



MARRAKECH RESORT

www.marrakechresort.com



Marrakech Resort se présente comme un lieu doublement exceptionnel.

Par son confort, par sa conception écologique.

A l'heure de la Conférence Cop22, « Agir pour le climat! », qui se tient à Marrakech du 7 au 18 novembre 2016, nous sommes fiers et heureux de proposer ce projet novateur qui offre, par l'association de compétences et des savoirs complémentaires, une alternative à haut potentiel dans le domaine de l'économie d'énergie et de la construction respectueuse de l'environnement.

Notre projet a reçu l'immense privilège d'avoir été sélectionné pour la Cop22.

Ce livre vous en donne les clés.

Soyez les bienvenus!

Jean Pol GODEFROID Initiateur du projet

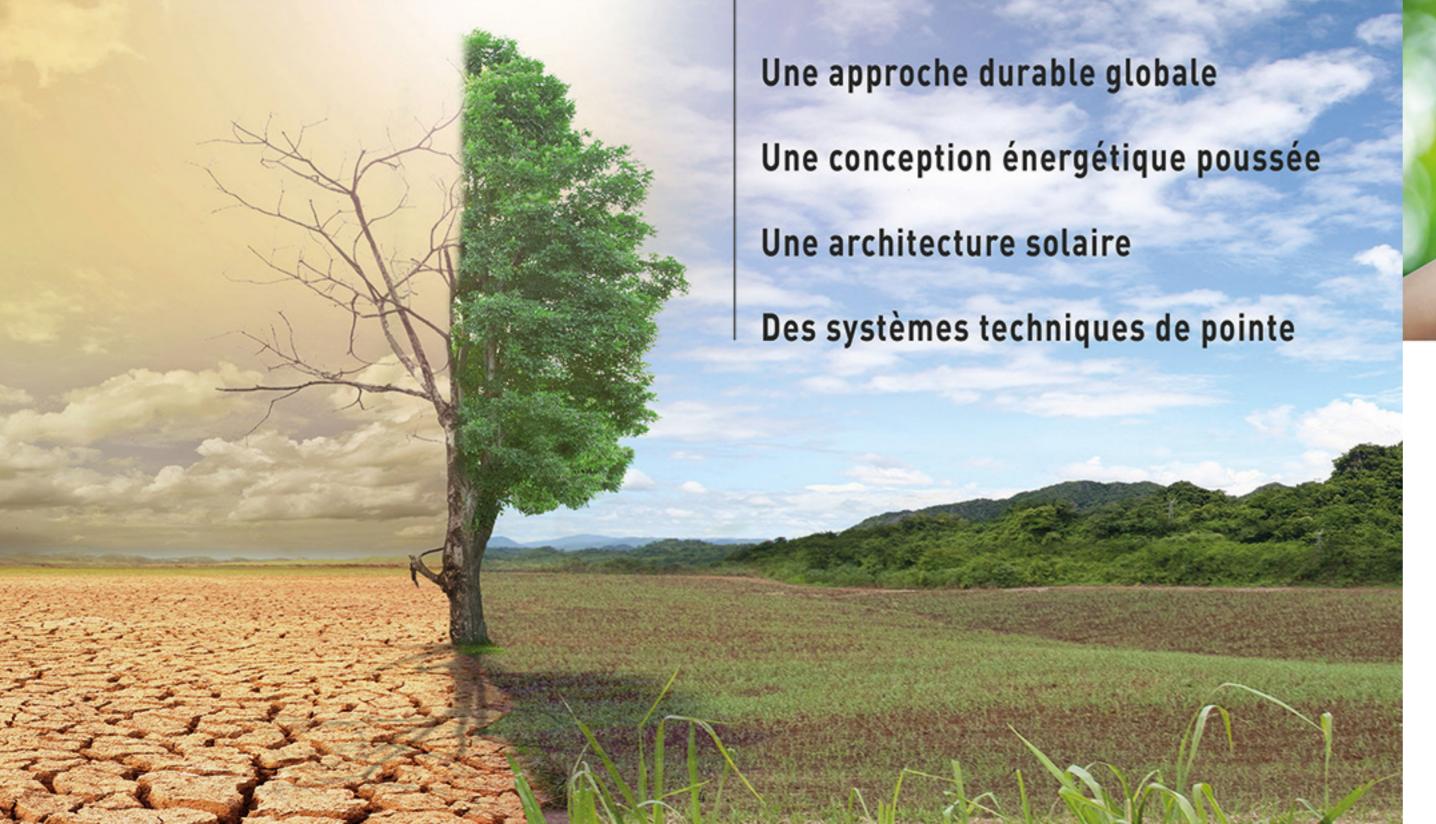


Notre contribution

Cop22

Agir pour le climat!







