



CRÈCHE SAINT LAURENT EN ROYANS

Initiateur du projet :

Association Les Pillous

Maîtrise d'ouvrage :

Drôme Aménagement Habitat (DAH) : constructeur de la crèche pour le compte de la Communauté de Communes du Pays du Royans (CCPR)

Accompagnement à la maîtrise d'ouvrage :

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

Maîtrise d'œuvre :

Architecte : Agence SORHA, Valence (26)

Bureau d'études (BE) Structure et Economie : BETREC I.G., Valence (26)

BE Fluides : BET Jacques Laplace, Upie (26)

Du projet à l'ouverture de l'équipement : Octobre 2006 – Octobre 2010

Surface SHON : 241 m²

Coût de l'opération : Estimation en phase APS : 417 287 € HT dont :

Travaux bâtiment locaux : 281 000 € HT soit 1 166 € HT/m² SHON

Charge foncière (dont VRD espace extérieur) : 46 747 € HT

Honoraires : 36 049 € HT

Mobilier : 23 650 € HT

Estimation en phase programme pour une SHON de 210 m² :

Bâtiment : 252 000 € HT (1 200 € HT/m²)

Couvert (préau) : 26 000 € HT (650 € HT/m²)

Extérieur (jardin clos planté) : 3 000 € HT (30 € HT/m²)

Financements : Etat : 104 322 € HT (25 %)

Caisse d'Allocations Familiales de la Drôme : 142 500 € HT (34 %)

Conseil Général de la Drôme : 40 443 € HT (10 %)

Communauté de Communes : 130 022 € HT (31 %)



Spécificité : La crèche se situe en rez-de-chaussée, en-dessous de 2 niveaux réservés aux logements de personnes âgées autonomes (gérés par DAH).

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

- d'une visite de site,
- d'un entretien auprès de Régis Richaud, directeur-coordonateur des services de la CCPR,
- d'un questionnaire auprès de Gilles Bonnardel, architecte dans l'agence SORHA,
- d'un questionnaire auprès de DAH (Agnès Coubard et Rubens Halepian),
- d'un entretien auprès de Evelyne Tezier, présidente de l'association « Les Pillous »,
- d'entretiens auprès de Michèle Frémaux, chargée de mission au CAUE,
- de questionnaires auprès du personnel (4 réponses)
- et de questionnaires auprès de parents d'enfants (2 réponses).



Salle de jeux



Salle de repos



Espace extérieur au Sud



I. Du projet à la réalisation

L'ancienne directrice de l'école maternelle de Saint Laurent en Royans, Evelyne Tezier, constate qu'il n'existe aucun mode de garde pour des enfants de 0 à 3 ans. En 2003, avec l'appui des parents de l'école maternelle et de la Protection Maternelle et Infantile (PMI), elle crée une association d'halte-garderie. Celle-ci nommée « Les Pillous » accueille dix enfants au sein d'un appartement situé au-dessus de l'école, prêté par la mairie. Cette situation provisoire évolue lorsque Saint Laurent adhère à la Communauté de Communes du Pays du Royans. Celle-ci recherche alors de nouveaux locaux pour l'accueil petite enfance.

Phase Programmation

La Communauté de Communes demande l'accompagnement du CAUE pour l'aider dans la programmation de la crèche. Un groupe de pilotage est formé pour travailler sur cette programmation spatiale et fonctionnelle. Il est constitué d'élus de la CCPR, de la Commune de Saint Laurent, des membres de l'association « les Pillous », des professionnels de la structure petite enfance, du médecin de la Protection Maternelle et Infantile (PMI), du CAUE et de l'ADIL.

La CCPR souhaite également inscrire la réalisation de cet équipement dans une démarche de qualité environnementale. L'ADIL Information Energie et le CAUE expliquent les objectifs et les enjeux de cette démarche et proposent de hiérarchiser les 14 cibles tirées de la méthode HQE selon trois niveaux d'exigences : très performant, performant et de base. Trois cibles sont ainsi repérées comme devant être très performantes :

