



Réhabilitation

CENTRE DE LOISIRS (CLSH) NYONS

Maîtrise d'ouvrage :

Communauté de Communes du Val d'Eygues (CCVE)

Accompagnement à la maîtrise d'ouvrage :

Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) de la Drôme

Maîtrise d'œuvre :

Architecte : Agence Frédéric Nicolas, Apt (84)

Paysagiste : Patrice Pierron, Saint Laurent du Pape (07)

Bureau d'études (BE) Qualité environnementale : Adret, La Seyne/Mer (83)

BE Bois : Gaujard Technologies, Avignon (84)

BE Economie : Guy Morère, Avignon (84)

BE Structure : Ingénierie 84, Cavaillon (84)

BE Thermique et Fluides : AGIBAT, Lyon (69)

Du projet à l'ouverture de l'équipement : Fin 2000 – Juillet 2004

Surface SHON : CLSH : 333 m², logement : 102 m², terrain : 2,5 ha

Coût de l'opération : Estimation en phase APS : 636 164 € HT

Coût total des travaux : 539 900 € HT dont :

CLSH : 328 000 € HT soit 985 € HT/m²

Préau : 35 500 € HT

Aménagements paysagers : 70 000 € HT (hors subventions)

Honoraires équipe de maîtrise d'œuvre : 74 000 € HT

Bureau de contrôle + coordinateur de sécurité : 13 264 € HT

Divers (assurance dommage ouvrage, frais de dossier, ...) : 9 000 € HT

Estimation en phase programme : 630 231 € HT dont :

Coût travaux : CLSH (270 m²) : 246 967 € HT (914 € HT/m²) ; Préau : 22 867 € HT

(certains aménagements ont été modifiés)

EVALUATION
QUALITÉ ARCHITECTURALE ET ENVIRONNEMENTALE
DES BÂTIMENTS
Mai 2013

ADIL



- LA
DRÔME -
information
énergie

- LA
DRÔME -

caue



Financements :

Europe (FEDER) : 159 935 € HT (28 %)

Etat (Dotation de Développement Rural) : 120 000 € HT (21 %)

Région Rhône-Alpes (au titre du programme régional en faveur des démarches pour le Développement Durable et l'Environnement) : 30 500 € HT (6 %)

Caisse d'Allocations Familiales de la Drôme : 50 000 € HT (9 %)

Département de la Drôme : 92 400 € HT (16 %)

Autofinancement de la CCVE : 113 329 € HT (20 %)

Spécificité : Un des premiers bâtiments drômois conçu dans un esprit de construction Haute Qualité Environnementale (mais n'ayant pas de certification).

Nota : L'analyse ne porte que sur le bâtiment du CLSH.

Méthodologie : Cette fiche de retour d'expérience a été élaborée sur la base :

- d'une visite de site,
- d'un entretien auprès de Jean-Luc Debayle, Directeur Général des Services adjoint et directeur des Services Techniques de la CCVE,
- d'un entretien auprès de Maurice Videcoq, Maire de Saint-Ferreol-Trente-Pas et, lors du projet, premier vice-président de la CCVE, chargé de l'action sociale,
- d'entretiens auprès de Christine Coignet, chargée de mission au CAUE,
- d'un questionnaire auprès de Philippe Robles, architecte dans l'agence de Frédéric Nicolas,
- de questionnaires auprès du personnel (6 réponses réunies en un seul questionnaire),
- d'une enquête réalisée par les animateurs auprès de 25 enfants.



En haut à gauche : Grande salle polyvalente

En bas à gauche : Terrasse couverte en prolongement d'une salle d'activité

A droite : Couloir du 1^e étage

I. Du projet à la réalisation

Peu de temps après sa création (décembre 1997), la CCVE rachète le vieux centre de loisirs situé quartier des Guards, sur les hauteurs sud de Nyons. Ce lieu vétuste, implanté au milieu de la forêt, sans adduction d'eau, subit de nombreux vandalismes. La Communauté de Communes souhaite, à travers sa réhabilitation, sensibiliser les enfants au développement durable et à l'environnement. Maurice Videcoq, alors premier vice-président de la CCVE et chargé de l'action sociale, souhaite faire de ce bâtiment un exemple environnemental. Précurseur à la CCVE, il accumule de nombreuses connaissances sur les notions de qualité environnementale et de construction bois.