Ville hôte de la 22^e conférence des Nations Unies, **Marrakech donne l'exemple!**



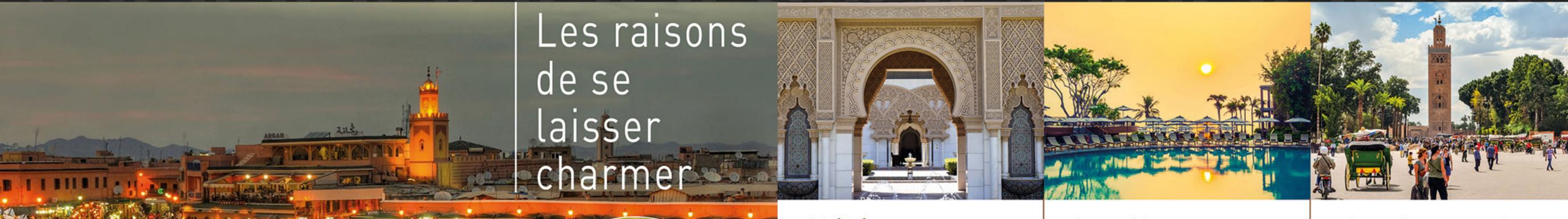






Marrakech





L'élégance

Marrakech, surnommée la Ville Rouge, en raison de la couleur dominante de ses constructions, constitue une destination privilégiée dans le monde entier. D'une part, par la beauté envoûtante du lieu et, d'autre part, grâce au fait qu'elle représente le point de départ idéal pour la découverte de l'Atlas et des régions du Sud.

Vous serez ébloui par la qualité de ses joyaux d'architecture marocaine : ses mosquées, ses musées et Palais, ses jardins... Vous vous rendrez avec bonheur, au cœur de la Médina, sur la mythique Place Djema El Fna, animée tous les jours par des conteurs, danseurs, charmeurs de serpents, acrobates et spectacles divers.

Le climat

Les statistiques météorologiques sont éloquentes : en-dehors de quelques rares jours très chauds en été, les températures y sont très agréables tout au long de l'année, même en hiver...

La pluviométrie est clémente avec 4 mois sans eau et moins de 240 mm de précipitations annuelles.

Une climatologie idéale pour programmer votre séjour de rêve à votre meilleure convenance.

La vie sur place

Vivre au Maroc, et plus particulièrement à Marrakech, est devenu, pour les européens, une valeur sûre...

Les traditions culinaires marocaines constituent, à elles-seules, un véritable patrimoine culturel d'une très grande variété, faisant de cette cuisine l'une des plus appréciées au monde.

Ses monuments et musées constituent un petit paradis pour les amateurs de visites culturelles.

La vie nocturne, très intense, bénéficie d'une grande renommée. Pour les sorties plus classiques, on mentionnera le hammam, un incontournable marocain...



le sens de l'exception





Concept et valeurs



Projet touristique

Le but de ce premier projet est de faire connaître à une clientèle belge le Maroc, et plus particulièrement Marrakech, dans toute sa splendeur...

L'idée du concept est également de « se louer » entre copropriétaires et amis les biens lorsque ceux-ci sont inoccupés, de telle sorte qu'il soient toujours loués à des personnes connues...

Showroom permanent

La partie rez-de-chaussée du complexe d'hôte (voir ci-contre), d'une surface de près de 300 m², sera prévue pour l'accueil de nos hôtes. Un grand espace y sera dédié à la présentation de toutes les nouvelles technologies mises en œuvre dans ce projet. Celui-ci devenant ainsi une vitrine permanente pour accueillir les différents promoteurs immobiliers au Maroc, soucieux de construire à la pointe de l'innovation énergétique.

Formation aux technologies

Ce projet innovant inclut la formation d'une main d'œuvre marocaine dans le cadre de sa réalisation.

Notre objectif est de promouvoir et de commercialiser les technologies mises en place par les sociétés belges auprès des Promoteurs-Constructeurs du Maroc. Ceux-ci pouvant tirer avantageusement parti d'innovations pas encore suffisamment répandues et qui peuvent s'adapter parfaitement à leur pays.

Des formations techniques verront le jour dans certaines grandes villes du Maroc.



Pourquoi avoir choisi

LE BLOC YTONG

de Xella?

Dans le monde de la construction, nous avons à notre disposition de très nombreuses options de matériaux divers pour la construction des murs. Notre souhait est de toujours choisir la meilleure option entre la durabilité, la facilité et vitesse de construction, la performance thermique, l'inertie et l'isolation mais également le prix.

Construire en Belgique ou au Maroc ne change pas ces préoccupations quant au choix du meilleur produit.

Si on analyse les diverses caractéristiques énoncées ci-dessus en regard de ce que pourront nous offrir les produits XELLA, nous avons déjà fait une grande partie du choix.



Isolation thermique

Le bloc en béton cellulaire est, comme le nom l'indique, composé d'une masse dont la résistance est grande. Qui dit très bonne résistance dira aussi longévité et donc pérennité dans le temps. Nous recherchons constamment des produits résistants :

- Aux transports sur le chantier. Il n'est pas rare de voir des palettes de blocs moins résistants arriver sur chantier fortement détériorés par les secousses sur le camion. Que dire dans notre cas s'il faut les acheminer par bateau. La résistance de ce bloc est donc un bon atout pour nous.
- Ce bloc sera également suffisamment résistant pour permettre la construction de plusieurs niveaux sans ajout de colonne en BA, ce qui simplifiera la construction et donc le coût.
- Cette résistance sera aussi un atout pour la fixation (via des chevilles ad hoc) de tous types de mobiliers directement aux murs.