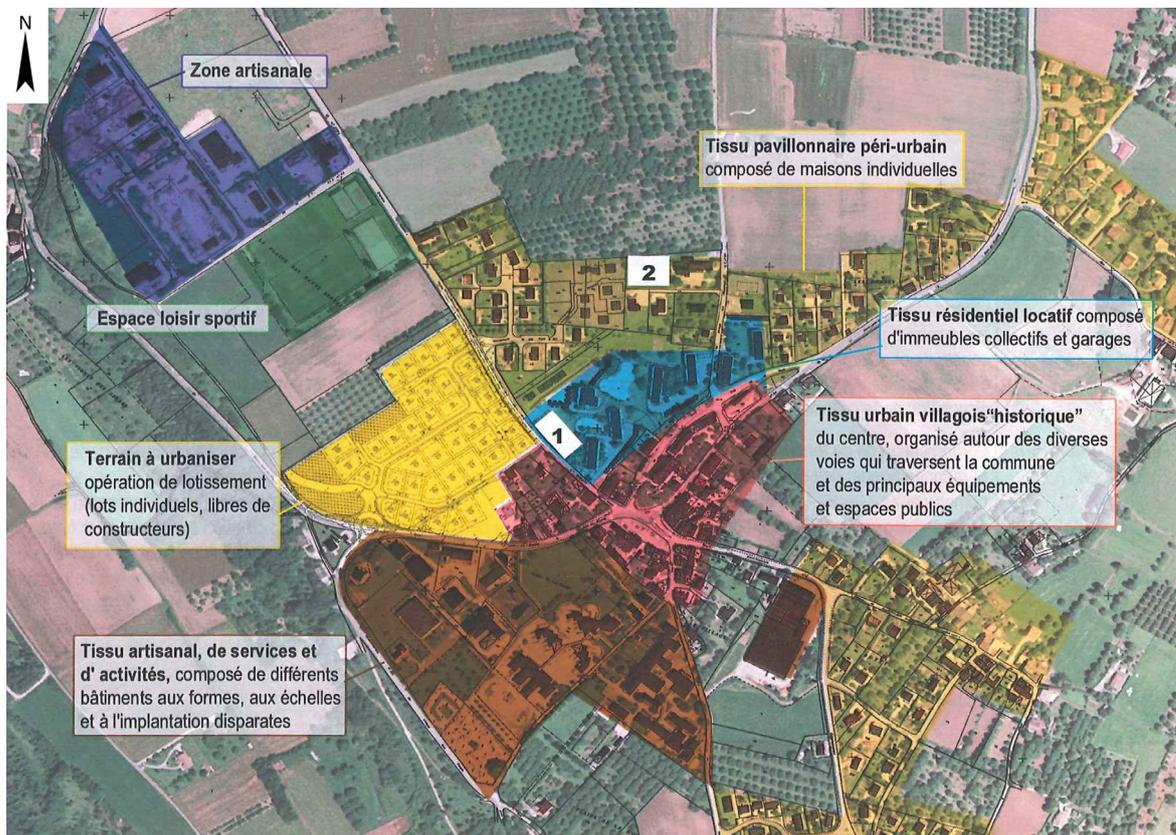
- Confort d'été/confort d'hiver (cible 8) : homogénéité des ambiances thermiques, optimisation du confort d'été par la conception et l'implantation du bâtiment ;
- Confort acoustique (cible 9) : isolation acoustique performante pour éviter les phénomènes de réverbération et limiter la pénétration des bruits externes ;
- Gestion de l'énergie (cible 4) : faible impact de la consommation énergétique, limitation des besoins en énergie en optimisant l'implantation et la conception, performance des équipements techniques.

La CCPR hésite entre deux lieux d'implantation, l'un communal jouxtant l'école maternelle (n°2 sur le plan ci-après), et l'autre appartenant à DAH à proximité de logements collectifs (n°1). Une étude comparative entre les deux sites est réalisée et porte sur les critères suivants :

- L'urbanisme avec la compréhension de la politique communale, l'environnement réglementaire et les réseaux, l'adéquation entre la surface du site et le projet, le droit des riverains, et l'accès, les dessertes et les déplacements urbains ;
- L'environnement avec la gestion des eaux pluviales, la conception et l'aménagement des espaces plantés, les données climatiques, le bruit et la morphologie et l'état des sols.

Le site n°1 est retenu pour ses multiples avantages : centralité villageoise, articulation avec les zones de développement futur de l'habitat, nuisances de chantier à faible impact pour le voisinage immédiat, autonomie pédagogique et physique vis-à-vis de l'école, qualité des espaces verts à proximité immédiate.





