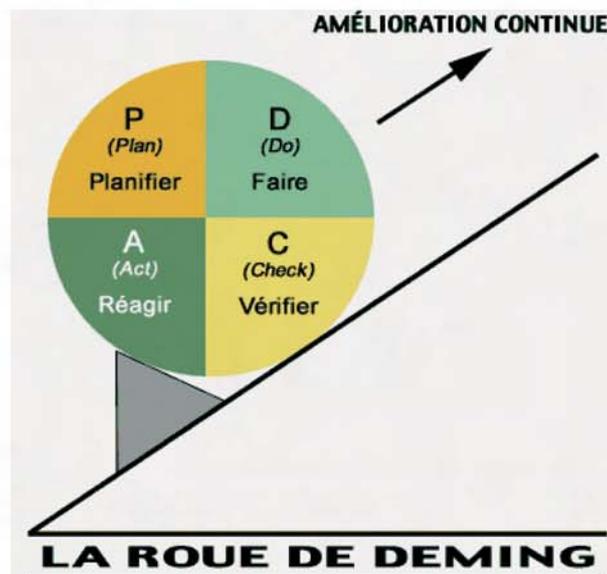
Nous réfléchissons donc à la capacité d'adaptabilité du bâtiment afin qu'il puisse évoluer facilement dans le temps au gré des réglementations et des envies de ses occupants.

Comme nous l'avons dit dans les objectifs environnementaux, ce bâtiment produira moins 6kg CO2.m2.an. C'est un objectif très ambitieux actuellement qui doit pouvoir être amélioré à l'avenir. Ainsi nous voulons faciliter les futures améliorations afin que chaque investissements permettent de réduire l'impact de notre bâtiment sur l'environnement.

Impact du bâtiment sur l'environnement en fonction des investissements réalisés



Notons que cette construction, s'inscrivant totalement dans la démarche du développement durable respectera son fondement principal: **l'amélioration continue**:



Objectif 2 : cohabitation des fonctions

D'un point de vue énergétique la cohabitation logements / bureaux s'avère être un facteur de réduction des consommations d'énergie. En effet, elle permet une utilisation continue du bâtiment; les bureaux étant principalement occupés la journée et les logements la nuit. En plaçant 2 étages de bureaux dans la partie inférieure du bâtiment, nous favorisons, pendant des périodes de chauffe «la récupération et la réutilisation» des déperditions en parties hautes. Ainsi toutes calories captées par les logements du dessus en journée réduiront les besoins en énergie de chauffe. Inversement et de manière encore plus significative, les bureaux seront en période estivale protégés des apports solaires et des surchauffes d'été. Ainsi conçu, ils n'auront pas besoin d'un système de climatisation pour travailler dans des conditions agréables.

D'un point de vu social ce type de cohabitation permet de créer un espace de vie sain, dynamique et mixte.

D'un point de vu écologique, le rapprochement habitat/travail dans le même bâtiment peut limiter considérablement ses déplacements (voiture, bus...) et réduire l'empreinte écologique.

Type de bâtiment:

Bâtiments de grand axe Est Ouest, type R+3 / R+4 avec serre climatique pour tous logements et bureaux orientés au sud.

On trouvera en sous sol, le garage (voiture, vélo) ainsi que les locaux techniques. Situés sous les bureaux, ils joueront un rôle d'espace tampon qui aura un impact bénéfique sur leurs consommations d'énergie (chauffage et confort d'été).

Caractéristiques bioclimatiques:

Notre bâtiment bioclimatique est optimisé pour réduire les déperditions thermiques, il sera donc:

- compact afin de réduire les surfaces en contact avec l'extérieur
- très isolé (matériaux naturels et ou recyclés) avec une bonne inertie
- optimisé pour limité les ponts thermiques: escalier et coursives extérieures désolidarisés de la structure
- protégé des vents (sas d'entrée)
- toiture végétalisée / bassin de rétention
- conçu avec des espaces tampons au nord
- peu vitré au nord (utilisation de triple vitrage peu émissif avec menuiserie isolante)

Il sera conçu pour capter stocker et distribuer les apports solaires en hiver:

- Vérandas encastrées au sud.
- triple vitrage peu émissif

Il sera conçu pour éviter les surchauffes estivales:

- toiture végétalisée / bassin de rétention
- triple vitrage peu émissif avec menuiserie isolante
- protection solaire (balcon, casquette photovoltaïque et fermeture des ouvertures par des volets coulissants).

On peut voir sur la photo ci dessous un exemple allemand où les protections solaires ont été optimisées.



Immeuble Habitat et Travail, quartier Vauban à Fribourg, Allemagne.
(consommation chauffage: 13.2 kWh.m2.an)

Il sera producteur d'énergie:

- Panneaux solaires thermiques pour la production de chaleur.
- Module solaire photovoltaïque installé en toiture, en brise soleil et garde corps.
- Récupération et utilisation des eaux de pluie (arrosage toiture, jardin...)

Principe constructif et matériaux:

Afin d'obtenir une bonne inertie et une bonne isolation nous allons réaliser une structure mixte béton-bois qui aura aussi pour atout de préserver l'environnement. Le bois est un matériaux naturel, le béton est inerte et recyclable.

Isolation en fibre de bois et ouate de cellulose (papier recyclé)

Exemple de réalisation adoptant ces principes constructifs:



Logement collectif à Dornbirn, Autriche (consommation chauffage: 8kWh.m2.an).

Production d'énergie: chauffage et électricité:

Plusieurs mesures passives et actives

La production de chaleur:

Différentes options envisageables selon le futur terrain de construction:

- chaudière collective bois énergie (granulé ou plaquette)
- géothermie (sur nappe phréatique, verticale ou horizontale)
- chauffage urbain collectif.
- Préchauffage de l'eau par panneau solaire thermique.

Ci dessous l'exemple d'un des premiers quartiers écologiques d'Europe. On peut voir sur la photo la quantité importante de panneaux solaires thermiques et photovoltaïque. Le complément de chauffage est réalisé par une chaudière à granulés bois.



«The Beddington Zero Energy Development»
Le BedZED (Londres, Angleterre)

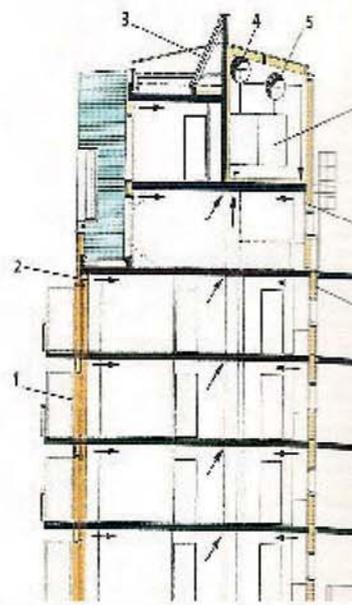
Renouvellement de l'air et économie d'énergie de chauffage / climatisation:

- VMC double flux avec échangeur de chaleur branché sur un puits canadien / provençal.



Coupe transversale montrant le principe de ventilation double flux.