Insonorisation

Une autre caractéristique de ces blocs est leur légèreté. Aucun autre ne peut offrir autant de résistance avec un poids si faible. Ce faible poids est un atout pour une mise en œuvre aisée. Il est plus simple pour les ouvriers de manipuler ces blocs et profilés légers que des blocs de béton lourd et encombrant.

Dans la gamme des blocs YTONG il existe des dalles verticales très légères qui créent d'un seul tenant un mur complet en quelques heures.

Performance d'inertie

Que dire de ce matériau qui est le plus performant en regard de sa stabilité. C'est le seul bloc qui permet, en terme d'efficacité thermique de base, d'être utilisé SANS isolation rapportée. Dans notre cas où nous souhaitons une grande performance thermique de nos constructions nous combinerons les dalles portantes à un bloc plus léger dont le couplage nous permettra d'atteindre la performance nécessaire à la création de nos logements à énergie positive en n'utilisant qu'un seul et unique matériau.

Ces blocs sont massifs, moins qu'un bloc de béton, mais ce dernier n'est pas isolant contrairement aux blocs YTONG. Ceci nous permet d'obtenir un bloc isolant garantissant par sa masse une très bonne inertie thermique garantissant naturellement le volant thermique nécessaire pour garder durant une partie de la journée, la fraicheur de la nuit en été et inversement, en hiver, garder longtemps la chaleur dans les murs.

Prix

Si nous additionnons les 3 chapitres précédents, nous obtenons avec un seul matériau la plus grande des performances. Ce fait ne peut qu'être bénéfique sur les coûts de construction et donc nous permettre d'offrir plus d'équipement grâce à ces économies faites sur la structure des constructions.

L'ensemble de ces caractéristiques nous a conduit depuis longtemps à faire confiance à ce matériau pour de nombreuses constructions en Belgique. Nous sommes convaincus qu'il fera merveille au Maroc par ses grandes qualités. Le choix idéal
pour le gros-œuvre
d'une habitation
basse énergie





Votre représentant :

Research & Development

Jean Pol Godefroid

Tél. Maroc: +212 634 709 407 Tél. Belgique: +32 475 638 361 ip.godefroid@skynet.be

Pourquoi avoir choisi

les climatiseurs
PANASONIC
ETHEREA

Les climatiseurs de Panasonic sont présents depuis 1958.

Dans de nombreux foyers, ils font partie de la famille et sont, en partie, responsables de la qualité de l'air que chacun respire.

Pour tous les moments que vous vivez dans votre maison, Panasonic s'assure que vous bénéficiez du plus grand confort possible.

Les climatiseurs de Panasonic ont été les premiers à produire de l'air sain et à accorder autant d'attention à l'efficacité et au silence. C'est pourquoi ils équipent nos foyers depuis si longtemps.

Découvrez la gamme Confort : PAC air-air ETHEREA

Les climatiseurs Panasonic sont conçus pour offrir davantage qu'un simple confort de rafraîchissement aux habitations. Ils économisent l'énergie. Ils purifient votre environnement. Ils ajustent leur puissance de refroidissement pour correspondre aux espaces et aux styles de vie. Il n'a jamais été aussi simple de vivre votre propre style de vie écologique.













Panasonic Homes & Living

Plus d'efficacité Plus d'économies

La maison « zéro émission » de CO₂

En produisant, en stockant, en gérant et en économisant l'énergie, Panasonic cherche à créer un mode de vie avec pratiquement zéro émission de CO₂ dans toute la maison.

Le nouveau modèle Etherea présente un design étonnamment fin Un design innovant qui s'intègre parfaitement aux environnements les plus modernes. Nous avons sélectionné les meilleurs procédés et matériaux pour obtenir un design raffiné.

Découvrez comment réaliser des économies d'énergie avec le nouveau Etherea A+++

La technologie de capteur Econavi réduit les gaspillages en ajustant le fonctionnement du système d'air conditionné en fonction des besoins de la pièce. En appuyant simplement sur un bouton, vous pouvez économiser de l'énergie de manière efficace avec un rafraichissement ininterrompu, de façon confortable et pratique.

Offrez à votre santé ce qui se fait de mieux avec Etherea et Nanoe™

Nanoe™ utilise des particules fines en nanotechnologie pour purifier l'air dans la pièce. Il fonctionne efficacement sur les micro-organismes en suspension dans l'air ou adhésifs tels que les bactéries, les virus et les moisissures, assurant ainsi un environnement de vie plus sain.



Votre représentant :

Research & Development

Jean Pol Godefroid

BELGIQUE

Tél. Maroc: +212 634 709 407 Tél. Belgique: +32 475 638 361 jp.godefroid@skynet.be

L'innovation ...

