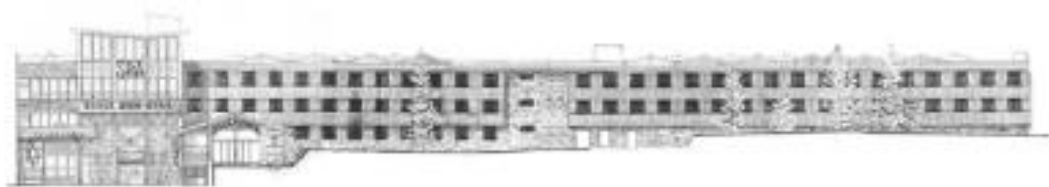
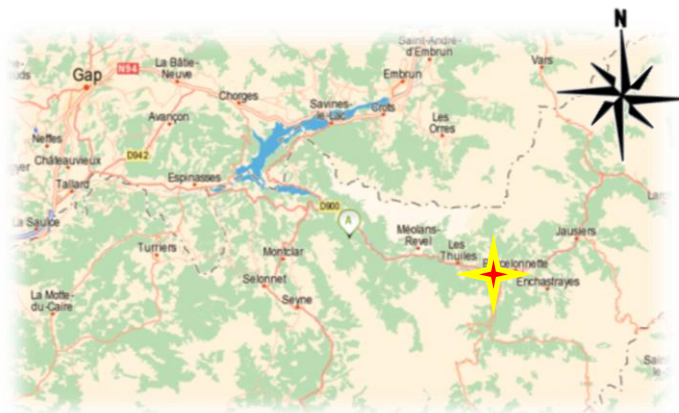




Fiche Opération

Réhabilitation éco- énergétique de l'hôtel MARMOTEL

Uvernet-Fours – Station de ski
PRALOUP – Vallée de l'Ubaye



LE MARMOTEL
HÔTEL 96 CHAMBRES
STATION DE SKI DE PRA LOUP



Contexte projet



Pra Loup est une station de sport d'hiver de la vallée de l'Ubaye, située à 1630 m d'altitude.

L'objet de cette opération porte sur la réhabilitation totale du **MARMOTEL**, hôtel de qualité architecturale innovante, qui fut le fleuron de la station de Pra-Loup dans les années 70/80.

Il s'agit de donner une deuxième vie à cet établissement, fermé depuis plus de 10 ans, et abandonné au vandalisme, qui expose aujourd'hui, en front de pistes, des façades inanimées.

L'investissement (achat + rénovation + gestion) est réalisé par le groupe MARANATHA qui souhaite en faire une résidence***. Le groupe MARANATHA a été créé en 2000. Il s'agit d'une PME, immatriculée à Marseille.





Le projet – composition des niveaux

SHON du projet = 4250 m²



LE MARMOTEL
Rénovation de l'hôtel Le Marmotel
04400 Pra-Loup

Le bâtiment se compose :

- En R0 :
 - o D'une lingerie ;
 - o D'un hall ;
 - o De toilettes, vestiaires, et salle de repos du personnel ;
 - o D'un stockage ;
 - o D'un local technique ;
- En R1 :
 - o D'un hall ;
 - o D'une première zone avec local ski, atelier, et bagages ;
 - o D'une deuxième zone « cuisine » ;
 - o De vide sanitaire situé sous les chambres du R2 ;
- En R2 :
 - o D'une zone chambres et salles de réunion ;
 - o D'une zone chambres, lingerie-toilette, et bar-salon ;
 - o D'une zone salle de restaurant ;
- En R3 :
 - o D'une zone chambres en coursive (vide sur salon et bar) ;
 - o D'une zone chambres ;
- En R4 :
 - o D'un spa.



BÂTIMENTS DURABLES MÉDITERRANÉENS

Fiche d'identité

Maître d'Ouvrage	Architecte / MOE	BE Thermique	AMO BDM
Groupe MARANATHA	Lesley Bonnet + Urb'Alp	Exper'nergies	Exper'nergies AB SUD ingenierie

Typologie

- T – Réhabilitation

Surface

- 4 500 m² SHON

Climat

- Altitude : 1650 m
- Zone climatique : H2d (2010 - 4100 DJU) assimilable à H1C

Classement
bruit

- BR1
- Catégorie locaux CE1

UBât (W/m².K)

- 0.312
- Gain (UBât/UBât_{réf}) : 33 %

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- 77.7 kWh_{ep}/m²Shon.an
(sans photovoltaïque)
- Gain : 75 % du Cep réf
- Gain : 30 % de Cep BBC Effinergie rénovation
- Climawin / « Bureau- hôtellerie- restauration »

Production locale
d'électricité

- Sans objet

Planning
travaux

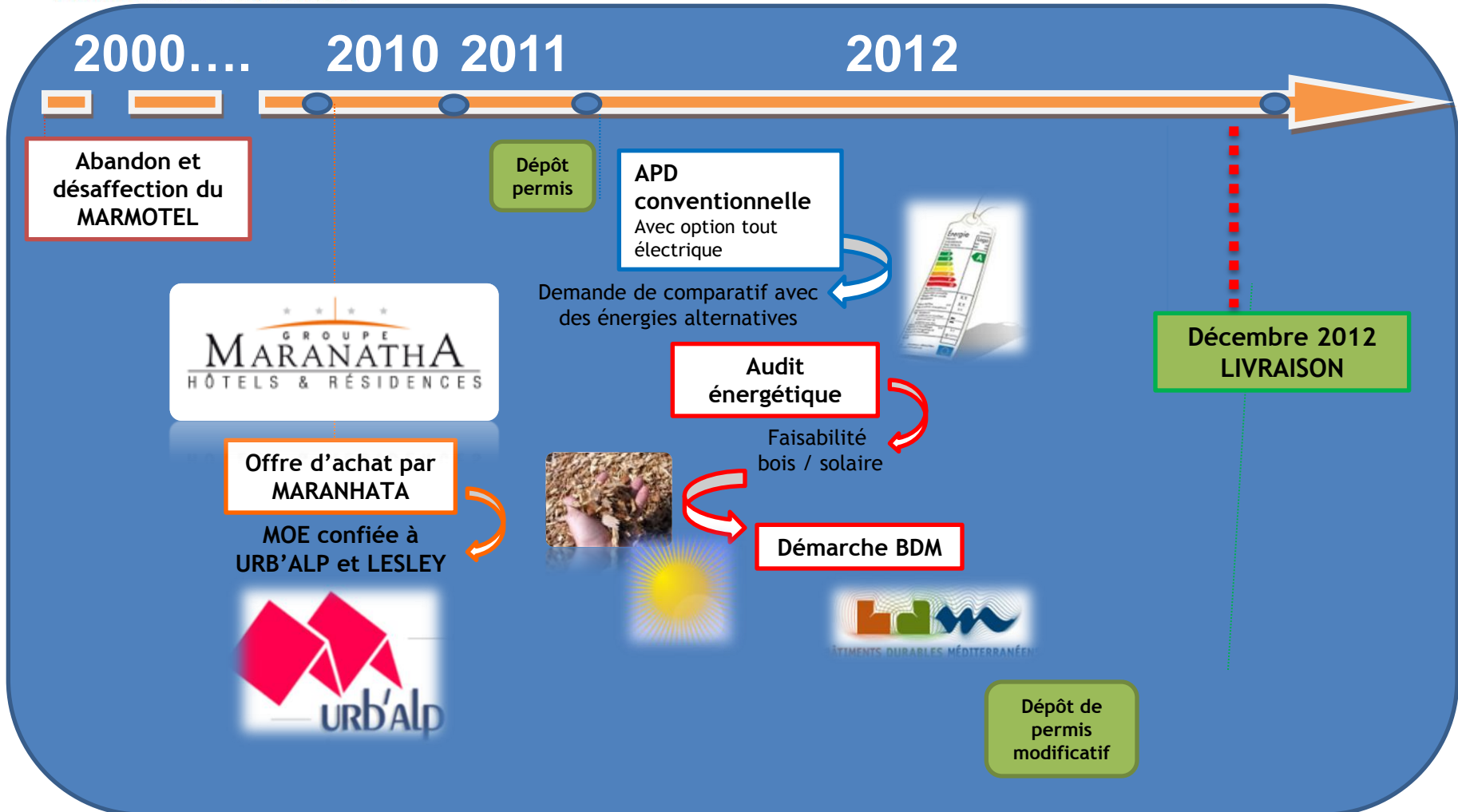
- Début : février 2012
(démolition)
- Fin : décembre 2012