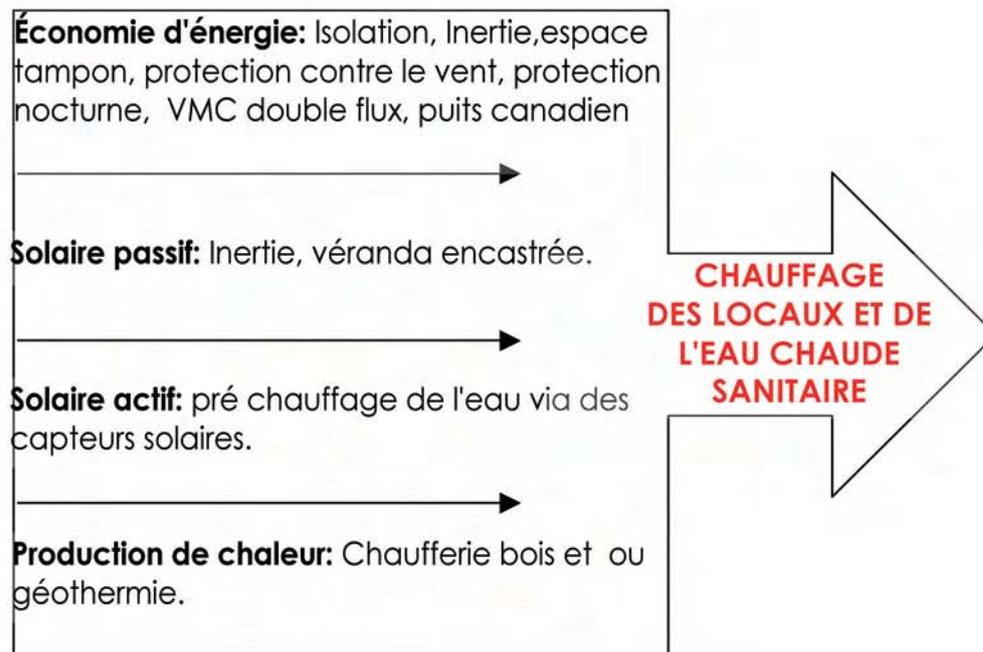
- 1 baige, épaisseur 50 cm
- 2 sortie de l'air neuf préchauffé
- 3 panneau solaire
- 4 air concret
- 5 air neuf
- 6 isolation thermique
- 7 sortie de l'air neuf préchauffé
- 8 sortie en laine minérale, épaisseur 15 cm



Résidence SALVATIERRA à Rennes, France (consommation chauffage: 14,9 kWh.m2.an)
et coupe de principe de la ventilation double flux.

Méthodologie:

- études thermiques
- études des surchauffes estivales
- bilans énergétiques
- dimensionnements et études de faisabilité des systèmes de production d'électricité et de chaleur d'origine renouvelable
- dimensionnement de la cuve de récupération des eaux de pluie.



Concept Qualité Habitat Energie

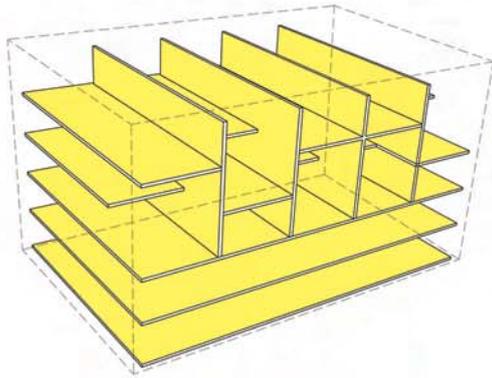
ESQUISSE



aaPGR architectes

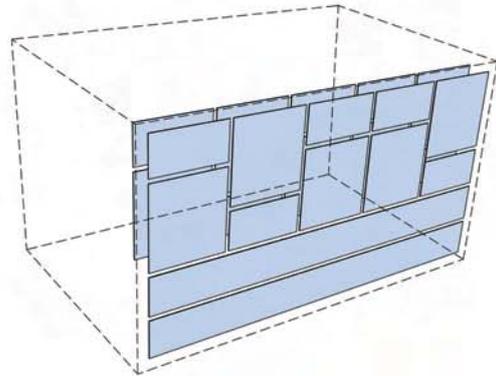
BATIMENT BIOCLIMATIQUE EVOLUTIF

PHASE 1



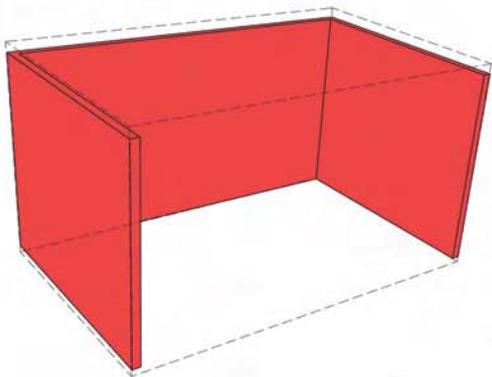
structure massive_stockage chaleur

+



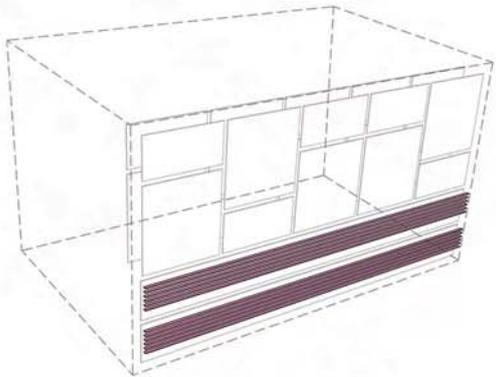
facade sud vitrée

+



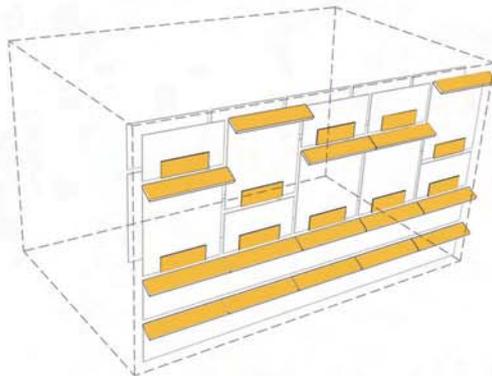
parois nord est ouest en bois
super-isolées

+



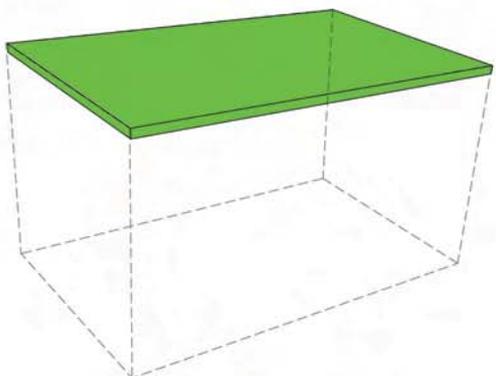
bureau brise soleil orientable

+



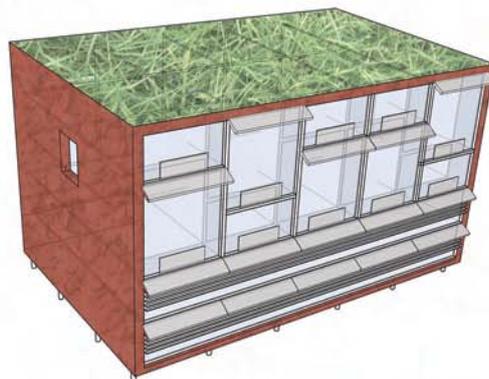
panneaux solaires en brise soleil et garde corps