... n'est pas simplement une question de technologie.

C'est une attitude

C'est pourquoi Panasonic s'efforce chaque jour de proposer des climatiseurs extrêmement fiables et d'une grande efficacité, avec un impact sonore minimal et une empreinte environnementale la plus réduite possible.

Nous concevons des climatiseurs au design sophistiqué et élégant : des concentrés d'innovation à l'esthétique inégalée.

L'avance de Panasonic sur les autres acteurs du secteur est la meilleure preuve de leur engagement. Cette avancée technologique essentielle permet d'associer confort optimal à la maison et parfaite harmonie avec l'environnement.

Qu'en sera-t-il demain ?

Aujourd'hui, nous devons lutter pour protéger l'environnement.

Comment ? En optimisant le rendement énergétique et en minimisant la consommation d'énergie pour réduire l'utilisation des carburants fossiles, mais aussi en utilisant des réfrigérants avancés tels que le R32.

Nous sommes fermement engagés en faveur de styles de vie plus sains et d'une réduction du réchauffement climatique. Nous continuerons de proposer des solutions avancées, efficaces et fiables.



La société **Enersol** c'est...

1. Production de chaleur et d'eau chaude sanitaire :

- · Chauffe eau solaire
- Soutien chauffage
- Chauffage piscine
- Pompes à chaleur aérothermiques air/air
 & air/eau et géothermiques
- · Boiler pompe à chaleur
- Chaudières biomasses bois et pellets

2. Production solaire photovoltaïque en Belgique ou à l'étranger

- Réalisation personnalisée d'installations solaires photovoltaïques réseau ou site isolé.
- Le département export « Eneroffgrid » d'Enersol étudie et réalise des sites isolés en Belgique et à l'étranger.

Le département suscite la création de joint-ventures ailleurs dans le monde.

3. Construction Développement

 Enersol étudie et réalise des projets de construction en parfaite symbiose avec le promoteur de sorte que chaque réalisation soit la plus efficiente au niveau énergétique.



Votre représentant :

Research & Development

Jean Pol Godefroid

Tél. Maroc : +212 634 709 407 Tél. Belgique : +32 475 638 361

jp.godefroid@skynet.be

Le promoteur du projet et la société Enersol créent le ...

La solution d'électrification rurale développée par Enersol est utilisée dans ce cas-ci pour l'alimentation en microgrid isolé de l'ensemble du « Marrakech Resort ».

Pour ce projet, une armoire de contrôle pilote 3 sources d'énergie composées d'une centrale solaire photovoltaïque de 150 kWc, d'une unité de stockage containerisée en batterie Lithium-lon d'une capacité de minimum 140 kWh et d'un complément thermique d'appoint (groupe électrogène) de 200kVA.

La production d'électricité est majoritairement d'origine solaire, sans nuisance sonore et avec un impact environnemental fortement réduit. L'association des deux modes de production (PV et groupe électrogène) et la présence de batteries permettent d'assurer à la fois la garantie de service (alimentation en électricité continue), et une alimentation en électricité sobre en carbone.

Portable Hybrid Microgrid Pilot

En effet, l'installation solaire alliée à ce container Portable Hybrid Microgrid Pilot permettra de fournir la quasi totalité des besoins énergétiques de l'ensemble du Parc résidentiel, le groupe électrogène d'appoint permettra de compléter l'apport d'énergie au système en fonction des conditions d'ensoleillement et de consommation des logements et des communs.

Les avantages de la solution containerisée de stockage d'énergie d'Enersol sont les suivants :

- la gestion des flux d'énergie nécessaires dans le village est optimalisée par un pilotage précis des productions et des consommations;
- une gestion en parallèle de la charge-décharge des batteries de stockage pour un équilibrage permanant des productions et des consommations.









Le **soleil** comme

source d'énergie principale

Le soleil fournit une énergie inépuisable et totalement propre, disponible à l'endroit où elle est utilisée. Devenir producteur de sa propre consommation, c'est aujourd'hui une démarche responsable vis-à-vis des enjeux climatiques et environnementaux.

Le projet utilise l'énergie solaire pour produire l'électricité et pour produire l'eau chaude nécessaire au fonctionnement du complexe.



La production d'électricité

FONCTIONNEMENT

600 panneaux photovoltaïques produiront l'électricité nécessaire à la consommation des logements et des communs.

Les cellules photovoltaïques sont des convertisseurs d'énergie qui transforment l'énergie transportée par la lumière en électricité. Le courant produit par les cellules est restitué par les modules sous forme de courant continu. Il peut ensuite être stocké dans les batteries ou être directement utilisé par les appareils électriques après avoir été transformé en courant alternatif par l'onduleur.