CLSH avant travaux

Phase Programmation

Pour l'aider dans la programmation du centre de loisirs sans hébergement (CLSH), la Communauté de Communes du Val d'Eygues fait appel au CAUE qui constitue une équipe compétente en matière de qualité architecturale et environnementale tant dans les domaines de l'architecture que du paysage. Dans les premiers mois de 2001, des réunions nombreuses et parfois animées permettent de répondre à quelques questions préalables (faut-il garder le CLSH ? comment le protéger du vandalisme ? faut-il le clôturer ?) et de définir les objectifs prioritaires en matière de qualité environnementale. Une attention particulière est portée à l'ensemble du parc, mettant en exergue ses points forts, ses points faibles et ses potentialités.

Il faut rappeler qu'en 2001, la démarche HQE n'en était qu'à ses prémices, le contenu des 14 cibles n'était pas encore établi. Toutefois, lors de la réflexion, des principes importants en termes de démarche environnementale ont été établis :

- Implantation du bâti : respect du site, de la forêt et de la topographie, orientation Est-Ouest du bâtiment existant, soins particuliers apportés aux abords ;
- Choix des matériaux et des procédés de construction : matériaux les moins polluants et les plus économes en énergie, débats autour de l'utilisation du bois et de son adaptation au climat du site ;
- Gestion de l'énergie, de l'eau et des déchets : mode de chauffage, assainissement autonome (site isolé), sensibilisation des enfants à l'environnement ;
- Confort d'usage : acoustique, visuel, ... ;
- Gestion du chantier : volonté d'un chantier vert pour en réduire les impacts.

Le document programme est achevé en juillet 2001. Il met l'accent sur la nécessité d'utiliser l'ensemble du site et de ses potentialités : l'eau (ruisseau), le minéral (murets en pierre), le bois ... tout en cherchant à le préserver et le garder le plus « naturel » possible.