Carte des différents types d'urbanisation de la Commune (extrait du document programme établi par le CAUE)

DAH fait part à la CCPR de sa volonté de construire des logements locatifs adaptés aux personnes âgées et handicapées. Une opération conjointe est alors envisagée avec la construction de la crèche halte-garderie au RDC et les logements dans les étages supérieurs. DAH se charge de la réalisation complète du bâtiment, la CCPR rachetant la crèche une fois réalisée.

La CCPR voit ainsi dans cette mixité de programme l'occasion de développer des liens intergénérationnels.

Phase Conception

DAH, unique maître d'ouvrage de l'opération, retient l'agence d'architecture SORHA de Valence, pour ses compétences en logements et en équipements. Pour ce projet, la SORHA représentée par Gilles Bonnardel s'est entourée de plusieurs bureaux d'études (cités au-dessus), choisis pour leurs références et leurs compétences. L'architecte travaille sur la compacité du bâtiment tout en maîtrisant les coûts.

Ses premières propositions ne sont pas adaptées aux usages d'une crèche : elles reproduisent le plan des logements de l'étage au rez-de-chaussée, avec un escalier au centre qui empêche une vue sur l'ensemble de la crèche. Après de nombreuses discussions avec l'association « les Pillous » et une meilleure compréhension du programme, l'architecte propose un nouveau plan pour la crèche. Il prend également en compte les demandes de qualité architecturale et environnementale de la maîtrise d'ouvrage en termes d'implantation et d'orientation par rapport au site proche et lointain et la spécificité de s'insérer dans un parc au pied du Vercors.



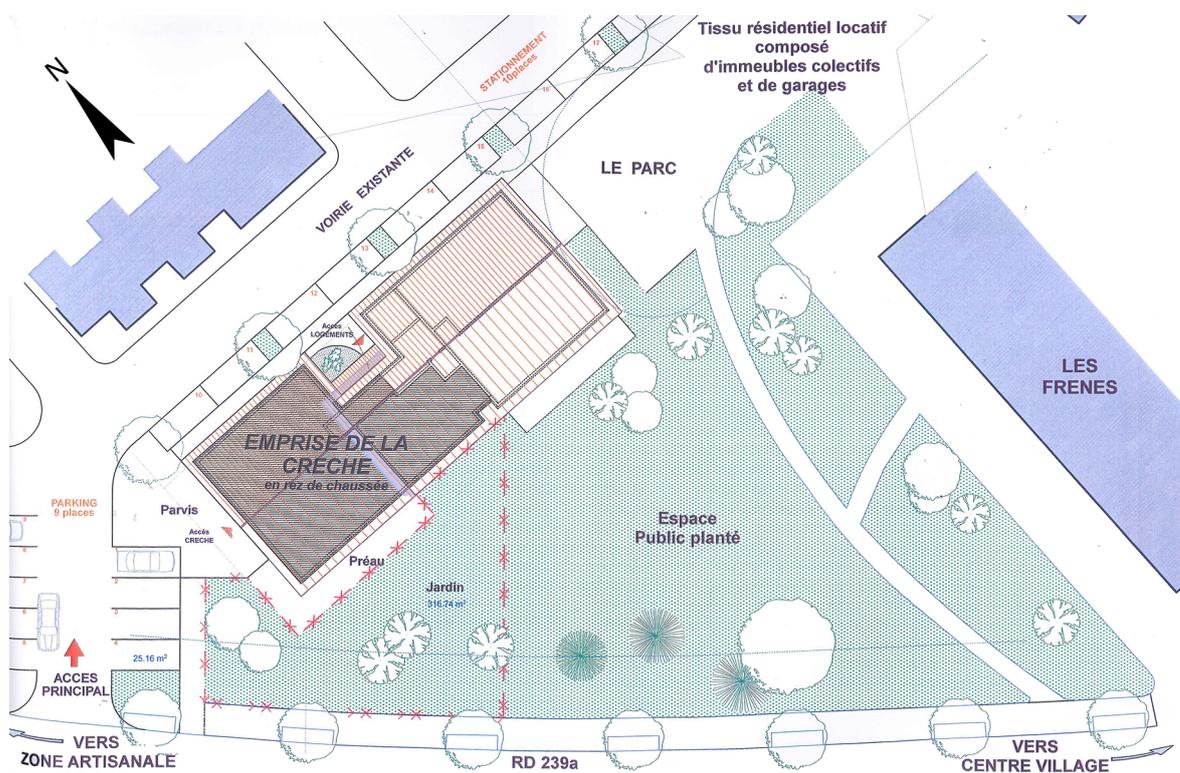
Le travail d'implantation du bâtiment doit concilier plusieurs enjeux : une orientation favorable à une construction climatique passive, la préservation du jardin à vocation publique, l'articulation des bâtiments existants avec la forme villageoise, le maillage des voies piétonnes et automobiles existantes et à venir, la lisibilité d'un équipement public pour la population, la tranquillité nécessaire aux enfants pour leurs apprentissages.