PRINCIPAUX AVANTAGES

- · Technologie efficace, sans risque et sans danger
- · Pas d'entretien (sauf nettoyage des panneaux)
- · Indépendance par rapport au prix du réseau
- Production décentralisée
- Système garanti 10 ans et panneaux conçus pour plus de 25 ans
- · Système fiable : aucune pièce employée n'est en mouvement et les matériaux utilisés (silicium, verre, aluminium) résistent aux conditions météorologiques extrêmes
- . Ne nécessitent ni combustible, ni transport, ni personnel hautement spécialisé

La production d'eau chaude

FONCTIONNEMENT

Le système de production d'eau chaude solaire thermosiphon permet une autonomie absolue grâce à son surdimensionnement en panneau solaire thermique (6,2 m² de surface utile) et son ballon de 300 litres hautement isolé.

Son revêtement hautement sélectif Tinox (permettant l'absorption de 95% des rayons du soleil), son vitrage trempé à haute transmission et son épaisse isolation en laine de roche offrent un transfert thermique optimal.

Le principe hygiénique de ce système est unique grâce à son échangeur en acier inoxydable évitant la formation de bactéries et germes.

PRINCIPAUX AVANTAGES

- Sans entretien
- · Fourni avec groupe de sécurité côté solaire, pas de risque de surpression et de surchauffe
- · Circuit sanitaire sous pression et auto nettoyage des dépôts de calcaire grâce à son échangeur flexible
- · Réservoir caché sous les panneaux, plus esthétique
- · Pas d'utilisation d'électricité pour faire circuler le fluide dans les

ENERSOL

panneaux solaires

Circuit fermé non pressurisé

d'appoint et

nettoyant] pour

l'eau chaude

Sortie d'eau

chaude sous

Entrée d'eau froide du réseau sous pression

> La production d'énergie en totale autonomie



Votre représentant :

Research & Development

Jean Pol Godefroid

Tél. Maroc: +212 634 709 407 Tél. Belgique: +32 475 638 361 jp.godefroid@skynet.be

Pourquoi avoir choisi

les solutions EcoJoy® GROHE

Nos valeurs

Qualité, technologie, design et respect de l'environnement.

Ces 4 valeurs illustrent notre engagement à créer des produits d'exception. Notre niveau d'exigence est très élevé afin qu'à chaque fois que vous utilisez un mitigeur lavabo ou une douchette GROHE vous sentiez la différence.



20



GROHE EcoJoy

À notre époque, qui se permettrait encore de laisser couler inutilement des litres d'eau pendant qu'il se brosse les dents ? Personne ! Nous sommes bien trop sensibles au caractère précieux de l'eau.

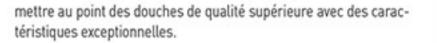
Seulement 3% de l'eau sur la Terre est potable. Pour GROHE, l'utilisation consciente et économique de l'énergie et des ressources constitue non seulement un défi mais aussi une mission que nous accomplissons avec grand enthousiasme. Ainsi, notre technologie GROHE EcoJoy® fait partie intégrante d'un grand nombre de nos robinetteries et douches depuis longtemps.

La technologie GROHE EcoJoy® nous aide à tenir notre promesse tout en continuant à profiter des plaisirs de l'eau. Déjà intégrée dans un bon nombre de produits, elle minimise la consommation d'eau en maximisant le confort.

GROHE Dream Spray UNE RÉPARTITION PARFAITE DE L'EAU

Toutes nos douches intègrent la technologie GROHE DreamSpray®.

Cette formule gagnante de qualité et d'innovation crée une distribution optimale de l'eau pour une expérience de douche inégalée. En tant qu'experts dans la technologie de l'eau, il nous appartient de



Tout comme les voitures, les douches sont également équipées de moteurs. La qualité exceptionnelle, la précision et la quantité même des éléments constitutifs distinguent les douchettes GROHE de celles de nos concurrents.

Notre design unique permet de répartir la même quantité d'eau sur chacune des buses de la douchette, et d'offrir ainsi un jet uniforme. Quel que soit le type de jet que vous choisissez, vous êtes ainsi assuré de vivre une expérience absolument exaltante.

GROHE SENSIA ARENA LE NOUVEAU WC-DOUCHE

GROHE TRIPLE VORTEX - Puissance trois

Contrairement à d'autres WC, notre système de chasse innovant à Triple Vortex crée un puissant tourbillon d'eau atteignant et nettoyant l'intégralité de la céramique. Malgré sa puissance, cette chasse d'eau performante ne consomme qu'une quantité limitée d'eau : cinq litres d'eau suffisent pour assurer l'efficacité de la grande chasse et trois litres pour la petite chasse. Notre système Triple Vortex est doté de trois sorties – une à l'arrière, une sur le côté et une à la base de la céramique – générant ainsi une chasse très puissante qui laisse la cuvette immaculée.

21

GROHE
Pure Freude
an wasser



Votre personne de contact :

Research & Development

Jean Pol Godefroid
Tél. Maroc: +212 634 709 407
Tél. Relgique: +32 675 638 361

Tél. Belgique: +32 475 638 361 jp.godefroid@skynet.be

Pourquoi

assainir les eaux usées

D'après plusieurs études réalisées et, malgré les mesures déjà prises pour économiser l'eau, en raison surtout de la croissance démographique, au Maroc, les ressources en eau vont diminuer de 15 % par habitant d'ici à 2030 et de 20 % d'ici 2040.