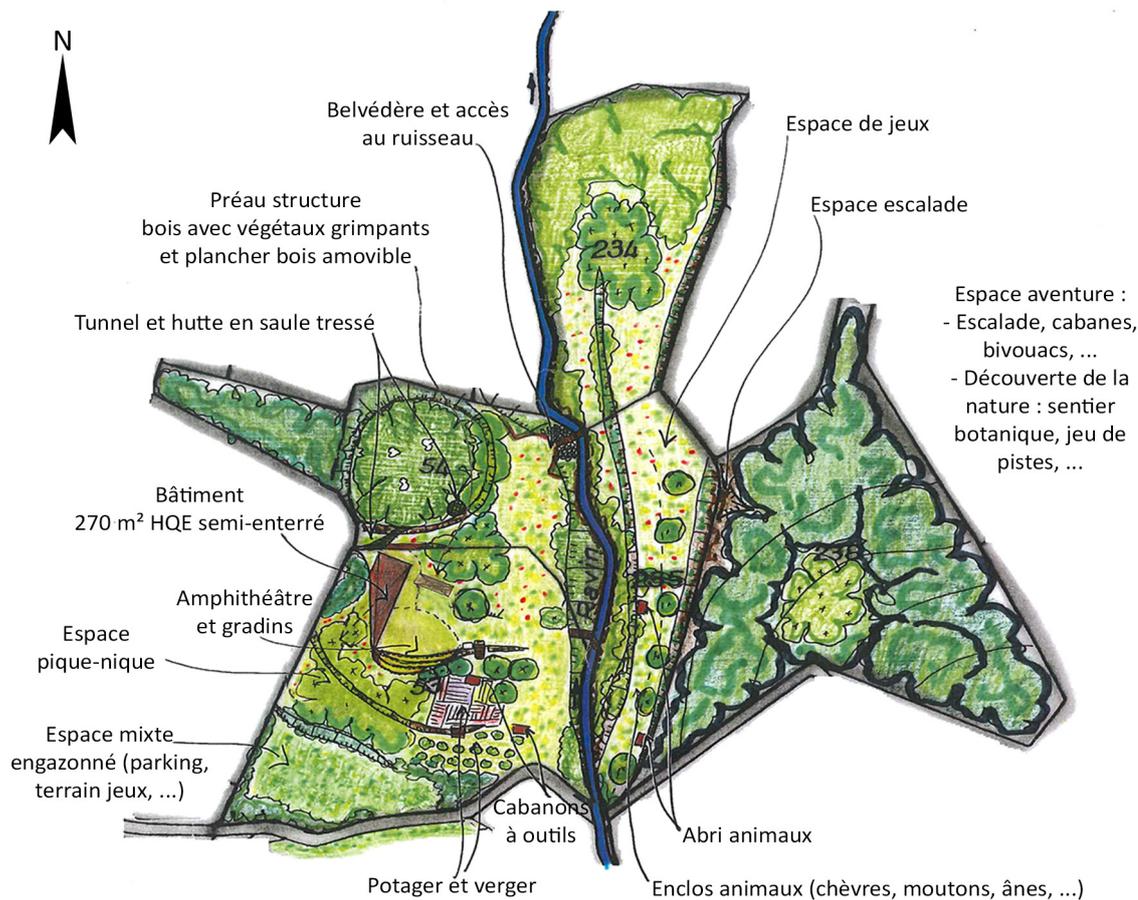


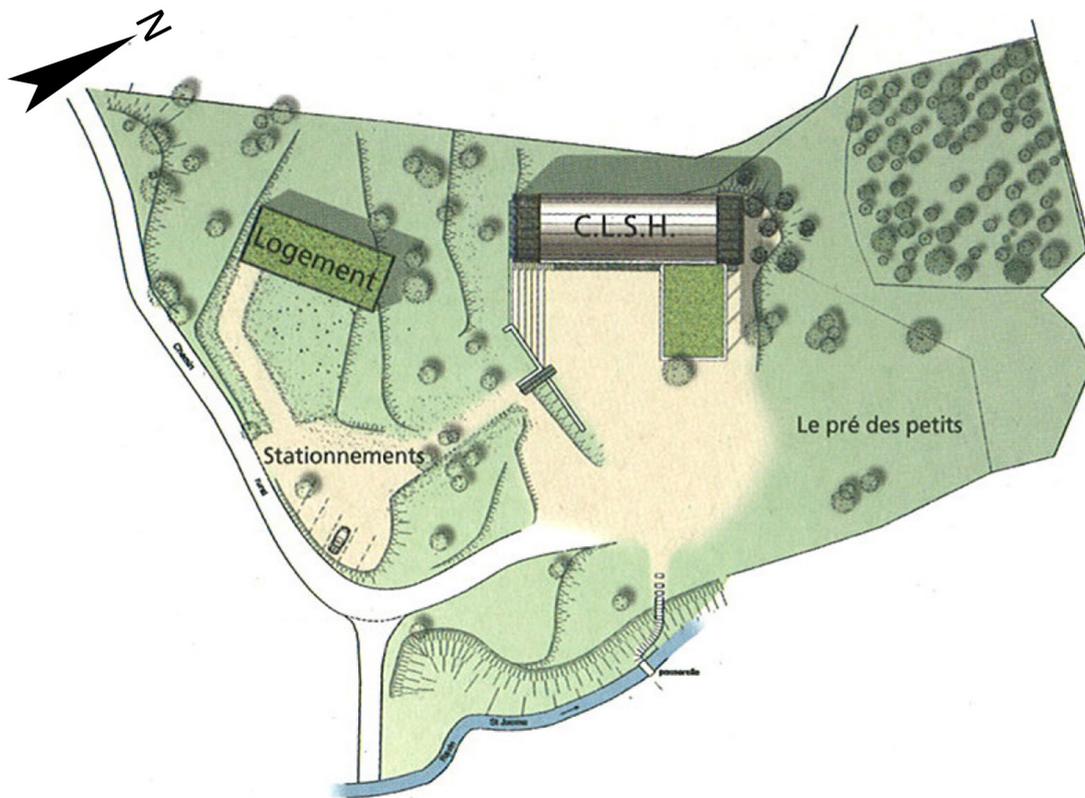
Schéma du scénario d'implantation retenu (extrait du document programme établi par le CAUE)

Phase Conception

A l'automne 2001, la consultation pour le choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre est lancée : des compétences dans les domaines architectural et paysager et une « expérience en matière de démarche visant une meilleure qualité environnementale » y sont demandées. Début 2002, la CCVE retient l'équipe formée par l'agence d'architecture Frédéric Nicolas et le cabinet du paysagiste Patrice Pierron, pour ses compétences et ses références avérées en matière de qualité environnementale. L'architecte Philippe Roblès, chef de projet, ainsi que les différents bureaux d'études (cités ci-dessus) avaient auparavant réalisé plusieurs opérations ensemble et le bureau d'études bois avait déjà une compétence reconnue en matière de qualité environnementale.