Coûts

- Travaux : 1 300 € HT /m²
- Coût estimatif des travaux : 5,870 M€



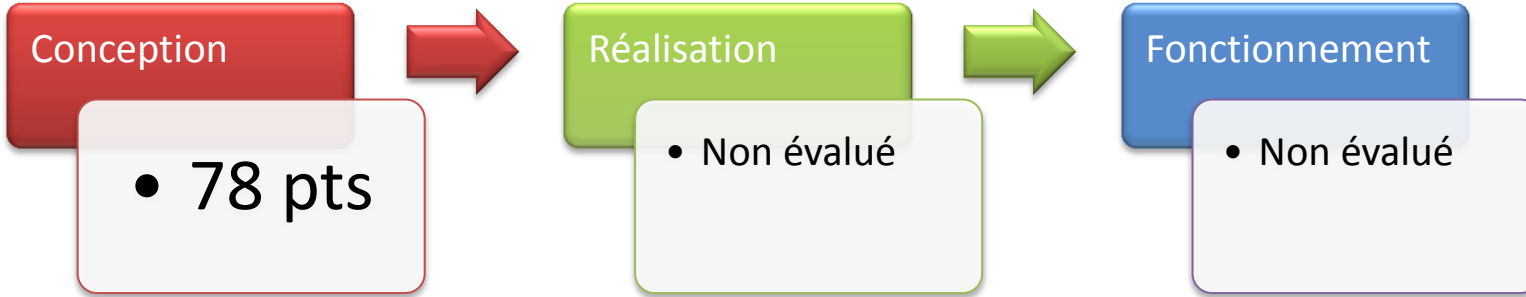
Historique Projet



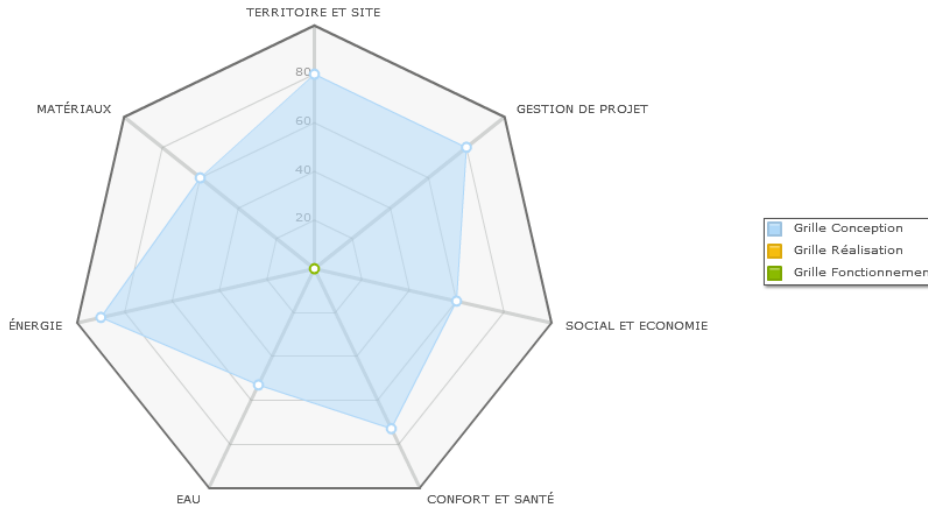


Évaluation selon la Démarche BDM

Version du référentiel



Commission du 15/05/2012





BÂTIMENTS DURABLES MÉDITERRANÉENS



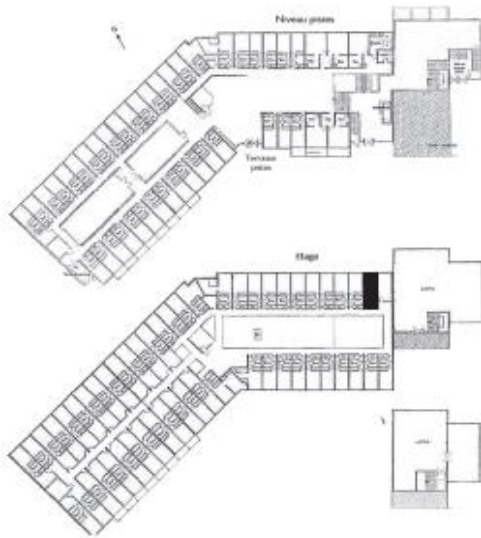
Le projet en quelques mots...

L'objet de cette opération porte sur la réhabilitation totale du MARMOTEL laissé plus de 10 ans à l'abandon, friche visible de tous au sein de la station. Le groupe Maranatha souhaite redonner un hôtel à la station, atout indispensable au renouvellement d'une clientèle touristique, et conserver l'âme du Marmotel.

- ▣ 96 Chambres
- ▣ 1 Restaurant et 1 cuisine
- ▣ 1 SPA
- ▣ 2 Salles de conférence

Son emplacement en plein centre de la station, expositions façades principales Sud, Sud/ouest sur le front de pistes, l'originalité de son architecture (chambres desservies par des coursives donnant sur un patio chaleureux et convivial) lui confèrent un intérêt tout particulier.

Aucune surélévation ou extension n'est prévue (excepté local chaufferie bois).