+



toiture vegetalisée
ou toiture en eau

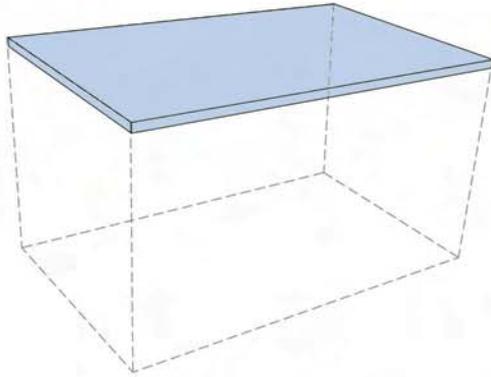
=



BATIMENT BIOCLIMATIQUE EVOLUTIF

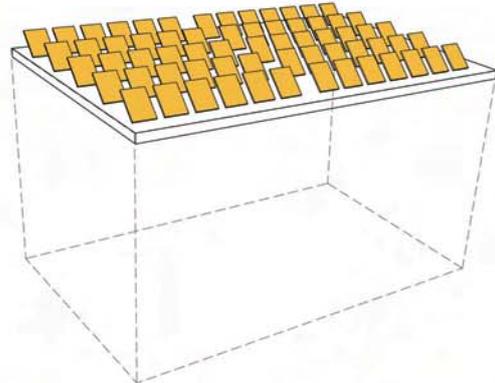
PHASE 2

VARIANTE A



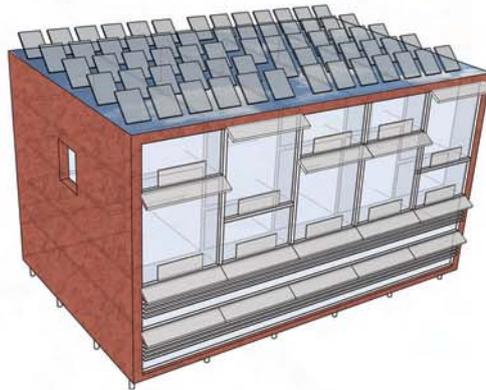
toiture en eau

+

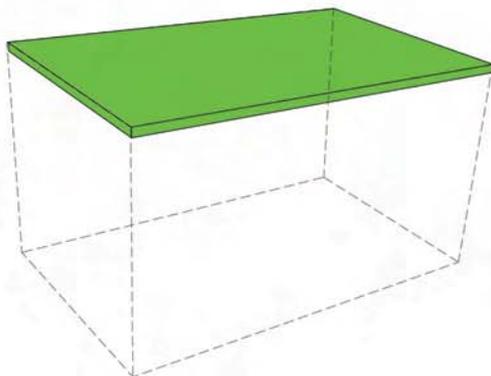


panneaux photovoltaïques

=

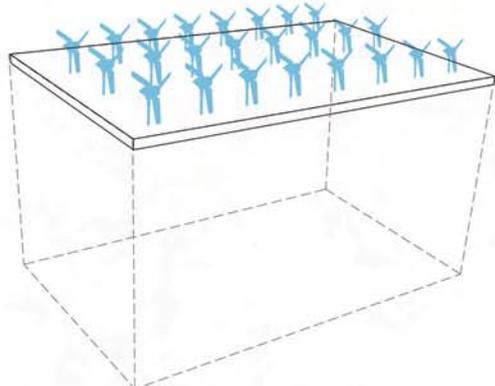


VARIANTE B



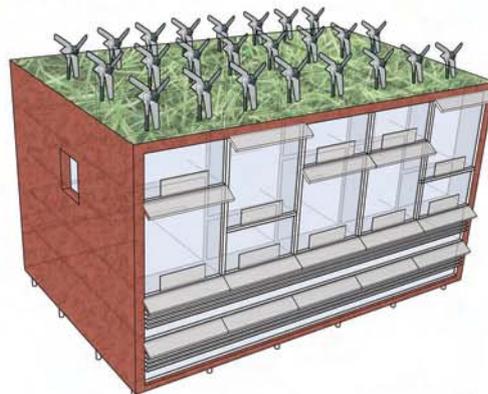
toiture végétalisée

+

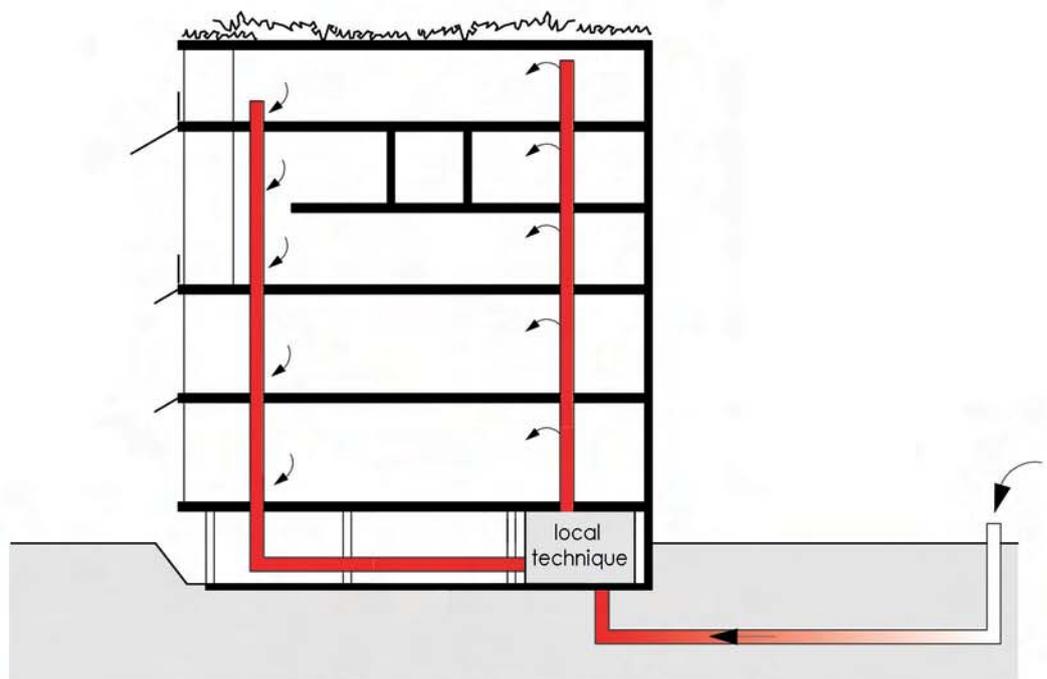
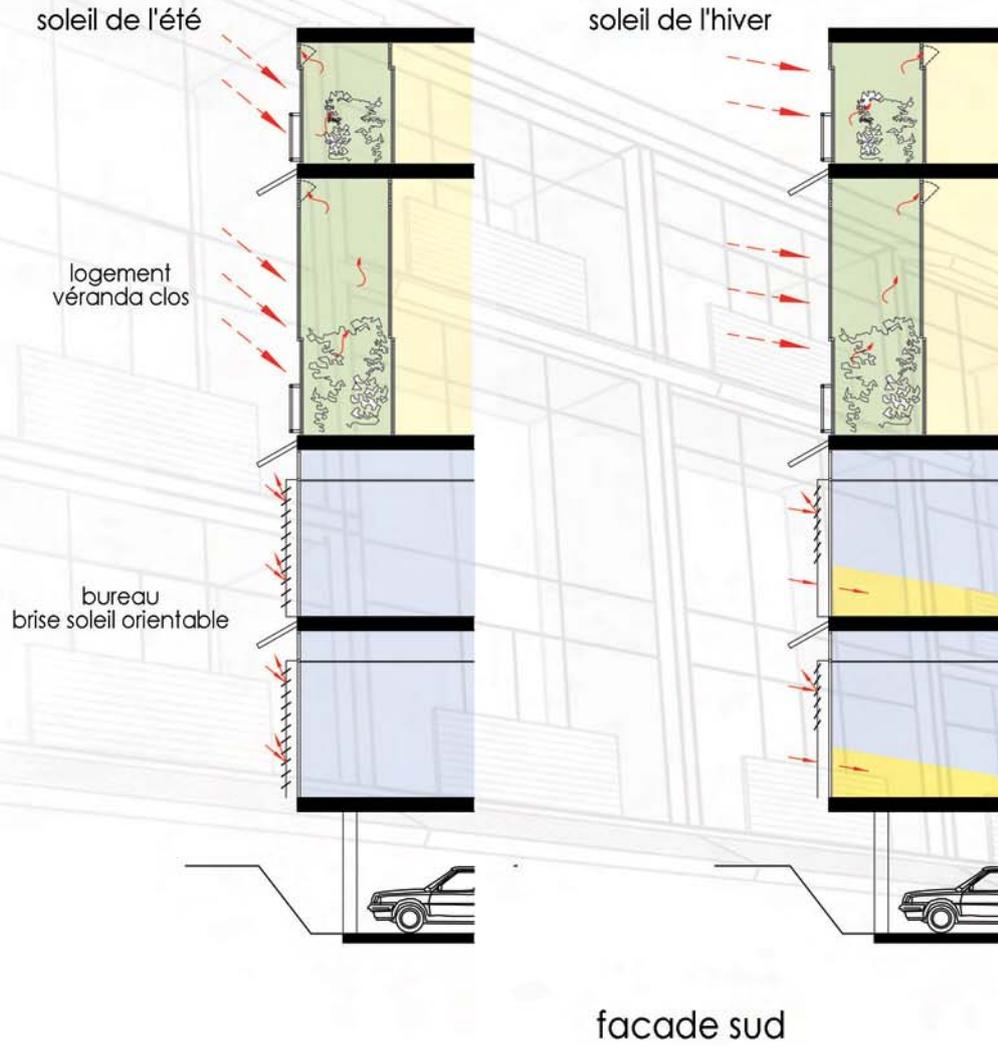