Le programme établi par le CAUE et le maître d'ouvrage est respecté par l'équipe de maîtrise d'œuvre. Une grande partie de l'ancien bâtiment est démontée au profit d'un bâtiment neuf plus économe en énergie. L'équipe de maîtrise d'œuvre propose également d'utiliser la filière sèche avec des matériaux sains et bio-sourcés. La certification HQE® n'est pas demandée (pour des questions de coût et de contraintes administratives principalement). Aucune étude spécifique (acoustique, simulation thermodynamique, ...) n'est effectuée. En revanche, la réalisation de l'ouvrage se fait « dans un esprit HQE et avec la volonté d'un chantier vert ».





Plan masse de l'ensemble du site

Phase Réalisation

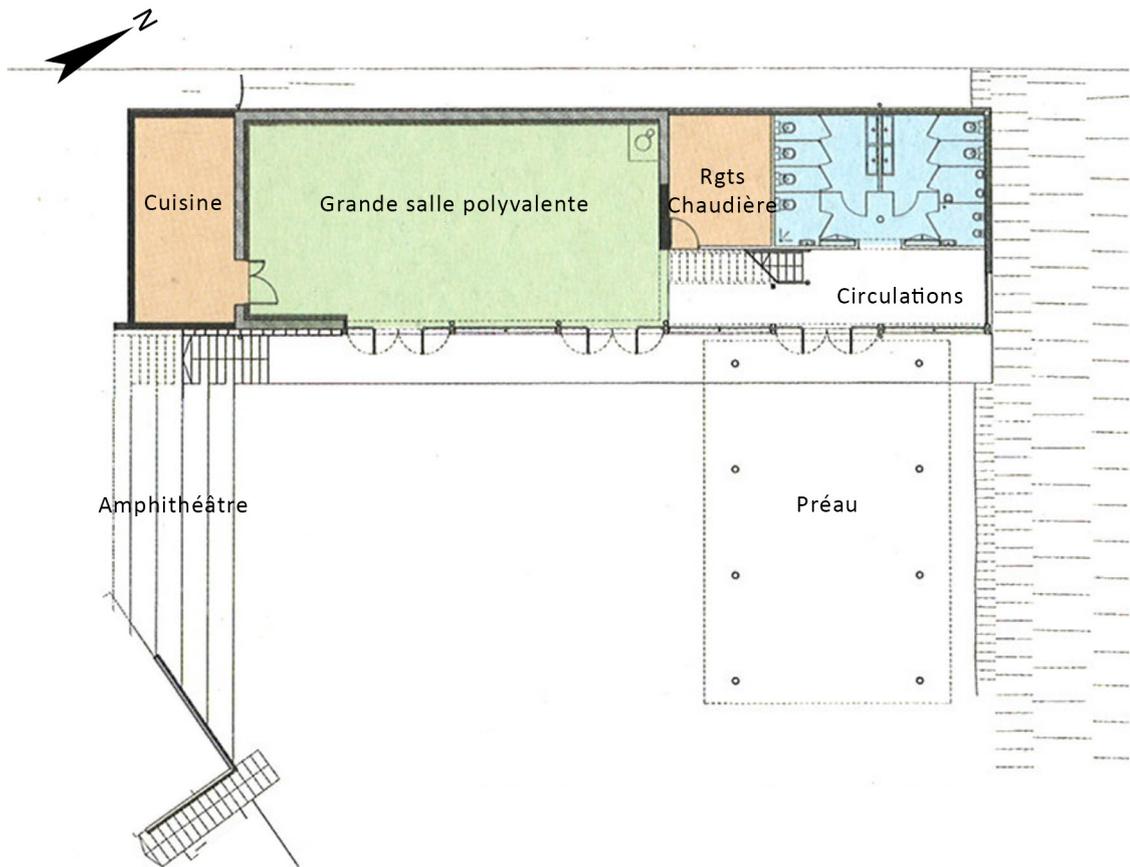
Liste des entreprises :