Le bâtiment est orienté Nord/Sud dans sa plus grande façade pour profiter au maximum des apports solaires, les risques de surchauffe d'été sont limités par un étroit pignon à l'Ouest. Il est implanté en limite du terrain, dans un angle formé par la rue du village et la voie de desserte interne de la propriété. En cet angle s'ouvre l'entrée publique de la crèche halte-garderie. Les espaces verts existants sont préservés au mieux, les arbres et arbustes qui les composent participent à la régulation climatique de l'environnement du bâtiment et apportent de l'ombre au jardin et à la façade Sud.

Le bâtiment développe une architecture bioclimatique passive par : sa compacité (limitation des décrochés en façades et en toiture), l'empilement des volumes pour limiter les apports solaires en toiture, l'organisation spatiale (locaux techniques au nord et lieux de vie au sud), la protection solaire apportée par le préau et une ventilation naturelle renforcée.

L'entrée de la crèche est dissociée de celle des logements. Après un sas thermique clos et vitré, un espace d'accueil dissocie la zone adulte des espaces dévolus aux enfants.

L'équipe de maîtrise d'œuvre a beaucoup travaillé en croquis et en dessins, notamment pour résoudre des détails techniques comme le traitement des ponts thermiques.



Plan masse de la crèche et de ses abords



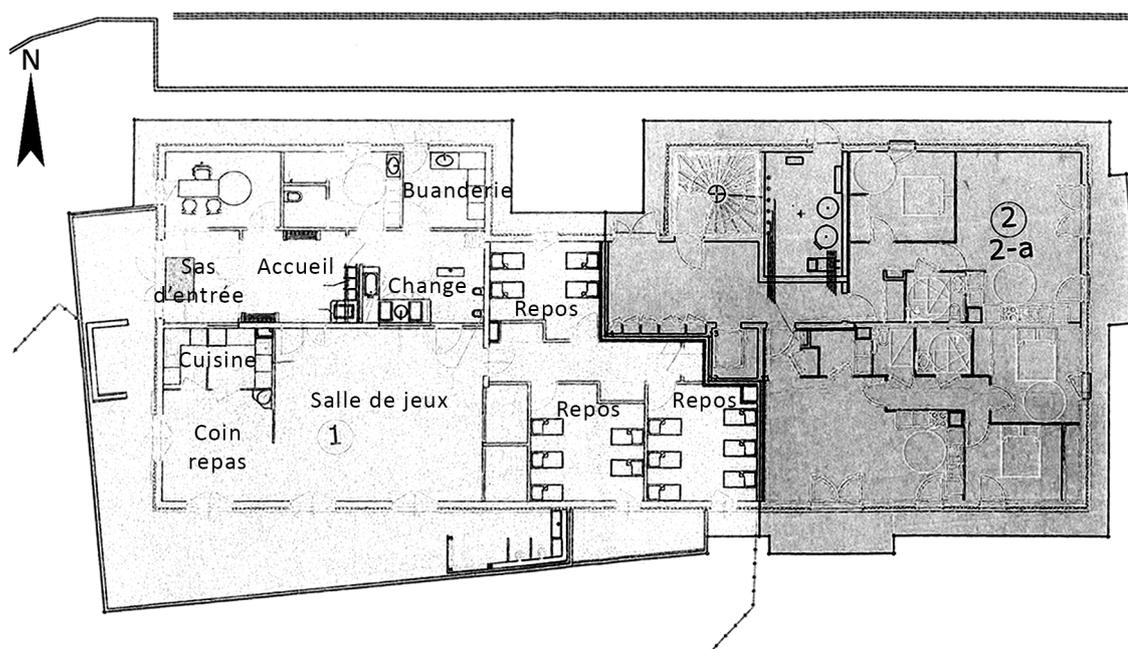
Comme la plupart de ses projets de construction, Drôme Aménagement Habitat cherche à obtenir le label « Très Haute Performance Energétique RT 2005 » pour cet édifice. Mais aucune étude spécifique n'est demandée à l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Phase Réalisation

Lors de la construction de l'édifice, la CCPR et l'association « les Pillous » ne sont pas conviées aux réunions de chantier.