Le projet – Principes généraux

Système constructif

- Structure porteuse en béton armé (refends, planchers) + façade rapportée en bois

Plancher

- VS
- Béton + isolation en sous face PSE expansé 93 mm

Murs

- Ossature bois d'origine thermiquement renforcée ou Mur en béton habillage pierre thermiquement renforcé par Airflex

Plafond

- Toiture terrasse béton isolée par 25cm de polyuréthane
- Charpente isolée par 30 cm de laine de roche

Menuiseries

- Nature - $U_w 1.4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ – FS = 65 %

Chantier vert

- Application charte « chantier vert »

Chauffage

- Chaudière Bois plaquettes 100kW

Ventilation

- Mécanique double flux pour le SPA
- Hygroreglable type B autres locaux
- Cuisine : hotte à récupération d'énergie

Rafrachissement

- Sans objet

ECS

- Eau chaude sanitaire solaire: 170m² capteurs + 5000 l ballons solaires et 5000l appoint par chaudière bois

Éclairage

- Basse consommation

Étanchéité à l'air

- 1.7 m³/h.m²

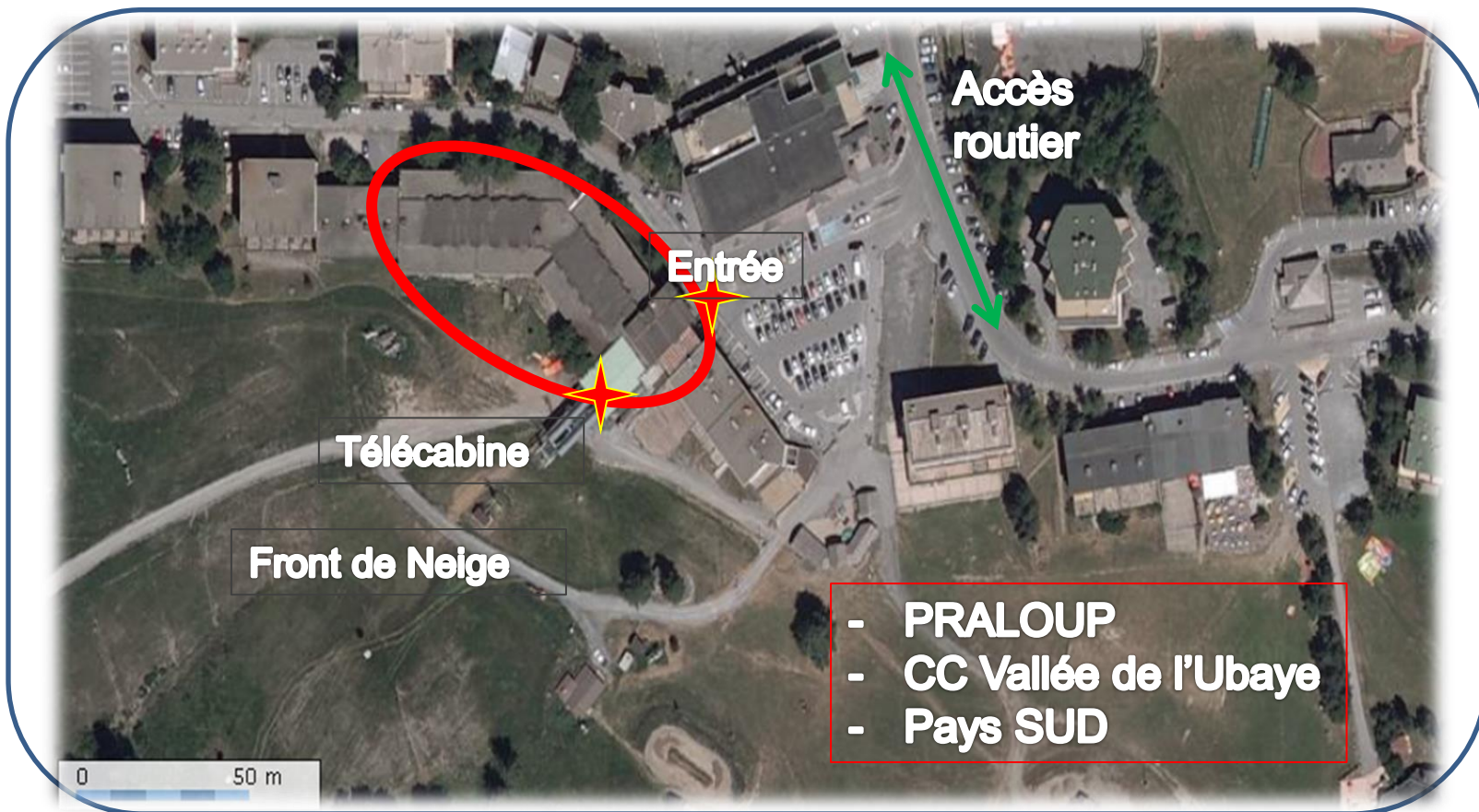


Thématiques BDM

- **Territoire et Site**
- **Matériaux**
- **Energie**
- **Eau**
- **Confort et Santé**
- **Social et Economie**
- **Gestion de Projet**



Territoire et Site







Matériaux

Parois	R (m ² .K/W)	Composition
Cloisons intérieures		• 15 cm de béton





Energie

Equipements (par bât)	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • Chaudière Bois plaquettes 100 kW / rendement de 91.5 % + appoint par chaudière gaz 150 kW (secours rendement 95 %) Couverture bois 93% - Consommation annuelle estimée : 190000 kWh dont 176 000 kWh de bois, soit 47 tonnes. • Radiateurs moyenne température dans les chambres •Plancher chauffant / commun+ Atrium + SPA 	Chauffage
<ul style="list-style-type: none"> •Aucun système de prevu 	Refroidissement
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilation hygroreglable B pour la partie hôtel •Ventilation double flux à récupération d'énergie pour le SPA (rendement minimum 80%) •Cuisine, hotte d'aspiration à récupération d'énergie •Moteur microwatt (puissance totale hors hotte cuisine 1300W) 	Ventilation
<ul style="list-style-type: none"> • 170 m² de capteurs solaires thermiques •Capacité de stockage 10 000 litres = 5000 l ballons solaires + 5000 l ballon appoint Chaudière plaquettes bois (secours chaudière gaz) •Couverture solaire=71% des besoins 	ECS et appoint éventuel
<p>Puissance installée moyenne # 5 W/m² – <i>qualité d'éclairage</i> <i>Arrêt automatique de l'éclairage des chambres/départ usager</i></p>	Eclairage
<ul style="list-style-type: none"> •Comptage électrique, Comptage volumétrique , Comptage d'énergie prévu suivant exigences ADEME et Région PACA 	Comptages
<ul style="list-style-type: none"> •Pas de production d'électricité in situ 	Production d'électricité

Volonté du maître d'ouvrage (qui est aussi l'exploitant de l'hôtel) et du maître d'œuvre de s'orienter vers des solutions sobres, faisant appel aux énergies renouvelables et viables financièrement.

La filière bois est en cours de développement dans la vallée de l'Ubaye, un réseau de chaleur bois est à l'étude à Barcelonnette et l'installation d'une unité de production de bois plaquettes y est envisagée.

Le maire d'Uvernet-Fours (Pra Loup) s'intéresse à ce projet, le premier mené en Développement Durable sur sa commune.



Eau

Compte tenu du climat, des plantations prévues (rocailles avec des plantes adaptées au milieu de montagne...) du manque de place en extérieur et des volumes d'eau nécessaire au fonctionnement d'un hôtel, la cible sur la gestion de l'eau n'a pas été approfondie.