- Lot 01 - Gros Oeuvre : RODARI Charles et Fils, Nyons (26)
- Lot 02 - Charpente: SARL TEB, Dieulefit (26)
- Lot 03 - Etanchéité : SAPEC, Valence (26)
- Lot 04 - Cloisons / Plafonds: DUFOUR, Nyons (26)
- Lot 05 - Menuiseries : SARL GROSJEAN, Valréas (84)
- Lot 06 - Carrelage: PALMEIRA SARL, Mirabel aux Baronnies (26)
- Lot 07 - Peinture : SARL GIACOMINO, Aubres (26)
- Lot 08 - Plomberie et Chauffage : SARL TONIN, Vinsobres (26)
- Lot 09 - Electricité : PROVENC'ELEC, Nyons (26)
- Lot 10 – Espaces verts : SAUVAN Alain, Cleon d'Andran (26)

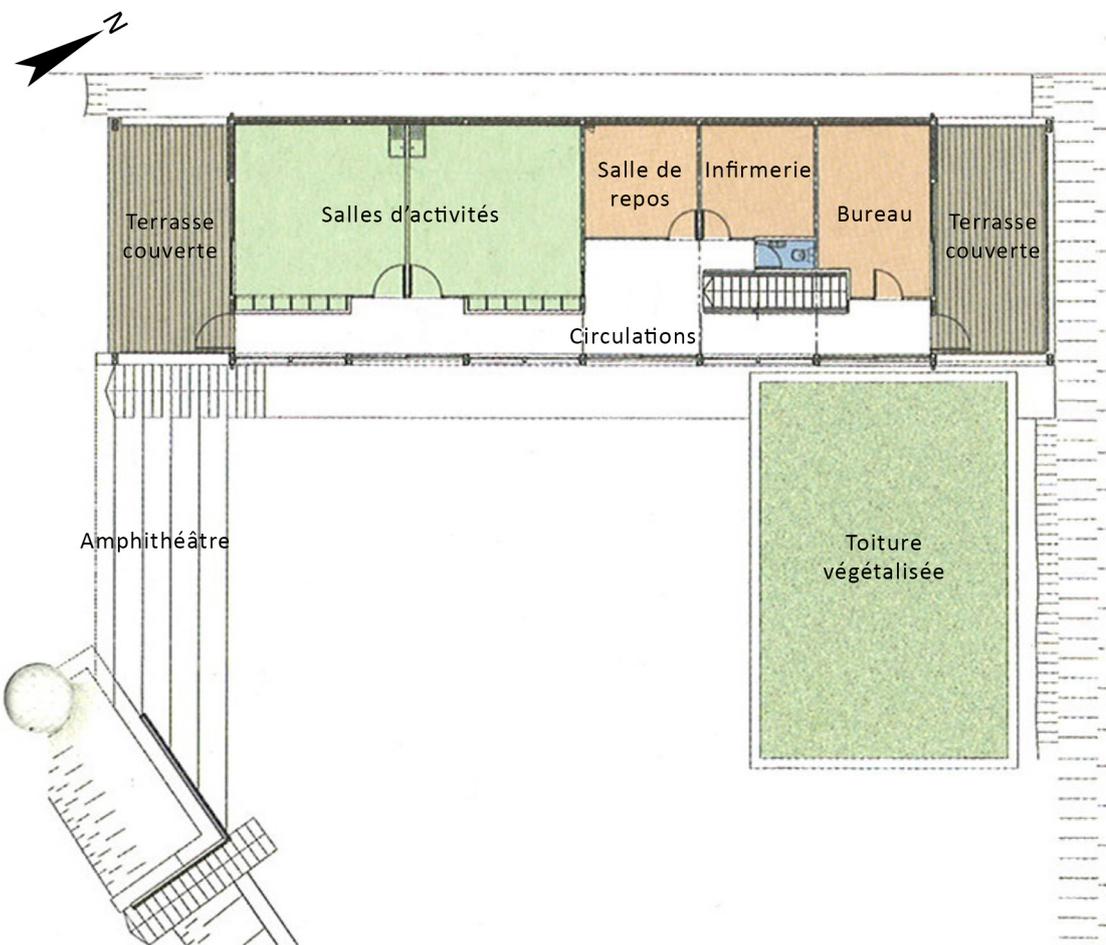
Du fait de l'utilisation et de la mise en œuvre de matériaux et de techniques peu connus localement, le déroulement du projet a connu beaucoup de difficultés. Le premier appel d'offres auprès des entreprises s'est avéré infructueux pour certains lots. Par exemple, le souhait des architectes pour des fondations en pieux de bois n'a pu se concrétiser car cette technique n'était connue d'aucune entreprise locale. Par ailleurs, des problèmes d'approvisionnement de bois et de savoir-faire de l'entreprise pour la mise en œuvre de la structure bois ont allongé le calendrier prévisionnel. Celui-ci a été également remanié : la construction de la maison a débuté avant celle du CLSH car le bois nécessaire à celle-ci est arrivé en premier.