Les matériaux choisis doivent répondre d'une part au cahier des charges locatif de DAH qui préconise l'utilisation de matériaux et de techniques éprouvés (béton, isolation par l'extérieur, ...), et d'autre part satisfaire l'association « les Pillous » qui souhaite des matériaux naturels et sains pour les enfants.

Les entreprises ont été choisies dans un critère de maîtrise des coûts.



Plan du rez-de-chaussée de la crèche (n°1) et de la salle commune pour les personnes âgées (n°2)



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

Fréquentation

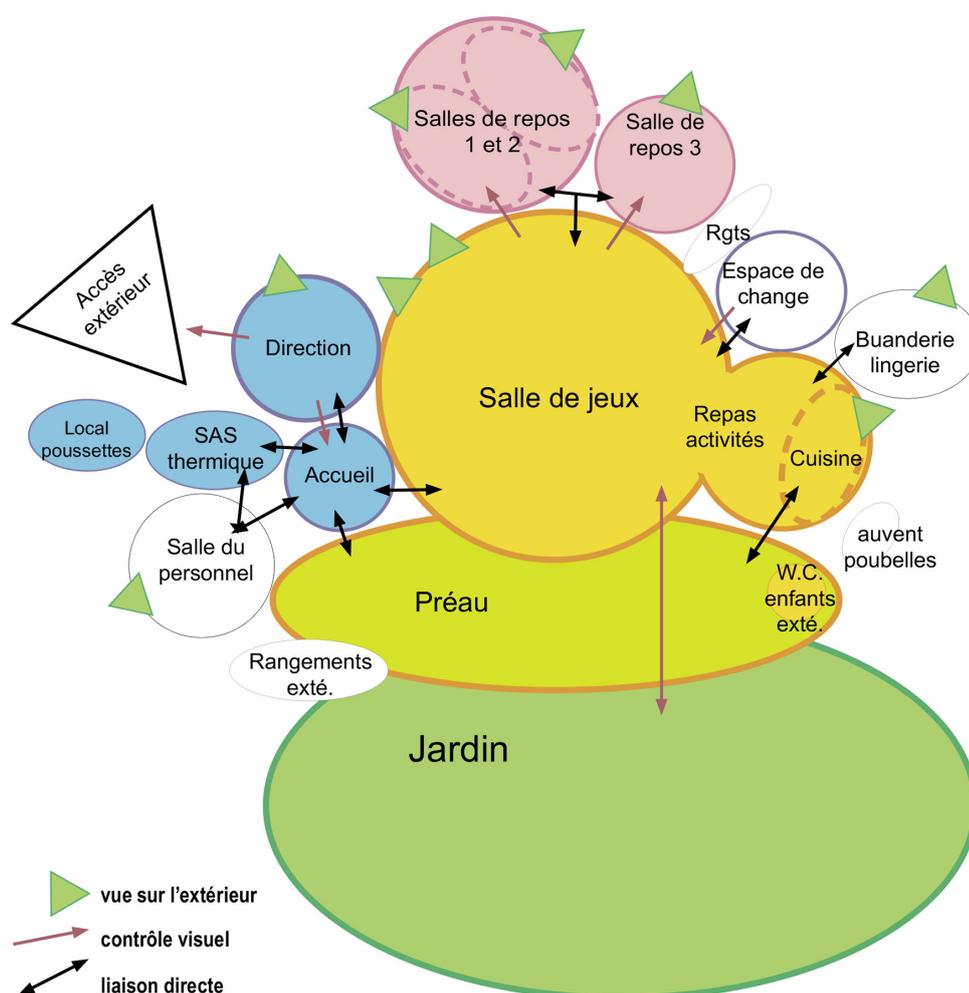
La crèche a une capacité d'accueil de 15 enfants âgés de 3 mois à 4 ans, encadrés par une directrice, une auxiliaire de puéricultrice et trois aides éducatrices. Les enfants sont pris en charge entre 8h et 18h. La crèche ferme 7 semaines par an : 5 en été, 1 à Noël et 1 pour les vacances d'hiver.