micro-éoliens urbains

=



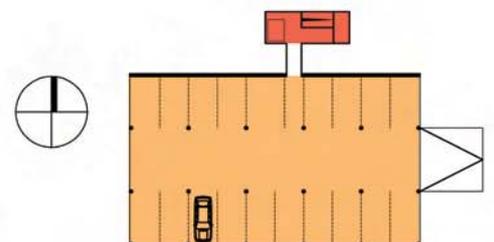
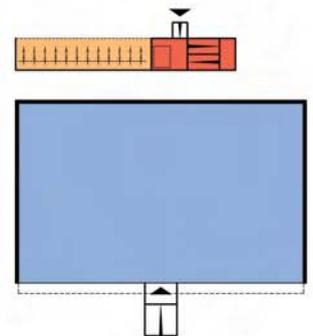
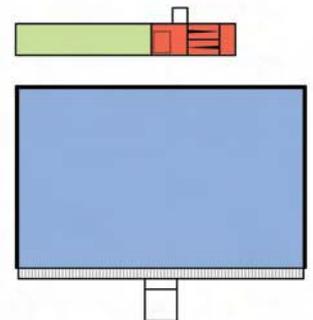
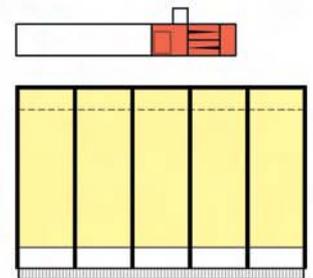
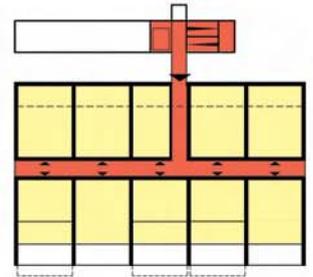
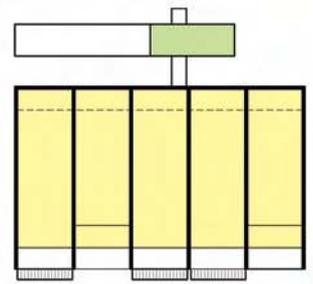
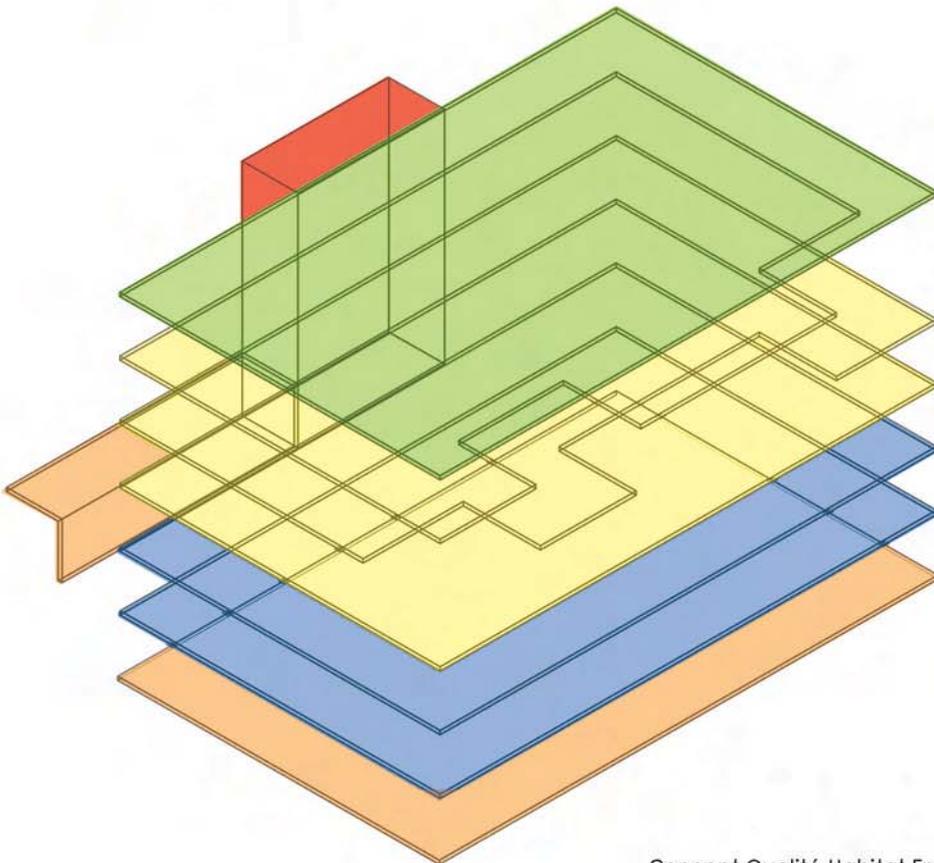
BATIMENT BIOCLIMATIQUE EVOLUTIF