Le chantier s'est déroulé dans des délais très courts et difficiles à tenir puisque l'ouverture était prévue le 1er juillet 2004, soit 9 mois après le début des travaux. Grâce au bon travail des entreprises et malgré les difficultés évoqués ci-dessus, l'ouverture a pu s'effectuer dans les temps.

CENTRE DE LOISIRS DE NYONS



Plan du rez-de-chaussée



Plan du 1^{er} étage



II. Le bâtiment à l'épreuve de l'usage

Fréquentation

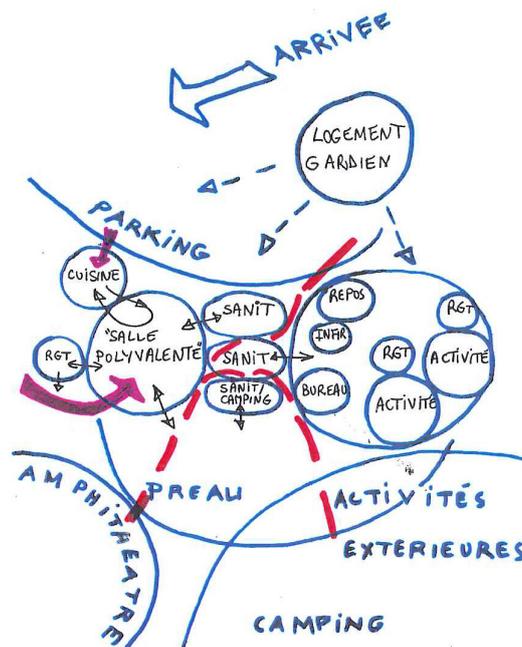
Ancien CLSH	Conception	Réalisation	Avenir
Géré par une association	Géré par CCVE Directeur : Samuel BRUNIER		
Eté : 20-30 enfants Mercredi : 10 enfants	Débat autour de la capacité d'accueil. Maurice Videcoq a pressenti le succès du centre et a su convaincre la CCVE de prévoir un accueil pour 100 enfants.	Eté : 100 enfants Mercredi : 40 enfants	En raison de l'important succès du centre de loisirs (surtout le mercredi), un projet d'agrandissement est actuellement en cours (phase programme).

Matériaux de construction

- Réutilisation d'une partie de l'ancien CLSH : structure et dalle en béton, mur côté est revêtu d'un parement de pierre
- Structure et ossature bois mélèze ;
- Toiture unique en bac acier cintré et charpente bois ;
- Isolation en ouate de cellulose ;
- Plaques de « fermacell » (plaques de plâtre armées de fibres de cellulose) en intérieur et en extérieur des plaques de « phaltex » (panneaux de fibres de bois faiblement comprimées) : pour un bâtiment « respirant », notamment dans les pièces humides ;
- Sol en linoleum ;
- Menuiseries mélèze avec double vitrage ;
- Brise-soleil en bois ;
- Bardages extérieurs en bois mélèze ;
- Pergola en bois abritant la terrasse en bois ;
- Préau : poteaux ronds en bois massif (tronc de cyprès écorcé), couverture végétalisée (sedum).

Fonctionnement

L'organigramme de fonctionnement établi au stade du programme indique les relations entre les différents locaux.



SEPARATION DES FONCTIONS

Organigramme extrait du document programme établi par le CAUE



Tableau des surfaces utiles du programme		Tableau des surfaces utiles du bâtiment construit	
Grande salle polyvalente (réfectoire/activités)	110 m ²	Grande salle polyvalente (réfectoire/activités)	86,6 m ²
Office de réchauffage	25 m ²	Office de réchauffage	20,6 m ²
Salle de repos	20 m ²	Salle de repos	11,7 m ²
2 salles d'activités	2x25 m ²	2 salles d'activités	56,6 m ²
Bureau du directeur/animateurs	12 m ²	Bureau du directeur/animateurs (WC personnel)	18,2 m ²
Sanitaires enfants	25 m ²	Sanitaires enfants	28,9 m ²
Infirmierie + rangements	30 m ²	Infirmierie	11,7 m ²
		Rangements/Chaufferie	14,6 m ²
Circulations	- m ²	Circulations	61 m ²
TOTAL (sans les circulations)	278 m ²	TOTAL	310 m ²

Remarque : Il y a eu un changement d'affectation des locaux entre l'APS et la réalisation. Cependant, selon les animateurs, le bâtiment n'est pas suffisamment fonctionnel dès qu'il accueille plus de 50 enfants.