Matériaux de construction

- Fondations, murs et dalles en béton ;
- Charpente bois, couverture en tuiles ;
- Isolation par l'extérieur en laine de roche (11 cm) revêtue d'un enduit ;
- Menuiseries bois double vitrage ;
- Revêtement sol souple en linoléum ;
- Peintures sans solvant «NF environnement» ;
- Préau : charpente traditionnelle de bois massif, couverture en bois étanché.

Fonctionnement

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



Organigramme extrait du document programme établi par le CAUE

Tableau des surfaces utiles du programme		Tableau des surfaces utiles du bâtiment construit	
Salle du personnel	9 m ²	Salle du personnel	11,3 m ²
Lingerie/buanderie	8 m ²	Lingerie/buanderie	7,8 m ²
Cuisine/repas	18 m ²	Cuisine/repas	24,2 m ²
Auvent poubelle	4 m ²	Auvent poubelle	5,2 m ²
Espace de change	10 m ²	Espace de change	14,5 m ²
Salle de repos	33 m ²	Salles de repos (x3)	44,3 m ²
Salle de jeux	45 m ²	Salle de jeux	48,9 m ²
Rangements jeux	5 m ²	Rangements jeux	6,3 m ²
Espace d'accueil	12 m ²	Espace d'accueil	12,2 m ²
Bureau de la directrice	12 m ²	Bureau de la directrice	11,1 m ²
Local poussettes/SAS thermique	8 m ²	Local poussettes/SAS thermique	9,2 m ²
Chaufferie	5 m ²	Chaufferie	- m ²
Circulations	- m ²	Circulations	9,5 m ²
TOTAL (sans les circulations)	169 m²	TOTAL	204,5 m²
Préau comprenant toilettes extérieures pour enfants et local rangement extérieur	40 m ²	Préau comprenant toilettes extérieures pour enfants et local rangement extérieur	56,6 m ²

Remarque : Les surfaces prévues ont globalement augmenté. Une chaufferie indépendante avait été envisagée, or la crèche se trouve dans une zone de chauffage collectif urbain, de ce fait elle a été reliée à ce réseau. Enfin, le préau a été agrandi permettant un espace extérieur abrité plus important pour les enfants.

Confrontation technique/usages

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

Données conception	Avis des usagers
Site	
<p>L'édifice est implanté en bordure d'un ensemble de logements sociaux répartis en petites barres d'immeubles, en rupture avec la forme villageoise historique.</p> <p>Un jardin arboré a été aménagé pour les enfants. Les gros arbres ont été conservés.</p> <p>Quelques places de stationnement sont réservées à la crèche mais dissociées de celle-ci par un large parvis assurant ainsi la sécurité des piétons.</p>	<p>Le lieu est apprécié des usagers.</p>