Par ailleurs, les probabilités des années sèches sont élevées, les hauteurs de pluies diminueront et donc les apports d'eau également.

Votre personne de contact :

Research & Development

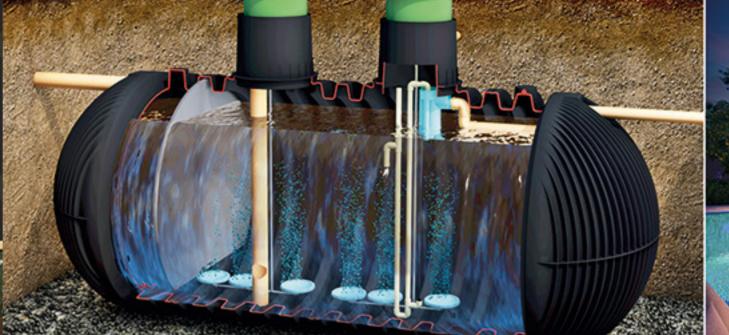
Jean Pol Godefroid

Tél. Maroc: +212 634 709 407 Tél. Belgique: +32 475 638 361 jp.godefroid@skynet.be



Il est temps d'agir...

Nous y veillons dans le projet présenté...





Station d'épuration

Une micro-station d'épuration sera installée sur le site pour le traitement des eaux usées domestiques (douche, toilette, lavabo, etc.).

Celle-ci, reliée par un tunnel technique à chaque bungalow, permettra la récupération des eaux usées qui seront ainsi traitées.

Elles seront ensuite stockées dans une citerne pour l'arrosage des plantations de l'ensemble du parc résidentiel.

Grâce à la mise en place de ces différents systèmes d'économie de d'eau, la consommation globale du parc résidentiel sera diminuée de plus de 50 % par rapport à un autre projet similaire.

Equipement des sanitaires

La rationalisation de la consommation d'eau constitue l'une des valeurs essentielles de tout projet qui se veut écologique...

A cet effet, nous réaliserons un seul forage sur le site et nous accorderons une attention toute particulière quant à son utilisation.

Outre l'arrosage des plantations extérieures qui peut s'avérer très conséquent, il faut savoir qu'une personne consomme l'équivalent de près de 100 litres d'eau par jour, toutes utilisations confondues.

C'est pourquoi, nous avons veillé à éviter tout gaspillage :

- Les salles de bain seront pourvues de pommeaux de douches à brumisateurs Grohe permettant une économie de près de 25 à 30 litres par douche...
- Les WC seront pourvus de chasses d'eau économiques.

Couverture des piscines

Lors des fortes chaleurs, l'évaporation des piscines peut atteindre 5 à 6 cm d'eau au m² par nuit.

Afin de limiter celle-ci, chaque piscine sera pourvue d'un système de volet ou « couverture thermique ».



Implantation







Villas 2 - 7

118 m²







Villas 1 · 8

Villas 4 · 6 · 9

146 m²

135 m²







Villas 3 · 10

164 m²







Villa 5

229 m²







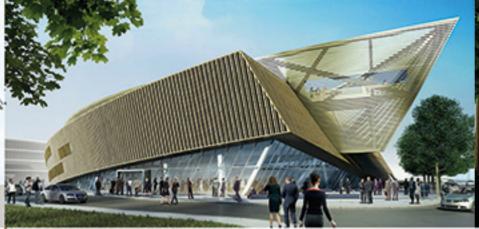
Bureaux d'études

Concepts et Développement

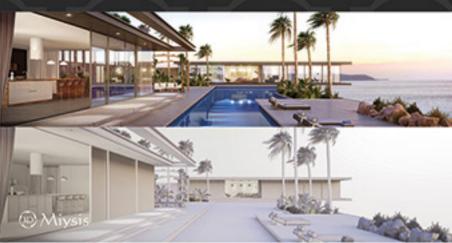
Visuels 3D











Enersol

www.enersol.be

ENERSOL est un installateur spécialisé dans l'efficience énergétique. Une cinquantaine de collaborateurs mettent leurs qualifications et leurs compétences au service de leurs clients pour les aider à évaluer correctement leurs besoins en énergie.

Les ingénieurs et techniciens d'ENERSOL maîtrisent parfaitement la production et l'utilisation de l'électricité solaire photovoltaïque, en connexion avec le réseau ou en site isolé, en consommation directe ou en stockage. L'utilisation de l'énergie solaire à usage thermique à des fins domestiques ou industrielles est une autre spécialisation d'ENERSOL. Le chauffage, la ventilation, l'éclairage, la domotique sont autant de domaines où les solutions techniques proposées par ENERSOL vont permettre de réduire au maximum la consommation énergétique tout en renforçant le confort du bâtiment.

ENERS O

Accubel

www.accubel.be

Créée en 1983 et donc forte de plus 30 ans d'expérience, ACCUBEL est une société belge active dans le domaine du confort thermique, de la ventilation et des énergies renouvelables.