Pour des économies en fonctionnement il est prévu la mise en place de mitigeurs à double butée , limitation de la pression du reseau



Confort et Santé

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> •Menuiseries en bois - 4-16-4, Argon - Déperdition énergétique $U_w = 1.4 \text{ W/m}^2.K$ - Facteur solaire $S_w = 0.65$ et 0.25 (chambres) •Nature des fermetures : française

Orientation vitrages	Surface (m ²)	Répartition (%)
Sud	140	39 %
Est		
Ouest		
Nord	213	61 %

Le bois est au cœur du projet, il est mis en œuvre à la fois en habillage intérieur et extérieur et en structure d’huisserie et volume intérieur.

Les bois utilisés sont de provenance locales (Mélèze des Alpes pour les lambris, habillage ...).

Le bois grisé des bardages extérieurs reste en place sans subir de traitement de façon à ce que l’hôtel garde son âme.

Toutes les chambres sont équipées de fenêtres ou de balcons donnant sur la montagne ou les pistes, les chambres du dernier étage bénéficie d’un double jour. Des aménagement extérieurs sont prévus pour prolonger l’espace de vie à l’extérieur du bâtiment avec la création d’une terrasse en bois sur la façade Sud.

Les abords de l’hôtel seront mis en valeur par la création de rocailles.



Social et Economie



Entrée du local système de production solaire (ancienne chaufferie)

**CONTRAT DE REDYNAMISATION
DES SITES DE DÉFENSE
DE LA VALLÉE DE L'UBAYE**

Le Gouvernement a annoncé, au début du mois de juillet 2008, la mise en œuvre d'un plan national de restructuration de ses sites de défense.

A ce titre la vallée de l'Ubaye est directement impactée par la fermeture de l'antenne du CNAM. Ce sont 121 emplois répartis en 85 emplois militaires et 36 emplois civils (dont 12 liés à des entreprises privées d'entretien et de gardiennage) qui sont concernés.

Pra-Loup, situé dans le département des Alpes de Hautes Provence, à 7 km de Barcelonnette dans la Vallée de l'Ubaye. Le domaine skiable forme avec la Foux d'Allos : « **L'Espace Lumière** » proposant 180 km de pistes.

Le MARMOTEL devient en 1970 le fleuron de l'hôtellerie du domaine jusqu'à son déclin dans les années 90.

Pra-Loup, est aujourd'hui en **ZRD** (redynamisation défense) La création de **30 emplois** directs liés à la réouverture du Marmotel est précieuse pour la vallée.

Cette opération participe aussi pleinement aux objectifs de politique énergie/climat et au travail de maîtrise de l'énergie dans les stations de montagnes que mène le **Pays SUD**, notamment dans le cadre du programme européen ALPSTAR pour lequel le pays prévoit le lancement de l'action « Efficacité énergétique des domaines skiables ».



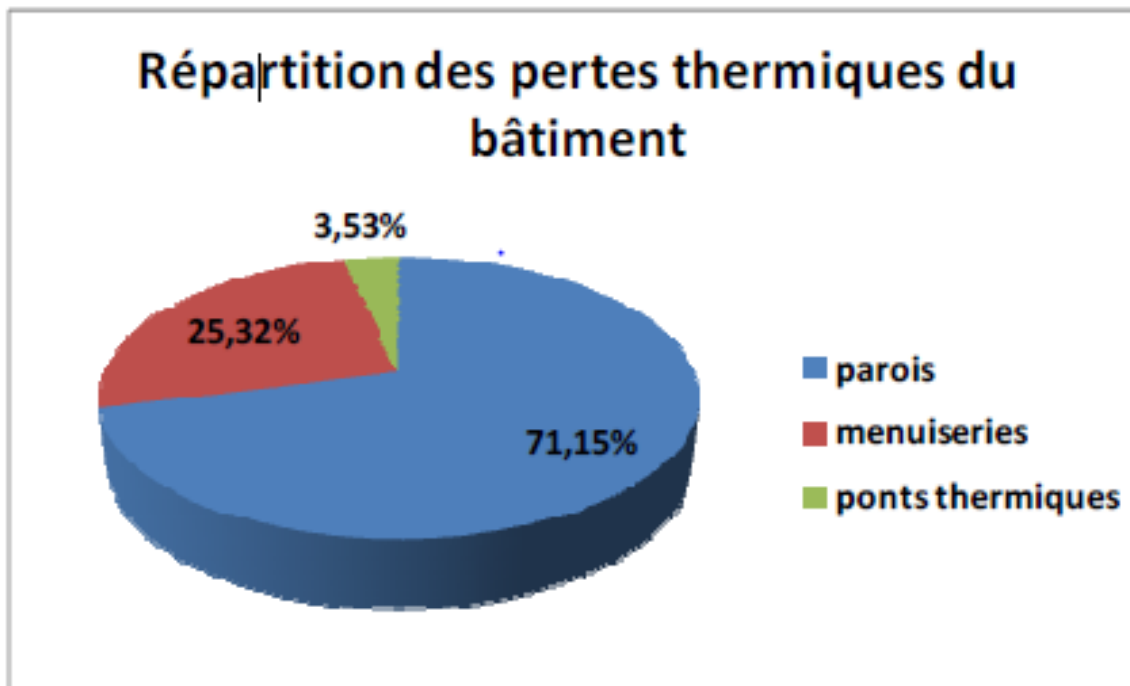
Energie

Niveau de performance du Marmotel (Cep kWhep/m².an)

	Chauffage	Refroid.	ECS	Ventil.	Eclair.	Aux.	Total
Cep réf	57,122	0,000	74,083	16,515	64,090	4,181	215,991
Cep BBC rénovation							112
Cep BBC rénovation - 30 %							78,4
Cep projet	16,814	0,000	31,393	7,795	18,679	3,047	77,728