Esthétique	
<p>Esthétique extérieure Enduit de façade de couleur saumon au rez-de-chaussée et jaune pour les étages supérieurs. Le préau marque l'entrée de la crèche et offre un espace extérieur abrité.</p>	<p>Aspect esthétique extérieur plutôt apprécié, cependant la fonction de l'équipement est relativement peu visible. Les usagers restent indifférents aux matériaux, ce qui peut s'expliquer par leur banalité.</p>
<p>Esthétique intérieure Murs simplement enduits de peintures sans solvant. Emploi dans chaque pièce d'une couleur vive sur l'un des murs. Mobilier en bois</p>	<p>Les usagers sont satisfaits de l'ambiance intérieure. Celle-ci reflète les caractéristiques d'une crèche (décoration enfantine, production des enfants, ...).</p>
Thermique	
<p>Isolation : par l'extérieur en polystyrène.</p>	<p>La 1er année révèle des problèmes de réglages mais aujourd'hui tout fonctionne normalement. Les assistantes maternelles et les parents des enfants sont satisfaits de la température des locaux, celle-ci étant adaptée à la saison. Cependant, quelques courants d'air gênants sont à noter sous les bouches d'aération et derrière certaines portes. « En été, la température est agréable même en cas de canicule ».</p>
<p>Chauffage : collectif urbain (fioul). Régulation de la température possible par le biais d'un technicien de DAH au démarrage de la période de chauffe et lors des mi-saisons.</p>	
<p>Mode de distribution : plancher chauffant.</p>	
<p>Ventilation : centrale double flux.</p>	
<p>Rafraîchissement : Préau apportant de l'ombre à la façade Sud. Persiennes en bois permettant de réguler la chaleur entrant dans les chambres mais laissant pénétrer l'air.</p>	
Acoustique	
<p>Utilisation de matériaux absorbants (vitrage avec affaiblissement acoustique, plâtre, ...).</p>	<p>La qualité acoustique est bonne.</p>
Eclairage	
<p>Eclairage naturel : Ouvertures au Sud donnant sur le jardin arboré et protégées par les balcons des étages supérieurs. Volets en bois sur toutes les ouvertures.</p>	<p>L'éclairage, qu'il soit naturel ou artificiel satisfait les usagers. Les aides maternelles n'allument que si nécessaire. L'éclairage en salle de repos est sur variateur; les aides maternelles souhaiteraient ce système sur l'ensemble de la crèche.</p>
<p>Eclairage artificiel : Détecteurs de présence dans les sanitaires, interrupteurs dans le reste de la crèche.</p>	



Analyse des consommations

Prévisions	Résultats actuels
Electricité	
Refroidissement, auxiliaires (dont la ventilation), eau chaude sanitaire, éclairage	(entre mars 2011 et mars 2012) : 4 588 kWh Soit 19,04 kWh_{ef}/(m².an)
Chauffage	
	Pour l'année 2011 : 15 623 kWh de gaz 64,83 kWh_{ef}/(m².an)
Eau	
	47 m³/an (entre avril 2011 et avril 2012)
Consommation d'énergie	
160 kWh_{ef}/(m².an) pour les crèches (énergie finale) d'après une enquête sur les consommations moyennes des bâtiments communaux (<i>Energie et patrimoine communal, enquête 2005</i>).	83,87 kWh_{ef}/(m².an) en énergie finale
120 kWh_{ep}/(m².an) pour une crèche (énergie primaire) répondant aux performances THPE d'après une moyenne sur une dizaine de bâtiments performants.	113,95 kWh_{ep}/(m².an) en énergie primaire
<p>Remarque : La consommation de la crèche est deux fois plus faible que celle d'une crèche classique. Cette valeur correspond aux performances d'un bâtiment « Très Haute Performance Energétique » (THPE). La certification n'a pas été demandée à cause de la mixité du programme. Toutefois, la première année a révélé des difficultés de fonctionnement du chauffage (surchauffes).</p>	



III. Eléments de bilan

De nombreux acteurs ont participé au projet de cette crèche : la Communauté de Communes du Pays du Royans et l'association « Les Pillous » pour l'initiative, le CAUE et l'ADIL Information Energie pour le conseil, Drôme Aménagement Habitat et l'agence SORHA pour la construction.

De nombreuses incompréhensions en plans, matériaux, ambiances, organisation, sont apparues entre l'association soutenue par la CCPR, et l'architecte et DAH qui pensaient davantage en termes d'économie. Après de nombreuses discussions, tous les acteurs sont parvenus à s'entendre sur une conception satisfaisante pour tous.

Les cibles prioritaires du programme (confort d'été et d'hiver, confort acoustique et gestion de l'énergie) ont été dans l'ensemble bien respectées. Cependant, même si l'acoustique est bonne, peu de solutions ont été pensées lors de la conception (matériaux, disposition des pièces,...). Il avait été envisagé une possibilité de liens intergénérationnels mais cela s'est révélé compliqué à mettre en œuvre (législation).

L'objectif initial était d'atteindre les performances d'un bâtiment THPE. Cet objectif a été atteint.

Dans l'ensemble, les usagers apprécient le bâtiment.

DAH a lancé une étude pour convertir son réseau de chauffage au fioul en chaufferie bois.



Documents sources

CAUE, ADIL, Réflexions préalables à la construction de nouveaux locaux pour la crèche/halte-garderie « Les Pillous » à Saint Laurent en Royans (programme), octobre 2006

CAUE, Agence SORHA, Dossier de demande de subvention, auprès de l'Etat, janvier 2008

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