ACCUBEL propose une gamme complète de produits HVAC (Heating, Ventilation & Air Conditioning), Énergies Renouvelables et Wellness.

Parmi nos spécialités, on dénombre les pompes à chaleur, la climatisation, le chauffage électrique et industriel, les systèmes de ventilation et de traitement de l'air, le photovoltaïque ou encore les systèmes solaires thermiques.

Soucieuse de l'environnement et préoccupée par le développement durable, c'est au quotidien qu'ACCUBEL analyse de nombreux projets et préconise des solutions de confort favorisant le recours aux énergies dites propres.

IDES Engineering

IDES Engineering est le bureau d'études spécialisé en optimisation énergétique et environnementale partenaire du projet « Le Sens de

Créé en 2008, il a pour objectif de promouvoir les approches de conception durables globales lors du design des bâtiments.

Cette ambition de développer une expertise spécifique dans ce domaine a permis à IDES Engineering de développer au fil des années des outils d'engineering de pointe et une expérience de terrain sur une multitude de projets de construction durable.

Les services du bureau couvrent l'ensemble des besoins rencontrés en cours de projet : conception et engineering, physique du bâtiment, simulations numériques, bilans énergétiques, certification environ-nementale BREEAM, monitoring énergétique...

IDES

Laila Benchekroun Architecte DPLG

Architecte DPLG diplômée de l'Ecole d'Architecture Paris La Villette, et d'un DEA en Urbanisme à l'Institut d'Urbanisme de Paris (IUP). Après cing années d'expériences à Paris, s'installe à Marrakech il y a 10 ans, et crée son agence peu après.

Conception, suivi administratif et suivi de chantiers de projets de tous types, avec une sensibilité au développement durable appliquée à l'architecture. Sa philosophie s'attache à la conception et à la construction de bâtiments respectueux de l'environnement.

Créative Architecture

Bureau d'étude composé de 15 personnes. Nous sommes actifs dans le métier depuis 25 ans. Spécialisés depuis 10 ans dans les projets de construction durable et économe en énergie, nous ne pouvions que bien nous entendre avec Monsieur Godefroid, gérant de la société « Research and Developement » pour laquelle nous avons réalisé de nombreux projets dont le point d'orgue est, sans conteste, notre participation à ce projet à Marrakech.

Nous sommes également très présents sur le marché belge des projets publics. Nous sommes spécialisés dans la construction de maisons de repos (projets en cours ou achevés pour un ensemble de 980 lits et 115 appartements en résidences services). Mais aussi écoles, crèches, maisons communales...

Outre ce projet commun au Maroc, nous nous ouvrons également à l'international grâce à un projet de 350 logements en France et un



Myisis

Miysis est un studio spécialisé en création d'images de synthèses, d'animations 3D et d'expériences interactives.

- · Architecture : nous visualisons des projets d'architecture par des images fixes, des animations ou encore des visites virtuelles.
- Visualisation de produits : les vues 3D créées peuvent aisément remplacer les traditionnelles photos dans les catalogues et fiches produits. Nous pouvons également réaliser des vidéos 3D présentant de facon détaillée des produits design ou industriels.
- 3D didactique : présentations dynamiques, au contenu didactique, qui expliquent des procédés, des fonctionnements ou encore des mécanismes de produits complexes ou techniques.
- . High-Tech: solutions futuristes, mêlant hologrammes, relief, projections mapping, réalité virtuelle, pour donner vie à des projets de facon particulièrement technologique et innovante.

La conjugaison des différents profils de notre équipe garantit un panel de services créatifs et innovants ainsi qu'un support technique de qualité. Notre savoir-faire vous permet de développer, de promouvoir et de donner vie à tous les projets!

www.myisis.be



www.ides.lu



Engineering

34



Cahier des charges résumé



> GROS ŒUVRE : MURS INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR - TOITURE - SOL

- Murs extérieurs d'une épaisseur de 40 cm en deux panneaux et blocs Xella.
- Toiture et sol de chaque bungalow en dalle de béton cellulaire Xella de 20 et 24 cm d'épaisseur.

Ces deux techniques, apportant une parfaite isolation thermique à l'enveloppe du bâtiment.

> ISOLATION TOITURE

- Isolation de toiture de type Polyuréthane d'une épaisseur de 8 à 10 cm
- Recouvrement d'une membrane d'étanchéité avec pierraille blanche pour rejeter la chaleur du soleil.

> CHÂSSIS DE FENÊTRE

- Châssis de fenêtre de type double vitrage en aluminium avec porte coulissante.
- Le vitrage sera adapté aux exigence de performance énergétique afin d'améliorer au mieux les consommations intérieures de chaque bungalow

> POMPE À CHALEUR INTÉRIEURE

 Les pompes à chaleur de type Etherea sont fournies par l'usine Panasonic. La puissance de chaque pompe est déterminée par la surface de l'habitation et, bien sûr, calculée sur base des puissances étudiées par les différents bureaux d'études.

> INSTALLATION THERMIQUE SOLAIRE

 Les installations individuelles de chauffage solaire thermique à thermosiphon fournies par la société Enersol produiront l'eau chaude en suffisance pour les salles de bain et les sanitaires de chaque bungalow.