VMC double flux/puits canadien

FONCTION MIXTE

- toiture végétale
- logements
- bureaux
- garage/vélos
- accès logements



FUNCTION MIXTE

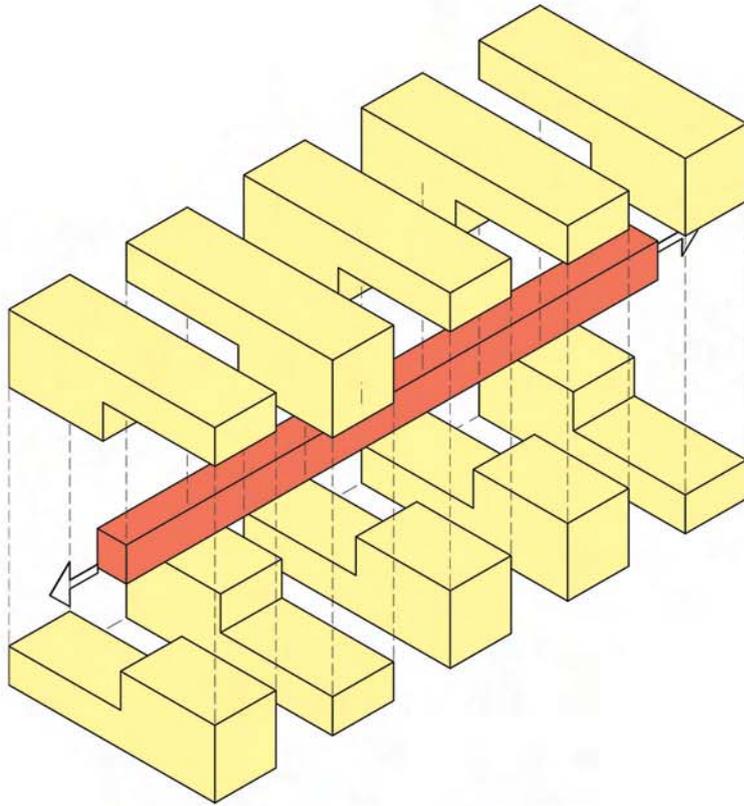
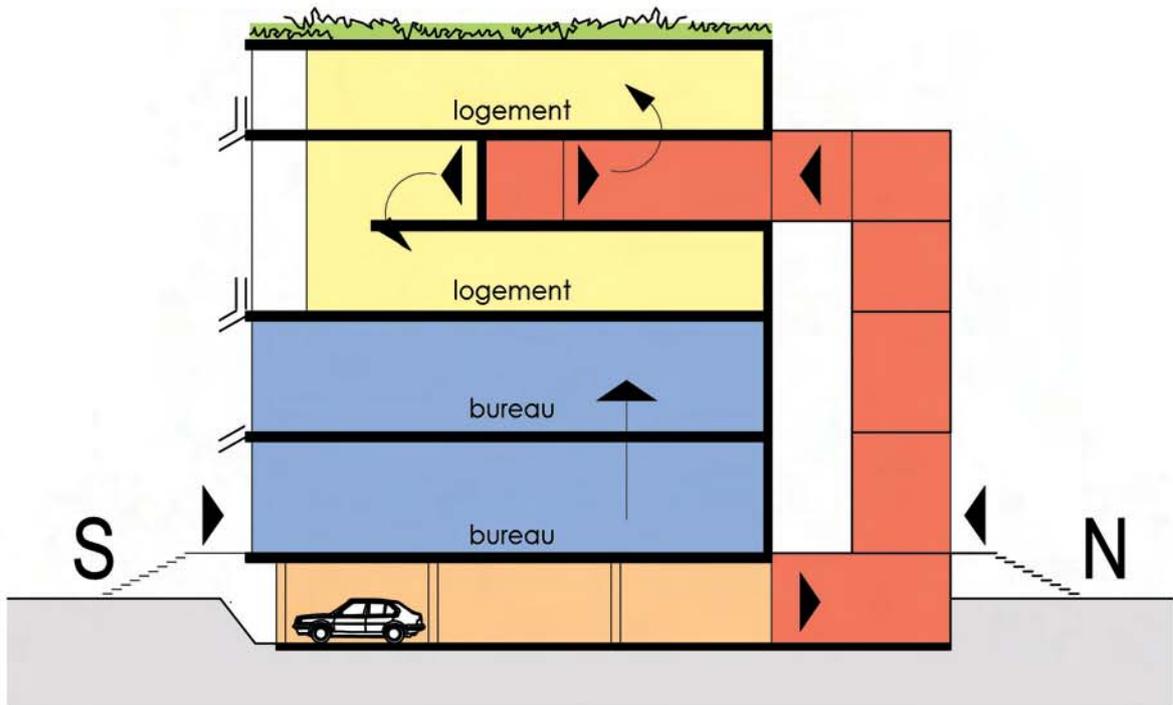


schéma logement



Concept Qualité Habitat Energie

MÉTHODOLOGIE



aaPGR architectes

METHODOLOGIE

► Phase de développement

Il ne s'agit pas de déroger à la démarche normale de projet par laquelle les idées sont mises à l'épreuve et les concepts optimisés par une approche itérative.

L'originalité tient sur deux fils conducteurs proposés pour l'étude :

D'une part, Un **BATIMENT EVOLUTIF** dont l'amélioration continue est programmée,

Et d'autre part, un **PROGRAMME MIXTE** mélangeant habitat et lieux de travail.

L'amélioration continue, traitée par le premier concept, est un des fondements du développement durable et de la norme ISO 1400. Constatant que beaucoup de propositions de bâtiments à haute efficacité énergétique échouent par la non prise en compte du coût global, la méthode consiste à imaginer un monde parfait en le rendant possible par des investissements différés dans le temps.

En effet, dans notre économie seul le coût initial compte pour beaucoup de maître d'ouvrages. Les innovations ne trouvent pas leur place même si elles sont économiquement viables.

Ainsi, des équipements performants ou sophistiqués, la programmation fine des systèmes de régulation et même certains dispositifs passifs peuvent augmenter le coût de construction d'un bâtiment de manière significative.

Par contre, la configuration intelligente du bâti par la mise en place de gaines supplémentaires et de dispositifs favorisant les investissements ultérieurs peut se faire à peu de frais à condition d'intégrer ces possibilités à la conception de l'immeuble.

Pendant la phase développement de l'étude, nous proposons d'explorer les différents domaines porteurs en identifiant chaque fois :

- La nature de l'investissement
- Le coût
- Les désavantages d'une réalisation ultérieure
- Les résultats attendus à terme
- Une évaluation du temps de retour.

A l'issue de l'étude le rapport final permettra de dégager des recommandations concrètes et d'évaluer les opportunités qui se présentent.

Le deuxième concept, combinant dans le même bâtiment des logements et des bureaux, est porteur d'économies d'énergie et d'une recherche de qualité d'usage.

En combinant les besoins diurnes et nocturnes, décalés, des échanges peuvent favoriser des apports gratuits en chauffage et en refroidissement à condition d'optimiser l'inertie thermique du bâtiment et les systèmes de chauffage et de ventilation.

Pourtant peu d'études existent démontrant les avantages de tels échanges.

Il s'agit d'étudier chaque cas de figure et non seulement pendant le cycle jour/nuit, mais aussi les week-ends et les jours fériés ainsi que le comportement pendant l'ensemble des saisons de l'année.

Une vraie modélisation thermique et dynamique permettra de voir l'opportunité réelle de la cohabitation des fonctions au delà des idées un peu utopiques du rapprochement du travail et de la maison. Cependant, nous proposons d'introduire des espaces favorisant le travail à domicile dans la programmation de la partie habitat.

Nous proposons d'explorer les paramètres d'un équilibre logement/travail pendant la phase développement de l'étude portant sur la gestion des ressources énergétiques, évaluant :

- La nature des besoins en énergie
- Les interactions positives à encourager
- Les contraintes d'une telle démarche
- Les résultats attendus

Enfin, l'esquisse de bâtiment présentée dans le présent document n'est qu'un point de départ. Elle montre deux niveaux de bureaux sur un parking demi-enterré, des logements « traversant » à double orientation et une toiture technique pour la gestion de l'eau et des énergies renouvelables.

Mais l'esquisse, par nature, est appelée à évoluer, tout comme notre démarche « itérative » le projet n'aura de cesse d'être remise en cause dans la boucle.

Postulat -Test – Evaluation – Nouveau postulat.

Ceci dans la recherche d'une synergie optimale entre Architecture, Construction, Technique et Energies renouvelables.

► Composition de l'équipe

Nicolas CHAUVINEAU, ingénieur énergies renouvelables thermique du bâtiment

Christine RIBEIRO, architecte DPLG

Philip RIDGWAY, architecte BA dip Arch.

Ewa WOZNY, Ingénieur Architecte, Mgr Inz Arch.

► Etapas de réalisation

Pour la réalisation de la Deuxième phase dont l'objectif est le développement des concepts et la modélisation des solutions préconisées, nous proposons trois étapes de réalisation:

Etape esquisse programmation, 2 mois

Recherches d'exemples, programmation, établissement des paramètres de l'étude.

Etape APS avant projet sommaire, 2 mois

Modélisation, simulation, établissement des options dans les domaines de l'architecture, de la construction, de la technique et des énergies renouvelables.

Etape APS avant projet sommaire, 2 mois

Etudes d'optimisation, rapport final avec recommandations dans les domaines de l'architecture, de la construction, de la technique et des énergies renouvelables

► Mode de validation

Chaque phase fera l'objet d'un rapport d'étape pour validation par l'équipe projet du Ministère.

Le Project et son rapport final seront d'un niveau de définition suffisamment avancées pour être présentés à des maître d'ouvrage ou aux partenaires du PREBAT.