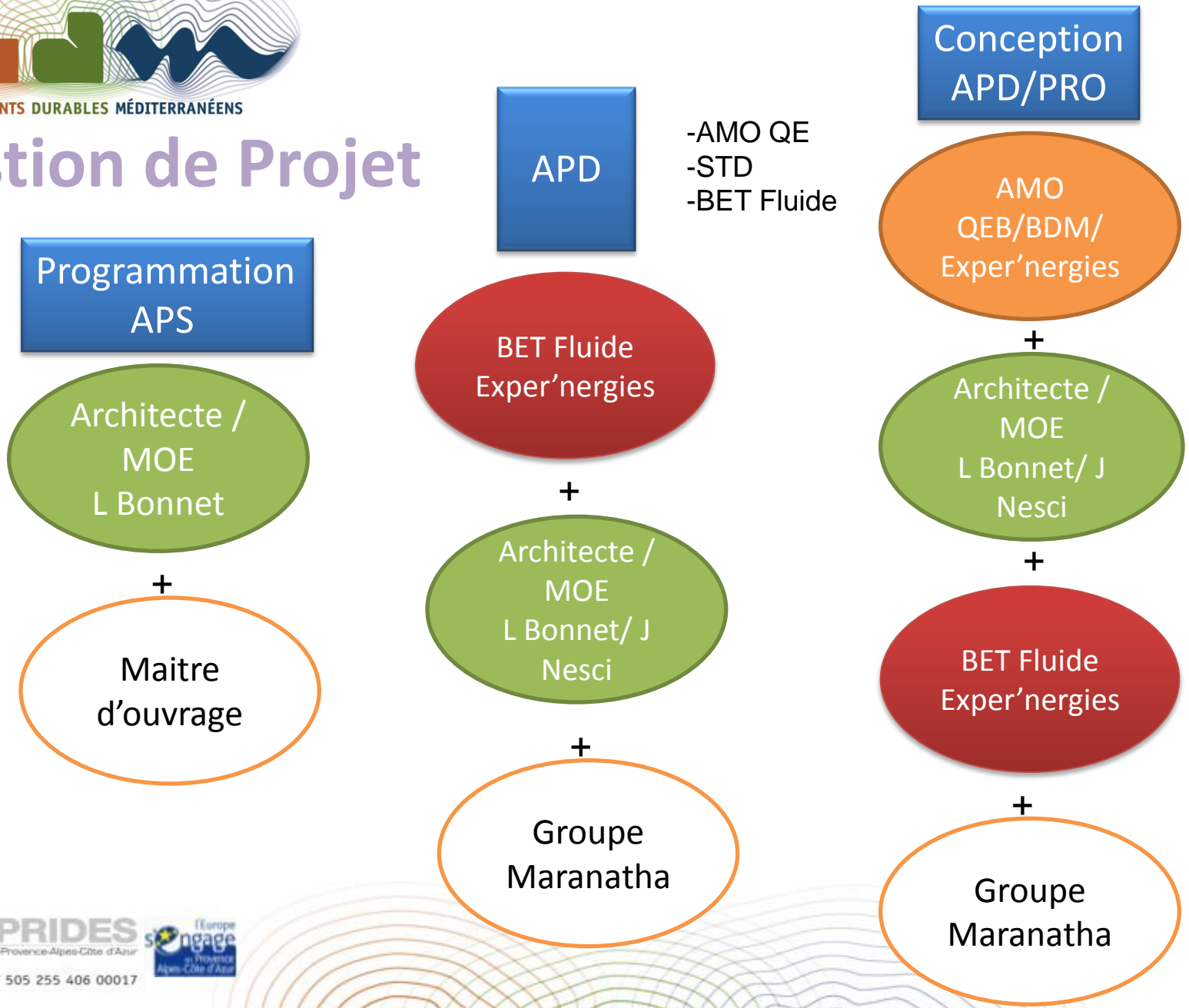


Energie





Gestion de Projet





Ce qu'il faut retenir en BDM...

Le projet dans son territoire

Reprise d'un bâtiment « marquant » plutôt qu'une nouvelle construction.

Amélioration de l'environnement visuel du front de neige.

Sécurisation du site, Renforcement de l'attractivité touristique, Création d'emplois.



Les matériaux et le chantier

Préservation maximale des éléments du bâti existant. Priorité aux produits locaux. Chantier vert .



Economies et sobriété d'usage

ECS et Chauffage issus du bois et du soleil. Réduction des déperditions par un renforcement de l'isolation de l'enveloppe extérieure. Economies d'eau. Mutualisation d'espaces (espaces communs).



Confort et santé à l'intérieur

Ventilation optimisée et gestion de l'hygrométrie



Réussir son projet BDM

une démarche en cours de conception avec un reprise complète des orientations initiales du projet .





Extraits du « Carnet de bord » à débattre

Moyen	Réf.	Commentaire
<p>Une innovation sur le thème TERRITOIRE & SITE est mise en œuvre et validée par BDM</p>		<p>Le projet s'inscrit dans le programme "Efficacité énergétique des domaines skiables" porté par le Pays Sud (regroupement de communauté de communes Embrun + Ubaye) + démarche globale bois de la COFOR / charte forestière Ubaye qui permettra la création d'une plate forme bois plaquettes à Barcelonnette. Ce projet entraine la Mairie d'Uvernet dans une démarche de réhabilitation globale de l'ensemble de la station de ski.</p>



BÂTIMENTS DURABLES MÉDITERRANÉENS

Extraits du « Carnet de bord » à débattre

<input checked="" type="checkbox"/>	Le système de chauffage à énergie fossile existant est abandonné au profit d'un système à énergie renouvelable	Systeme de chauffage precedent=convecteurs electriques Remplacement par chaudiere Bois plaquettes	
<input checked="" type="checkbox"/>	Un chauffage central avec système de distribution basse température est conservé	Pas conservé mais créé Installation d'une chaudiere bois avec plancher chauffant dans les communs et radiateurs moyenne température dans les chambres	
<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'est pas utilisé, à titre principal, de système de chauffage électrique par effet Joule	Chaudiere bois plaquettes 100 kW	
<input type="checkbox"/>	Le bâtiment est raccordé à un réseau de chaleur urbain	sans objet	
<input type="checkbox"/>	La source principale de chauffage est passive	Pas de dispositifs passifs types murs capteurs, trombes..	
<input checked="" type="checkbox"/>	Le système de chauffage existant n'est pas à énergie fossile et il est optimisé	Les convecteurs electriques ne sont pas conservés mais remplacés par un réseau de chaleur alimenté par une chaudiere bois plaquettes	
<input type="checkbox"/>	Les lave-mains des sanitaires ne sont pas alimentés en eau chaude ou sont équipés d'une production d'eau chaude individuelle	sans objet, hotel de montagne	
<input checked="" type="checkbox"/>	Le ballon d'eau chaude sanitaire, les canalisations d'ECS et de chauffage (prioritairement dans les volumes non chauffés) sont isolés thermiquement	Prevu dans les CCTP	
<input type="checkbox"/>	Les performances des équipements existants sont optimisées	sans objet	



Points d'amélioration...

Le projet dans son territoire:

Les matériaux et le chantier:

Economies et sobriété d'usage:

Confort et santé à l'intérieur:



Les acteurs du projet

Maître d'Ouvrage	Maître d'Ouvrage délégué	AMO QEB	Utilisateur final
Groupe Maranatha		Exper'nergies	Groupe Maranatha

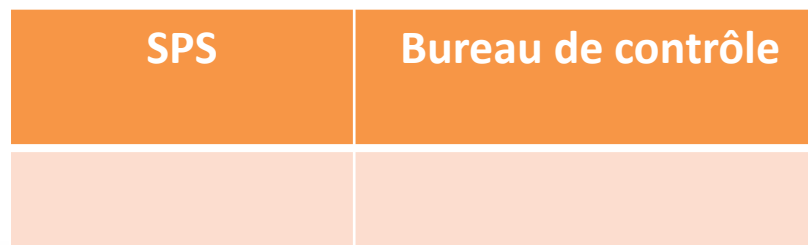
Architecte	BE Thermique	BET Structures	Economiste	Acousticien
Leslie BONNET	Exper'nergies			

Gros œuvre*	Revêtement façades et isolation extérieure	Etanchéité	Menuiseries extérieures + vitrerie
Cloisons / doublages	Revêtements sol - Faïence	Peintures int – Sols souples	Chauffage

* Préciser si le marché a été conclu pour des lots séparés ou entreprise générale (TCE)



Production électricité photovoltaïque	Electricité	Espaces verts/paysage	ECS
VRD et aménagements extérieurs	Charpente et Couverture	Menuiseries intérieures	Ferronnerie
Ventilation	Sanitaire/Plomberie	Faux-Plafonds - Isolation	