> APPROVISIONNEMENT EN EAU

La rationalisation de la consommation d'eau constitue l'une des valeurs essentielles de tout projet qui se veut écologique...

A cet effet, nous réaliserons un seul forage sur le site et nous accorderons une attention toute particulière quant à son utilisation.

Outre l'arrosage des plantations extérieures qui peut s'avérer très conséquent, il faut savoir qu'une personne consomme l'équivalent de près de 100 litres d'eau par jour, toutes utilisations confondues.

C'est pourquoi, nous avons veillé à éviter tout gaspillage :

- Les salles de bain seront pourvues de pommeaux de douches à brumisateurs Grohe permettant une économie de près de 25 à 30 litres par douche...
- Les WC seront pourvus de chasses d'eau économiques.
- 3. Toutes les eaux usées seront quant à elles récoltées dans une micro-station d'épuration pour l'arrosage des plantations et de la verdure extérieure, ceci permettant une économie de près de 40 à 50 % de consommation d'eau sur le site.

> EQUIPEMENT DE CHAQUE BUNGALOW

- Bungalow complètement meublé suivant le budget établi pour chaque habitation
- Télévision dans le living ainsi que dans chaque chambre à coucher
- Petite cuisine équipée suivant le budget établi
- Caméra de surveillance dans tout le parc devant chaque logement, visible sur tablette de l'étranger
- Satellite commun pour l'ensemble des logements
- Système internet commun à tous les logements

- Sonorisation « Sono's » dans chaque logement

- Foyer feu ouvert dans chaque living pour les entre saisons

Ordinateur dans chaque logement

En Option

En Option

En Option

UNE PREMIÈRE AU MAROC... UN CONTAINER SOLAIRE MADE IN BELGIUM!

Nous prévoyons d'installer, sur l'ensemble du Parc Résidentiel, près de 150 KWatt de **panneaux photovoltaïques** (soit ±900 m²) pour les consommations d'énergie des logements et 140 KWatt de **stockage au** « **Lithium** » pour l'énergie en demande la nuit ainsi que pour les rares jours où le soleil est moins présent.

Les batteries de stockage permettront d'accumuler le courant la journée pour le redistribuer pendant la nuit aux différents logements et services communs et ainsi, ne plus dépendre du réseau public.

La consommation d'énergie de chaque élément constitutif a été étudiée de façon à réduire celle-ci au maximum :

- Chaque habitation sera équipée d'un frigo de type « AAA ».
- Les éclairages intérieur et extérieur seront équipés en Led.
- La programmation des pompes à chaleur sera établie sur base du taux d'ensoleillement des 10 dernières années sur Marrakech.
- La quantité de pompage de l'eau dans le sol sera limitée, grâce à l'épuration des eaux usées.

Rien n'a été laissé au hasard!



Inch Allah...

Ensemble nous le réaliserons et y vivrons en harmonie avec notre merveilleuse et généreuse nature...



Née en 2002, Ménara Préfa, filiale de Ménara Holding a pour principale activité la production de préfabriqués en béton (pavés, dalles, bordures de trottoirs, agglos, hourdis, poutrelles précontraintes,...) et de béton prêt à l'emploi. La filiale offre néanmoins à ses clients professionnels et particuliers bien plus que des produits : Un accompagnement. Dotée d'une grande capacité de production et d'un savoir-faire certain, Ménara Préfa illustre parfaitement l'esprit Ménara Holding.

Dans le cadre de sa démarche pro-écologique, Ménara Holding à travers sa filiale Ménara Préfa parraine le projet Marrakech Resort. En effet, le projet est en adéquation avec l'engagement éco-responsable du groupe. Il s'intègre parfaitement dans la dynamique impulsée par le groupe à savoir le développement d'une nouvelle forme de construction éco-responsable, s'inscrivant dans l'ère du temps. C'est dans cette optique que Ménara Préfa soutient ce projet d'envergure et d'exception, dans la région de Marrakech.

Un projet de bâtiments autonomes matérialisant le principe selon lequel construction ne rime pas avec altération de l'écosystème.









PROMOTEUR DU PROJET :

SPRL Research & Development Jean Pol Godefroid Tél. Belgique: +32 475 63 83 61 Tél. Maroc: +212 634 709 407

Mail : jp.godefroid@skynet.be

BUREAU D'ARCHITECTURE AU MAROC:

DPLG - Laila Benchkroun Rue de Yougoslavie, 48 - 40000 MARRAKECH T.: +212 524 45 88 85

Mail: contact@lailabenchekroun.com

BUREAU D'ÉTUDE EN BELGIQUE :

« Créative Architecture » - Fabrice Mirolo Quai Coronmeuse, 34 - 4000 Liège T. : +32 4 275 69 99

Mail: crearch.mirolo@gmail.com www.creative-architecture.be

PARTENAIRES USINES :

Xella Benelux Enersol Belgium Panasonic Europe Grohe Europe

www.marrakechresort.com