Concept Qualité Habitat Energie

RÉFÉRENCES



aaPGR architectes

**Concept Qualité Habitat Energie, Appel à idées 6 juillet 2007
Composition et références de l'équipe candidate**

NICOLAS CHAUVINEAU

Mail : nicolas.chauvineau@no-log.org

Ingénieur Energies Renouvelables et Thermique du Bâtiment, Deux Masters, CEDER et VERDEC, délivrés par l'Université de Versailles et l'ESIGEC à Chambéry, Licence en « Environmental Sciences » de l'Université de Nottingham. Nicolas CHAUVINEAU dirige le BET Solstice et collabore avec les architectes PRAT GIGOU RIDGWAY pour plusieurs projets. Il est actif au sein de l'association AERE, association pour les énergies renouvelables et l'écologie.

CHRISTINE RIBEIRO

Mail : c.ribeiro@aapgr.com

Architecte d.p.l.g., diplômée de l'Ecole d'Architecture Paris Val de Seine, travail au sein de PRAT GIGOU RIDGWAY depuis 2002, les projets en cours comportent une composante importante d'énergies renouvelables. Auparavant Christine RIBEIRO a exercé dans différentes agences à Chartres, BERTHELIER FICHET TRIBOUILLET architectes, et à Paris, Marie-Suzanne DE PONTHAULT.

PHILIP RIDGWAY

Mail : p.ridgway@aapgr.com

Ordre des Architectes n° 37422

Architecte, diplômé du Polytechnique de Portsmouth et de l'Université de Bristol (GB), Philip RIDGWAY exerce en nom propre après dix ans de collaboration dans des agences d'envergure à Paris et à Manille. Au sein de PRAT GIGOU RIDGWAY, il intervient plus particulièrement pour les projets d'urbanisme, d'habitat et des lieux de travail et l'intégration des questions du développement durable et l'efficacité énergétique. Enseignant pendant six ans à l'Ecole Spéciale des Travaux Publics, membre d'AFEX, il est actuellement actif au sein du Conseil des Architectes de l'Europe.

EWA WOZNY

Mail : e.wozny@aapgr.com

Ingénieur-Architecte, diplômée des Universités techniques de Gdansk (PL) et de Kaiserslautern (D), son projet de diplôme primé traité le thème des résidences étudiants. Ewa WOZNY intervient au sein de PRAT GIGOU RIDGWAY dans le cadre d'une bourse d'étude de l'institut Franco-Polonaise à Varsovie. Auparavant elle a exercé dans l'agence arch5 à Bydgoszcz, elle pratique plusieurs langues dont l'Allemand, le Français et l'Anglais.

PRINCIPALES REFERENCES

LOGEMENTS INDIVIDUELS

M.O. Privé - Maison POURREAU - CLAMART (92)	- 1992
M.O. Privé - Maison BOUHAYAD - MÉRÉ (78)	- 1993
M.O. Privé - Maison DODARD - AUTEUIL (78)	- 1994
M.O. Privé - Maison PERICARD - FEUCHEROLLES (78)	- 1994
M.O. Privé - Maison FERRY - HARAVILLIERS (95)	- 1997
M.O. Privé - Maison HEUZE - BOUGIVAL (78)	- 1997
M.O. Privé - Maison "CHAFFARD" - VILLE D'AVRAY (92)	- 1998
M.O. Privé - Maison HADLEY - ETANG LA VILLE (78)	- 1999
M.O. Privé - Maison CHANOINE - VERSAILLES (78)	- 2000
M.O. Privé - Maison ANFRY - BIEVRES (91)	- 2001
M.O. Privé - Maison FRESSON - BIEVRES (91)	- 2001
M.O. Privé - Maison ROUXEL - NEAUPHLE LE CHATEAU (78)	- 2002
M.O. Privé - Maison BUENO - BIEVRES (91)	- 2002
M.O. Privé - Maison FAYEK - BIEVRES (91)	- 2002
M.O. Privé - Maison DUCROCQ - SURESNES (92)	- 2003
M.O. Privé - Maison RICARD - BURES MORAINVILLIERS (78)	- 2003
M.O. Privé - Maison LACOMBE - VERSAILLES (78)	- 2003
M.O. Privé - Maison ROSSARIE - VERSAILLES (78)	- 2003
M.O. Privé - Maison MILLAR (78)	- 2004

LOGEMENTS COLLECTIFS

Dept. des YVELINES - 15 logements de fonction - NOISY LE ROI (95)	- 1989
<small>Avec le Cabinet ACR</small>	
Dept. VAL D'OISE - 13 logements de fonction - GONESSE (78)	- 1990
<small>Avec le Cabinet ACR</small>	
Ass. Foyer St LOUIS - 19 logements pour handicapés - VERSAILLES (92)	- 1996
SOGECIF - Immeuble - VERSAILLES (78)	- 1996
ERSOO - Béguinage de FEUCHEROLLES (78)	- 1998
Dept. des YVELINES - 9 Logements individuels groupés	- 1999
LOUCHARD - 6 logements - CHEVREUSE (78)	- 2000
CFH et LES BEAUX-SITES - 80 logements - CARRIERES (78)	- 2000 - 2002
<small>Avec Michel Brunel</small>	
4M promotion - 66 logements - BELLEU (02) phase PC	- 2002
4M promotion - 94 logements - CREIL (60)	- 2003 - 2004
4M promotion - 30 logements - SOISSONS (02)	- 2005

REHABILITATION / RENOVATION

HELVIM - Immeuble "LE BOSTON" - SUCY EN BRIE (94)	-1992
<small>Avec le Cabinet DAVIEL</small>	
AMBASSADE D'UGANDA - Ambassade- PARIS (75)	- 1993
ASS. N.D. DE L'ASSOMPTION - Maison de Retraite (4 ^e tranche)	- 1996
LE MESNIL ST DENIS (78)	
Copropriétés - Immeubles en copropriété - VERSAILLES (78)	- 1997
INDEPENDENT ASSURANCES - Immeuble "L'ILLUSTRATION" - PARIS (75)	- 1997
BRITISH COUNCIL - Centre Culturel Britannique - PARIS (75)	-1997
ERSOO - Béguinage de FEUCHEROLLES (78)	-1998
AGENCE St. PIERRE -19, rue du vieux Versailles - VERSAILLES (78)	-1998
CONSEIL GENERAL - Rue Jouvencel - VERSAILLES (78)	-1999
SYNDIC Nicolas et Vicher - 56, Bd de la République - VERSAILLES (78)	-2000
DEKA Immobilien - Immeuble 114, rue Galliéni - BOULOGNE (92)	-2002
Agence St.Simon - 37, rue du Vieux Versailles - VERSAILLES (78)	-2002
Ass. MONASTERE D'OZON - Abaye dy Pesquié - SERRES s/ ARGET (09)	-1997
DDE 78 - Rénovation du Lycée Hoche - VERSAILLES (78)	-2001/2003
SIPJP - Rénovation du Palais de justice de Paris - PARIS (75)	- 2001/2003
<small>avec le Cabinet A3 Architecture</small>	
SYNTEGRA - Immeuble (5 niv) - TOUR PASCAL A - La Défense (92)	-2003
M et Me WOOD - Appartement 40, rue vaneau - PARIS (75)	-2003



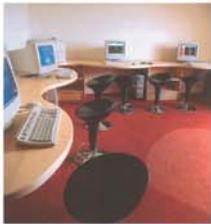


- GLOBAL SWITCH- ancienne usine BIC, rénovation des façades - CLICHY(92) - 2003
- INTER ALLIED MANAGEMENT - Etage témoin Tour Pascal, LA DEFENSE (92) - 2003
- Copropriété - 32, rue du vieux Versailles - VERSAILLES (78) - 2003
- Cabinet ARGES - 37, rue de la Paroisse - VERSAILLES (78) - 2003
- CYPRENNE Gestion - 1, Bd de la République - VERSAILLES (78) - 2003
- Agence St SIMON - 18, rue de la Chancellerie - VERSAILLES (78) - 2003
- Hudson Advisors - Château de CORBEVILLE / etude - ORSAY (91) - 2004
- Cabinet PAGET - 22, rue Satory - VERSAILLES (78) - 2003