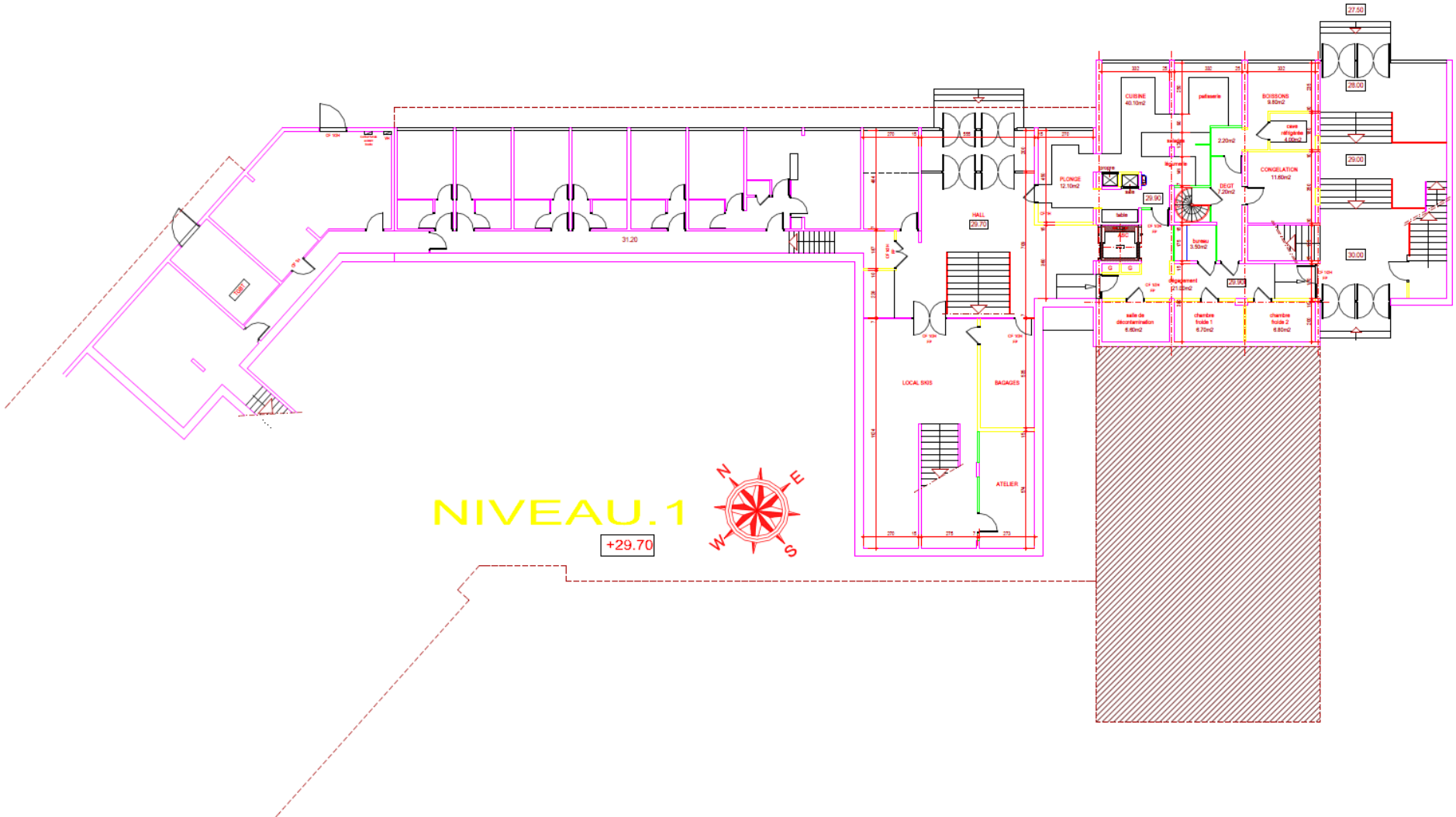


ANNEXES TECHNIQUES

- Plans et élévations
- Caractéristiques Thermiques
- Reportage photo et/ou illustrations diverses
- Documentations diverses