On note aujourd'hui que les surfaces prévues lors du programme étaient trop faibles pour une capacité de 100 enfants.

Confrontation technique/usages

Echelle d'appréciation : ■ très bonne, ■ moyenne, ■ mauvaise.

Données conception	Avis des usagers
Site	
<p>Le site, au cœur des bois, traversé par un ruisseau et perché sur le flanc nord de la montagne, offre un cadre magique pour les enfants et toute la fraîcheur nécessaire lors de la saison estivale.</p> <p>L'équipe de maîtrise d'œuvre, après une analyse du site, a défini deux zones séparées par le ruisseau, une dite « naturelle », boisée, essentiellement plantée de chênes, et une autre « domestique », composée de terrasses et de clairières.</p> <p>Les bâtiments s'implantent sur cette dernière zone, qui offre des facilités d'accès, une bonne orientation et la possibilité de « s'accrocher » au terrain avec un minimum de terrassement et de démolition (ou de coupes de végétation).</p> <p>Une cour se dessine entourée du préau, du bâtiment et de l'amphithéâtre extérieur.</p>	<p>Bonne appréciation, les enfants peuvent ainsi courir, se dépenser au grand air.</p>



Esthétique	
<p>Esthétique extérieure Mur en pierre sur la partie existante, Façade principale : surface vitrée importante et bardage bois à lame horizontale.</p>	<p>« Beau bâtiment », bonne appréciation tant par les adultes que par les enfants.</p>
<p>Esthétique intérieure Murs et plafonds enduits de blanc mais décorés par les créations des enfants. Dans la salle polyvalente : bardage bois intérieur sur le mur ouest.</p>	
<p>Toiture végétale du préau : type sédum</p>	<p>Elle demande un entretien régulier (arracher les pousses d'arbres naissantes) mais apporte en été une vue assez agréable au 1er étage.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Détail-coupe sur toiture végétalisée</i></p>	
Thermique	
<p>Isolation : ouate de cellulose.</p>	<p>Le chauffage doit être mis en route le mardi pour un fonctionnement optimal le mercredi. Le gestionnaire critique le fait que la chaudière ne monte pas assez vite en température. Cette solution semble mal adaptée et peu économique ou le problème vient-il de l'inertie du bâtiment ? Les animateurs se plaignent d'avoir trop chaud en été. En hiver, l'étage est trop chauffé tandis que le froid se ressent au rez-de-chaussée. Les enfants partagent cet avis pour la salle polyvalente, mais sont satisfaits de la chaleur dans les salles d'activités.</p>
<p>Chauffage : chaudière à gaz (propane stocké dans une cuve de 1,7 t).</p>	
<p>Mode de distribution : radiateurs avec vannes thermostatiques.</p>	
<p>Ventilation : VMC simple flux pour les sanitaires.</p>	
Acoustique	
<p>Salle polyvalente : doublage intérieur en lame de bois pour correction acoustique.</p>	<p>Trop bruyant au rez-de-chaussée. Les enfants ressentent également de l'inconfort sonore.</p>

Eclairage**Eclairage naturel :**

Ouvertures à l'Ouest sous dimensionnées par crainte de surchauffe. Grandes ouvertures à l'Est.

L'architecte et les usagers signalent un important manque d'éclairage naturel. Les enfants sont partagés dans leurs avis.

Dans la salle polyvalente, l'éclairage, qu'il soit naturel ou artificiel, est toujours trop faible.

Eclairage artificiel :

Dispositif classique d'interrupteurs.

Le gestionnaire note la difficulté du nettoyage des vitres à cause des brise-soleil.