ARCHITECTURE INTERIEURE



- M.O. Privé - Restaurant "LE PUIITS DU MYSTERE" - PARIS (75) - 1988
- RAZEL IMMOBILIER - Club-House du Golf de St Julien - Pt L'EVEQUE (14) - 1988
Avec le Cabinet CHOAY- DELAMOTTE
- SYNCORDIA - Aménagements Tour Jean Monnet LA DEFENSE (92) - 1993
- M.O. Privé - Restaurant "LA BELLE ETOILE" - PARIS (75) - 1994
- M.O. Privé - Restaurant "LA CITROUILLE" - PARIS (75) - 1995
- M.O. Privé - Boutiques - VERSAILLES (78) - 1995
- M.O. Privé - Cabaret - SAINT OUEN (93) - 1996
- BRITISH COUNCIL - Centre Culturel Britannique - PARIS (75) - 1997
- BRITISH TELECOM FRANCE - Aménagement de bureaux, Tour Vendôme - 1998
- BOULOGNE BILLANCOURT (92) - 1998



EQUIPEMENTS PUBLICS



- DEPARTEMENT DES YVELINES - Gendarmerie - NOISY LE ROI (78) - 1989
Avec le Cabinet ACR
- MINISTERE DE L'INTERIEUR - Caserne CRS (Lauréat Concours) VAUCRESSON(92) - 1990
Avec le Cabinet ACR
- LES NOUVEAUX CONSTRUCTEURS - Direction Dép. du Travail -CRETEIL (94) - 1994
Avec le Cabinet DAVIEL
- LES NOUVEAUX CONSTRUCTEURS - Tribunal de Commerce - CRETEIL (94) - 1994
Avec le Cabinet DAVIEL
- UNIVERSITE MIXTE DE PEKIN - Ecole Universitaire PEKIN (Etude) - 1996
Avec le Cabinet MAILLET
- SOFAP HELVIM - Antenne ASSEDIC - SUCY EN BRIE (77) - 1996
- ASS.FOYER ST LOUIS-Centre pour Handicapés Mentaux -VERSAILLES (78) - 1996
- DEPARTEMENT DES YVELINES - Gendarmerie - BREVAL(78) - 1998
- EPA CERGY - Base de Loisirs CERGY-PONTOISE (95) Centre Balnéaire - 1999
Avec L. GERARD et A. BOCHET, Paysagistes
- BRITISH COUNCIL - Ecole d'apprentissage de l'anglais - PARIS (75) - 1998
- DDE 78 - Rénovation du Lycée Hoche - VERSAILLES (78) - 2001/2003
- Compagnie du MONT BLANC - Bât. de maintenance - CHAMONIX - 2003
- Station des Grands Montets (74) - Avec SL architecture
- PALAIS DE JUSTICE - Base vie des pompiers-Ile de la Cité PARIS (75) - 2003
Avec A3 architecture et Thales
- SERMA - Bâtiment technique - AVORIAZ (74) Avec SL architecture - 2003/2004
- REGION IDF - BPAL BUTHIERS - Base de loisirs - BUTHIERS (77) - 2003/2004
- AGC Casablanca - Centre Culturel - MARRAKECH (MAROC) - 2004
Avec SL architecture
- AGC Casablanca - Complexe de loisirs - MARRAKECH (MAROC) - 2004
Avec SL architecture



BUREAUX Secteurs publics et privés



- HELVIM - Immeuble "LE BOSTON" - SUCY EN BRIE (94) - 1992
Avec le Cabinet DAVIEL
- HELVIM - Immeuble "LE PACIFIQUE" - SUCY EN BRIE (94) - 1992
Avec le Cabinet DAVIEL + KET
- BT SYNCORDIA - Aménagt de bureaux Tour Jean Monnet LA DEFENSE(92) - 1993
- AMBASSADE D'UGANDA - Aménagement de bureaux - PARIS (75) - 1993
- LES NOUVEAUX CONSTRUCTEURS-Direction Départ. du Travail-CRETEIL (94)- 1994
Avec le Cabinet DAVIEL
- LES NOUVEAUX CONSTRUCTEURS - Tribunal de Commerce - CRETEIL (94) - 1994
Avec le Cabinet DAVIEL
- SOFAP HELVIM - Antenne ASSEDIC - SUCY EN BRIE (77) - 1997
- BALLY FRANCE - Aménagement de bureaux - SAINT OUEN (95) - 1997



BUREAUX Secteurs publics et privés

BT SERVICES DE RADIODIFFUSION - Téléport du Pont de Sèvres BOULOGNE (92)	-1998
REDBUS INTERHOUSE- Centre de traitement Internet- COURBEVOIE (92)	-1999
REDBUS INTERHOUSE - Centre de traitement Internet - LONDRES	- 2000
REDBUS INTERHOUSE - Centre de traitement Internet - MADRID	- 1999
DEKA immobilier - Immeuble 114 rue GALLIENI - BOULOGNE (92)	- 2002
BT SYNTEGRA, INTER ALLIED management - Aménagt de bureaux Tour Pascal - LA DEFENSE (92)	- 2003
Hudson Advisors - 17500 M2 Parc de CORBEVILLE /etude – ORSAY(91)	- 2004

HOTELLERIE / PARA HOTELLERIE

APIC - Hôtel les "OMBRELLES" - POLOGNE . Etudes	- 1994
CODEL - Hôtel résidentiel 25 Ch. - RUSSIE . Conseil	- 1995
ASS. MONASTERE D'OZON -Abbaye du Pesquié -SERRES s/ ARJET(09)	- 1999

URBANISME

SEMAES - ZAC Les Portes de Sucy - SUCY EN BRIE (94) <small>Avec le Cabinet Architecturo</small>	- 1992
SEMAES - ZAC Le Petit Marais - SUCY EN BRIE (94) <small>Avec le Cabinet Architecturo</small>	- 1992
BRENT - Etudes d'urbanisme - BELLEU (02)	- 1994
BOUYGUES IMMOBILIER- MEUNIER- Etudes GREEN PARK SENART (77)	- 1998
DELPHIS - TECHNOPOLE de Sofia - Bulgarie	- 1999

SPORTS / LOISIRS

M.O. Privés et Publics - COMPLEXES DE GOLF création, rénovation, modifications	- 1990/2004
--	-------------

REMODELAGES & CREATIONS

Golf de SAINT-NOM-LA-BRETECHE -PARCOURS de 36 TROUS (remodelage partiel)	
Golf de LA BOULIE - RCF PARCOURS 36 TROUS (bâtiments et practice)	
Golf de NIMES-CAMPAGNE PARCOURS 18 TROUS (Arrosage)	
Golf public DU NIVERNAIS ECOLE DE GOLF et PARCOURS 18 TROUS	
Golf de LYON-VERGER PARCOURS 18 TROUS et PRACTICE	
Golf d'ABBEVILLE PARCOURS ECOLE (Projet)	
Golf de BUSSY-SAINT-GEORGES PARCOURS 18 TROUS	
Golf de CHEVRY PARCOURS 9 TROUS	
Golf Club DU HAVRE PARCOURS 18 TROUS (en cours)	
Golf de VILLARCEAUX ZONE ECOLE	
Golf public des HARAS DE JARDY PRACTICE 70 postes et PARCOURS 9 TROUS	
Golf de ST-JULIEN-PONT-L'EVEQUEPARCOURS 27 TROUS et 2 PRACTICES	
Golf public de PLENEUF-VAL-ANDRE PARCOURS de 18 TROUS et 3 TROUS ECOLE	
Golf de BAUGÉ-ANGERS PARCOURS 18 TROUS + 6 TROUS & PRACTICE	
Golf de LUXEUIL- BELLEVUE Extension de 9 à 18 TROUS	
Golf de GUJAN-MESTRAS PARCOURS 27 TROUS	
Golf de LA POINTE DU MEDOC PARCOURS 9 TROUS (en cours)	
Golf du PARIS INTER. CLUB - BOUFFEMONT REALISATION DE RIVIERES ARTIFICIELLES ET D'UNE CASCADE MONUMENTALE	
Golf du Château LABAT PARCOURS privé	
Golf de PERIGUEUXPARCOURS 18 trous (en cours)	
Golf de TORCY – M.O. AFTRP PARCOURS PUBLIQUE (en cours)	
Golf d'ETRETATPARCOURS 18 trous (réhabilitation, projet)	