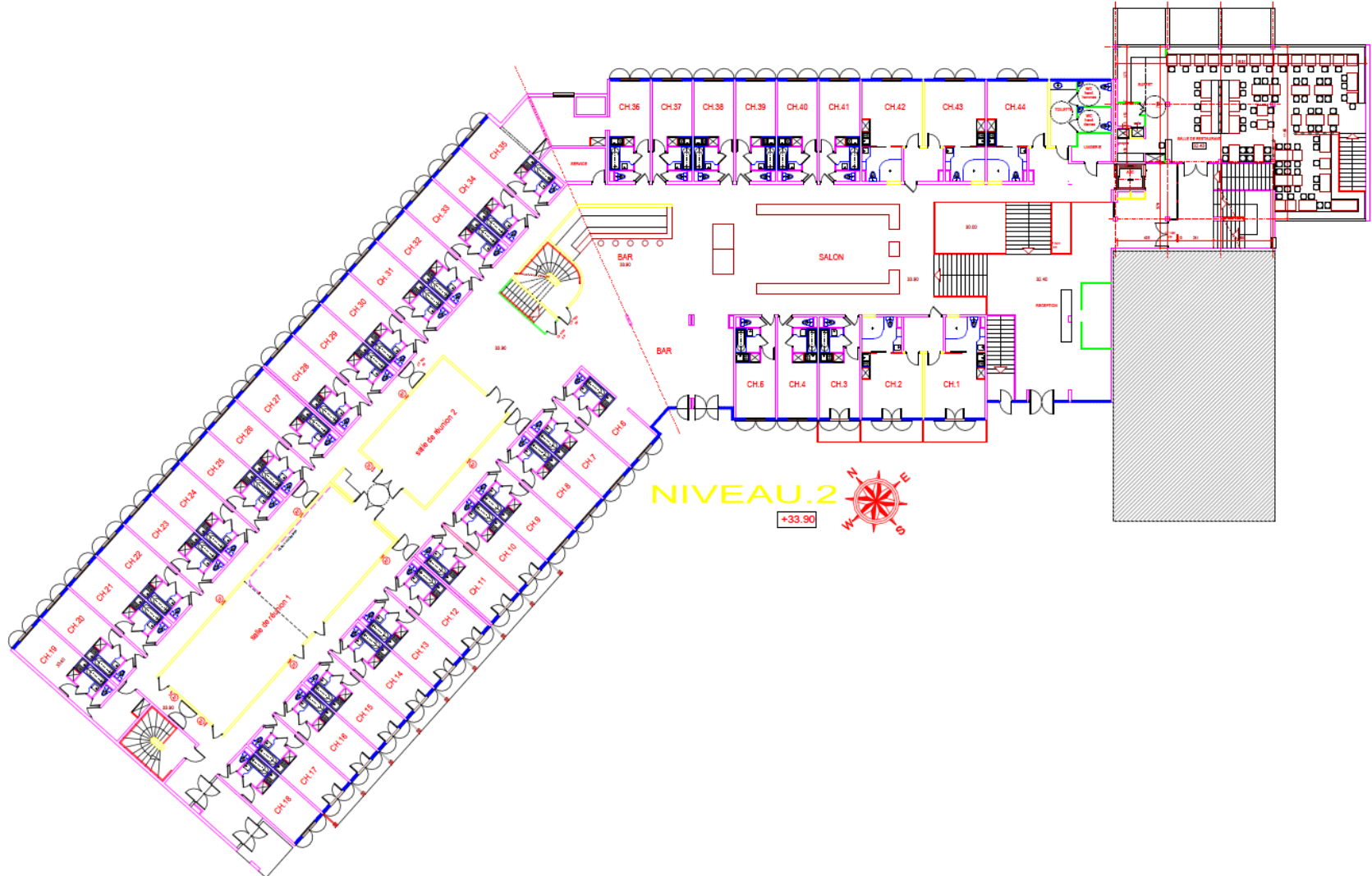


Le projet – Aménagement intérieur/niveau 1



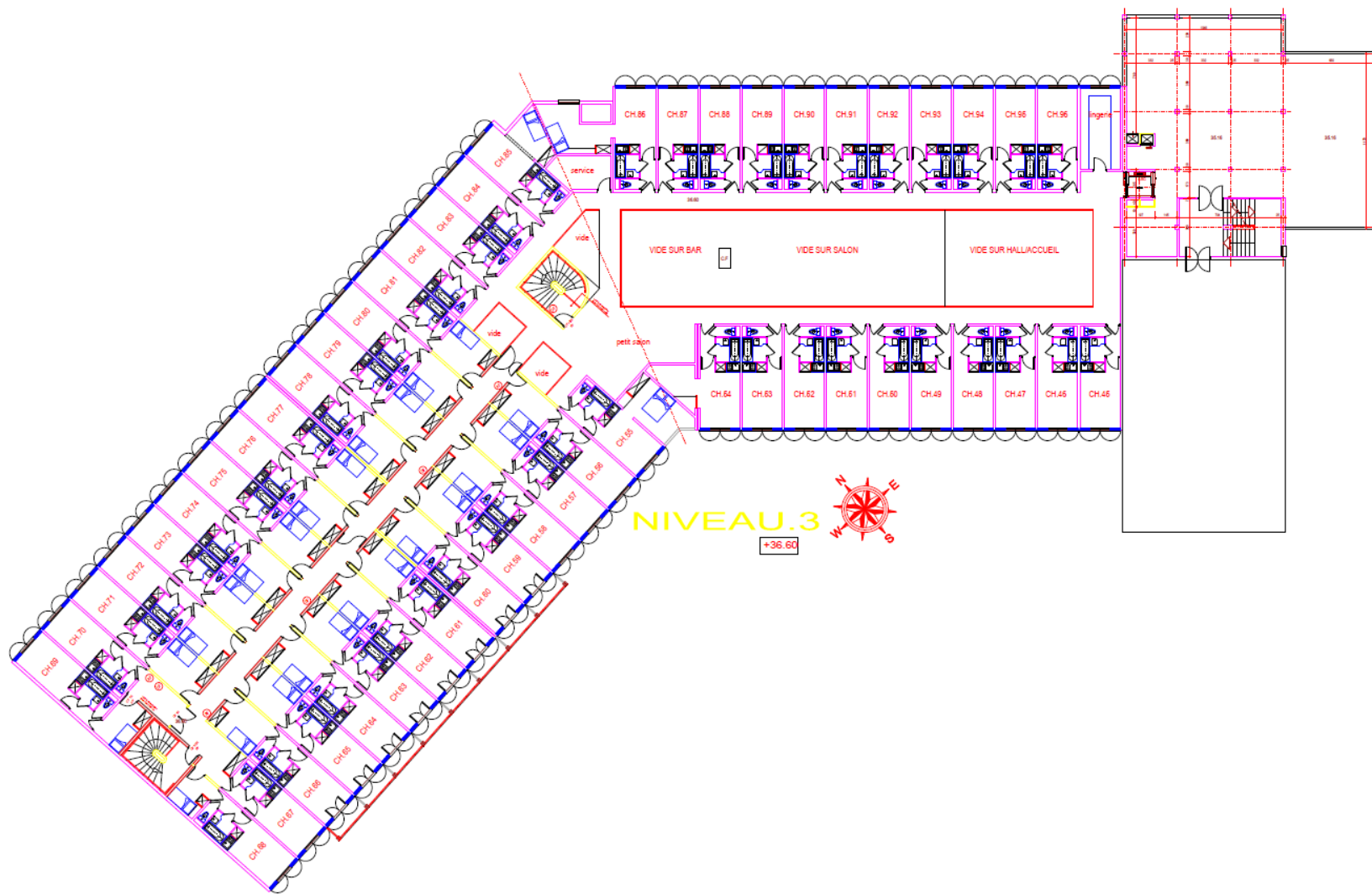


Le projet – Aménagement intérieur/niveau 2



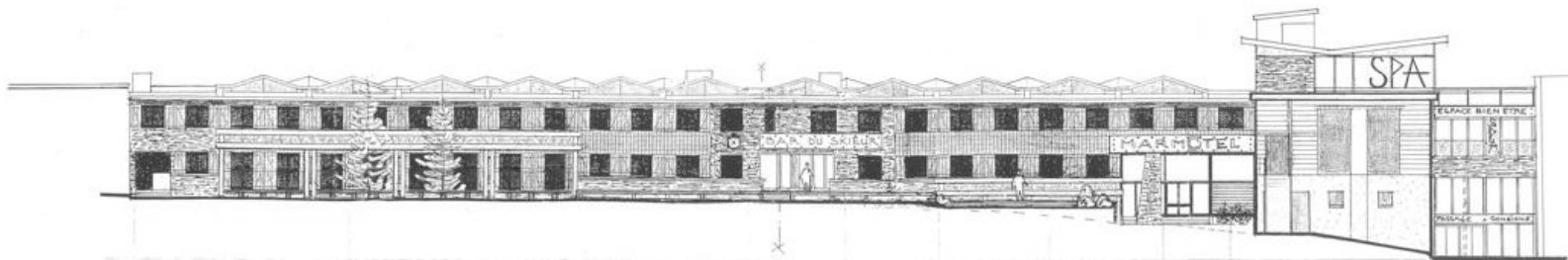


Le projet – Aménagement intérieur/niveau 3





Façades Sud et Nord



Façade sud/sud-ouest



Façade nord/nord-est



Façade sud/est

MARMOTEL
Septembre 2011
Façades 1/200
PROJET

- Maître d'ouvrage : Groupe MARANATHA
- Lesley Bonnet - Architecte dplg



Intégration dans le site





Répartition de la consommation en énergie primaire du projet en kWh_{ep}/m² shon.an