Analyse des consommations

Prévisions	Résultats actuels
Electricité	
Auxiliaires (dont la ventilation), éclairage	(entre le 25 juin 2010 et le 24 juin 2012) : 13 563 kWh Soit 20,36 kWh_{ef}/(m².an)
Remarque : Le centre est ouvert 104 jours par an en moyenne.	
Chauffage	
	(entre le 27 janvier 2011 et le 6 décembre 2012) 4,87 tonnes de propane Soit 101,17 kWh_{ef}/(m².an)
Remarque : Lors de la période de chauffe, le chauffage n'est allumé que le mardi et le mercredi pour l'accueil des enfants le mercredi et lors des vacances scolaires le chauffage est mis en route dès le dimanche.	
Eau	
Référence pour CLSH : Entre 115 et 172 m ³ pour 2011 Entre 110 et 165 m ³ pour 2012 Avec les données : 20 à 30 l/jour/personne Nombre de journées/enfants pour le CLSH de Nyons : 5754 en 2011, environ 5500 en 2012	Consommation réelle : 159 m ³ pour 2011 137 m ³ pour 2012
Remarque : La consommation réelle est en accord avec les valeurs de références, elle n'est ni excessive, ni économe.	
Consommation d'énergie	
143 kWh_{ef}/(m².an) pour les équipements socio-culturels (énergie finale) d'après une enquête sur les consommations moyennes des bâtiments communaux (<i>Energie et patrimoine communal, enquête 2005</i>).	121,53 kWh_{ef}/(m².an) en énergie finale
127 kWh_{ep}/(m².an) pour un centre de loisirs (énergie primaire) répondant aux performances RT 2005 d'après une moyenne sur quelques bâtiments performants.	153,71 kWh_{ep}/(m².an) en énergie primaire
Remarque : Le bâtiment consomme moins que la moyenne des équipements socio-culturels, mais semble consommer davantage qu'un bâtiment dit de « Haute Qualité Environnementale ». Cela est dû au mode de chauffage peu adapté à l'utilisation intermittente du bâtiment.	

III. Eléments de bilan

Les thèmes prioritaires du programme (implantation sur le site, matériaux sains et écologiques, gestion de l'énergie, de l'eau et des déchets, confort d'usage, et gestion du chantier) ont, dans l'ensemble, été pris en compte par l'équipe de maîtrise d'œuvre. Par contre, selon les usagers, l'acoustique, les confort d'été et d'hiver, et l'éclairage ont été peu ou mal pensés. D'autre part, les consommations du centre de loisirs paraissent un peu plus importantes que pour un bâtiment qui a été conçu dans un esprit de qualité environnementale, mais restent correctes si l'on se réfère à une moyenne de consommation pour un CLSH.

Malgré toutes ces imperfections, les usagers apprécient l'esthétique du bâtiment pour ses matériaux et son implantation dans le site. Les aménagements créés en collaboration maîtrise d'œuvre/paysagiste permettent d'occuper l'ensemble du site (2,5 ha) et le rendent agréable pour des activités de pleine nature.

Le centre a connu un fort succès dès son ouverture. Aujourd'hui, un projet d'extension a été lancé, qui permettra peut-être d'améliorer la fonctionnalité intérieure du bâtiment.



Documents sources

CAUE, Accompagnement à la maîtrise d'ouvrage pour la réalisation de l'étude de programmation du CLSH de Nyons « Les Guards », juillet 2001

CAUE, Dossiers de demandes de subventions, auprès :

- de la Région Rhône-Alpes, au titre du programme régional en faveur des démarches pour le Développement Durable et l'Environnement (projet de construction à Haute Qualité Environnementale), octobre 2002
- de l'Europe, au titre du FEDER, février 2003
- du Département de la Drôme, juillet 2002,
- de l'Etat, au titre de la Dotation de Développement Rural, juillet 2002,
- de la Caisse d'Allocations Familiales de la Drôme, juillet 2002.

CAUE, Fiche de fin de chantier, 2005

Equipe de réalisation

Emilie Ruffier, stagiaire à l'ADIL Information Energie, étudiante à l'école d'ingénieurs généralistes EPF de Sceaux, en option Energétique et Environnement

Emilie Seignovert, stagiaire au CAUE, étudiante à l'école d'architecture de St Etienne (ENSASE)

Hélène Mayot, chargée de mission au CAUE

Nicolas Estrangin, conseiller Energie Habitat

Walter Acchiardi, adjoint de direction au CAUE

Philippe Bouchardeau, adjoint de direction à l'ADIL