SATAL - Site des Gds Montets - CHAMONIX MONT-BLANC (74)	- 1997/2003
COMPAGNIE DES ALPES (Requalification paysagère, création de pistes de ski)	
REGION Ile de France / EPA CERGY-PONTOISE (95) -Base de Loisirs Centre Balnéaire - Avec L. GERARD et A. BOCHET, Paysagistes	- 2001
REGION Ile de France-AFTRP - Base de loisir de TORCY - Bât. golf	- 2003



A L'ETRANGER

VOLGA GOLF CLUB - BALAKOVO (RUSSIE) PARCOURS de 18 TROUS
et ECOLE DE GOLF
GOLFING WILCZENIEC- VARSOVIE (POLOGNE) GOLF et BATIMENTS
ATLAS GOLF CHERIFA- MARRAKECH - GOLF et BATIMENTS - 2003/2005

PAYSAGE

CONSEIL GENERAL- Cascades et rivières artificielles -VAUCRESSON(92) - 1988
PIC - Cascades et rivières artificielles - BOUFFEMONT (95) - 1992
Avec L. JOUHAUT
GESTEC - Jardin ZAC G. Péri - LE KREMLIN BICETRE (94) - 1993
Avec L. JOUHAUT
M.O. Privé - Jardins privés - VERSAILLES (78) - 1994
M.O. Privé - Jardins privés - PARIS (75) - 1996
M.O. Privés et Publics - COMPLEXES DE GOLF - 1990/2004
création, rénovation, modifications
SATAL- COMPAGNIE DES ALPES - Site des Gds Montets -1997/2003
CHAMONIX MONT-BLANC (74) Requalification paysagère, création de pistes de ski

A L'ETRANGER

M.O. Privé - Resort - Pekin (CHINE) - Etude -1994
IRGIZ/CODEL - RUSSIE - Complexe Sportif et Hôtelier - Mission Conseil -1995
Avec des architectes russes
UNIVERSITE MIXTE DE PEKIN- Ecole Universitaire - Pekin (CHINE) - Etude -1996
Avec le Cabinet MAILLET
M.O. Privé - LIBAN - Complexe Immobilier et de Loisirs -1997
ONU / UNOPS - HAÏTI - Plan Programme de Devpt Touristique -1997/1998
Mission d'architecte Aménageur Sénior pour les complexes touristiques
DELPHIS - BULGARIE - Technopole de Sofia -1999
REDBUS INTERHOUSE - LONDRES - Centre de traitement Internet -2000
REDBUS INTERHOUSE - MADRID - Centre de traitement Internet -2000
M.O. PRIVÉ - MAROC, MARRAKECH complexe immobilier et de loisirs -2003
Avec Judith LIOCHON et Przemek SZYSZKO

MISSIONS COORDONNATEUR SPS et PILOTAGE OPC

LA PALATINE ASSURANCES - Aménagement de bureaux - PARIS (75) - 1996
ESSO SAF - Centre de Loisirs - RUEIL MALMAISON (92) - 1996
M.O. C.H. LES MURETS - Centre Médical - FONTENAY SOUS BOIS (94) - 1997
EDF/GDF SERVICES CERGY - Centre Technique - DOMONT (95) - 1997
THE BRITISH COUNCIL - Centre Culturel Britannique - PARIS (75) - 1997
C.H. LES MURETS - Centre Médical - CHAMPIGNY SUR MARNE (94) - 1998
BT SERVICES RADIODIFFUSION -Téléport du Pt de Sèvres - BOULOGNE(92) - 1998
SCI MARDBREUIL RICHELIEU -Logts Gendarmerie -RUEIL MALMAISON(92) - 1998
Avec M. Brunel
CONSEIL Gal. DES YVELINES - Gendarmerie - logts et brigade -BREVAL(78) -1998
VILLE DE RUEIL MALMAISON - Atelier des Bx-Arts -RUEIL MALMAISON(92) - 1999
CABINET LAMENAI -Reconstruction d'un immeuble incendié -PARIS (75) - 1999
WATERFIELDS - Paris Switch Telehouse - CLICHY (92) - 1999/2001
Exodus - CLICHY (92) - 2000/2001
GLOBAL CROSSING - Centre Global Crossing - CLICHY (92) - 2000/2001
GLOBAL SWITCH - Salle Multi Media - CLICHY (92) - 2001
L'OREAL - Aménagements Immeuble de bureaux - LEVALLOIS (92) - 2002
CARREFOUR - Aménagements Immeuble de bureaux - EVRY(91) - 2002
ANPE - Aménagements agence - SARTROUVILLE (78) - 2002
ANPE - Aménagements agence - LES ULIS (91) - 2002
ANPE - Aménagements bureaux - NOISY LE GRAND (93) - 2002
SYNDIC - Ravalement d'immeuble - rue Satory VERSAILLES (78) - 2002
Cabinet CHARPENTIER -Ravalement d'immeuble-1 rue Bartholdi PARIS(75) - 2002
DEKA immobilier -Restructuration immeuble de bureaux -BOULOGNE(92) - 2002
GFF - Réparations Tour Winterthur - LA DEFENSE (92) - 2002
INTERALLIED MANAGEMENT - Etage témoin Tour Pascal LA DEFENSE (92) - 2003
SYNTEGRA - Immeuble (5niv.) Le Pascal A - La DEFENSE (92) - 2003
ANPE - Aménagements agence - St GERMAIN en LAYE (78) - 2003
ANPE - Aménagements agence - ANTONY (91) - 2003

ANPE - Aménagements agence – FONTENAY sous bois (94)	- 2003
ANPE - Aménagements agence – Saint MAUR les Fossés (94)	- 2003
MINISTERE des TRANSPORTS - Grande Arche -LA DEFENSE (92)	- 2003
Contrôle d'accès	
MINISTERE des TRANSPORTS - - LA DEFENSE (92)	- 2003
Contrôle d'accès, Tour Pascal B	
ANPE - Aménagements agence – TAVERNY (95)	- 2003
ANPE - Aménagements agence – CHAMPIGNY s/ marne (94)	- 2003
ANPE - Aménagements bureaux – NANTERRE (92)	- 2003
DEKA immobilier - Rénovation façades, 154 r de l'université- PARIS (75)	- 2003
UFF - Installations techniques, 32 avenue d'Iéna -PARIS (75)	- 2003
CYPRENNE GESTION -Ravalement,1 boulevard république-VERSAILLES (78)-	2004
Cabinet ANCELIN - Ravalement, 37 rue de la Paroisse- VERSAILLES (78)	- 2004
L'OREAL & DEKA - Restauration,façades d'immeuble -LEVALLOIS (92)	- 2001/2005
Commune, VILLIERS le BACLE (91) -Maison pour tous	- 2005
ANPE - Antennes ANPE – Montparnasse, Meudon, Boulogne	- 2004/2005