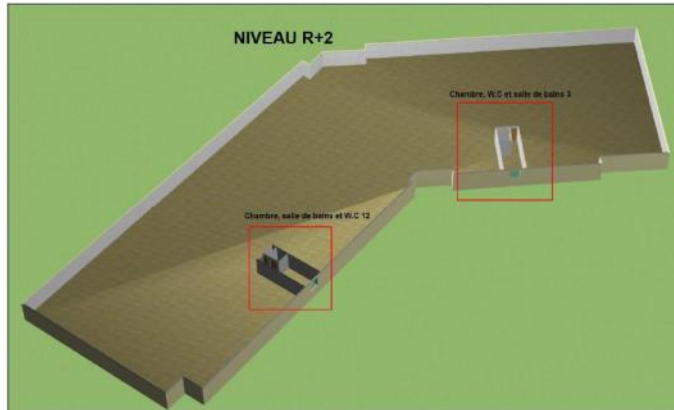
Consommations (kWh)	Initial (a)	Projet (b)	Ecart du projet par rapport à l'état initial		Référence (c)	Ecart du projet par rapport à la référence	
			(b - a)	(b - a)/a %		(b - c)	(b - c)/c %
Consommation totale électrique	-- non calculé --	52203	--	--	149931	-97728	-65.18%
Consommation totale bois	-- non calculé --	364174	--	--	955703	-591529	-61.89%
Consommation totale autre type	-- non calculé --	126998	--	--	25179	101819	404.38%
dont chauffage électrique	-- non calculé --	0	--	--	0	0	-
dont chauffage bois	-- non calculé --	125465	--	--	392385	-266920	-68.03%
dont chauffage autres sources	-- non calculé --	0	--	--	0	0	-
dont refroidissement électrique	-- non calculé --	0	--	--	0	0	-
dont refroidissement autres sources	-- non calculé --	0	--	--	0	0	-
dont ECS électrique	-- non calculé --	0	--	--	0	0	-
dont ECS bois	-- non calculé --	238710	--	--	563318	-324608	-57.62%
dont ECS autres sources	-- non calculé --	0	--	--	0	0	-
dont auxiliaires ventilation	-- non calculé --	13784	--	--	29204	-15420	-52.80%
dont auxiliaires de génération (1)	-- non calculé --	4133	--	--	2957	1176	39.77%
dont auxiliaires de distribution (2)	-- non calculé --	1254	--	--	4437	-3183	-71.74%
dont éclairage	-- non calculé --	33032	--	--	113333	-80301	-70.85%
Production d'électricité à demeure	-- non calculé --	0	--	--		0	

(1) auxiliaires associés aux générateurs de chaud (chauffage, ECS) et de froid

(2) auxiliaires de distribution (chauffage, ECS, refroidissement) et émetteurs locaux

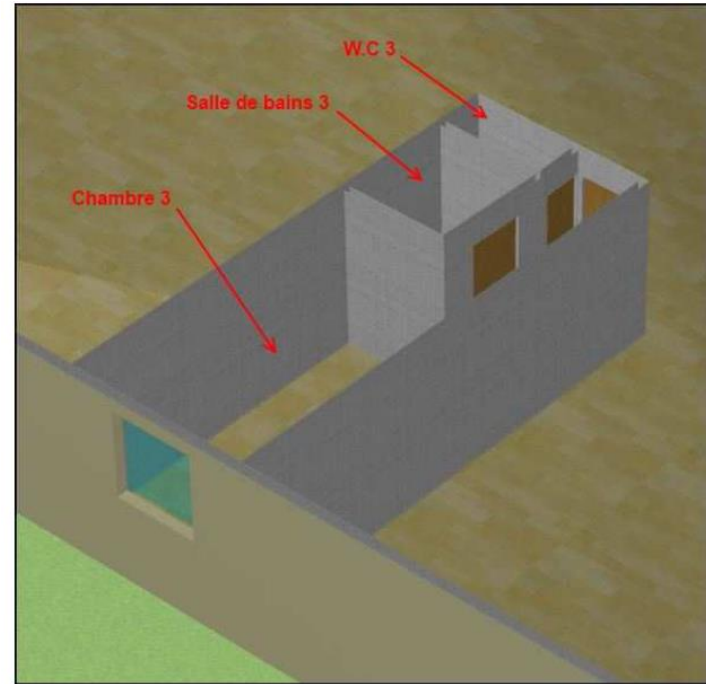


Quantification de l'inconfort estival - STD



Modélisation 3D avec ALCYONE (chambre, salle de bains et W.C N3 et 12)

Insérer un graphe



Détail de la modélisation 3D avec ALCYONE (chambre, salle de bains et W.C N3)



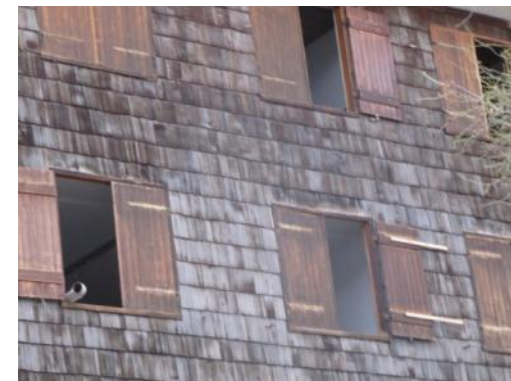
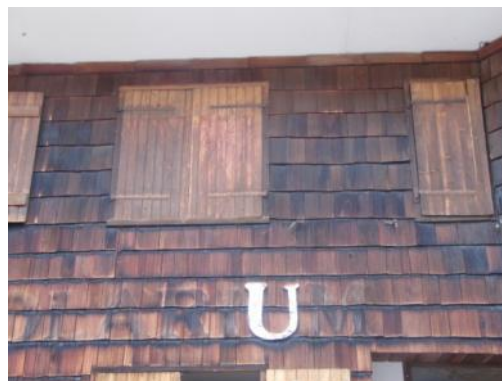


Quantification de l'inconfort estival – STD réalisé avec Pléiades Comfie

Zone	Température		
	Minimum (°C)	Moyenne (°C)	Maximum (°C)
_2 - Chambre 12	16.00	18.82	22.05
_3 - Salle de bains 12	16.26	18.85	20.98
_4 - W.C 12	16.46	18.85	20.69
_9 - Chambre 61	16.00	19.01	21.76
_10 - Salle de bains 61	17.52	19.04	20.84
_11 - W.C 61	17.43	19.00	20.56
_5 - Chambre 3	16.00	18.76	23.70
_6 - Salle de bains 3	16.00	18.76	21.45
_7 - W.C 3	16.00	18.79	20.95
_1 - Zone mitoyenne R2+8 - Zone mitoyenne R3	16.00	18.70	20.02



Reportage Photos





Glossaire

Acronymes	Définition
Cep	Coefficient de consommation d'énergie primaire
Ubât	Facteur de déperdition thermique totale d'un bâtiment
BR_	Classe d'exposition aux zones de bruits : BR1 – faible exposition, BR2 – attention particulière aux locaux de sommeil, BR3 - obligation d'un renforcement de l'isolement acoustique
Uw	Facteur de déperdition thermique totale d'une menuiserie
FS	Facteur solaire – quantité d'énergie transmise à travers un vitrage
CTA	Centrale de traitement d'air -
VMC Hygro « B »	Ventilation mécanique contrôlée simple flux (extraction seule) à gestion hygrométrique au niveau des bouches d'extraction et d'arrivée d'air frais.
XPS	Polystyrène extrudé.
...	...