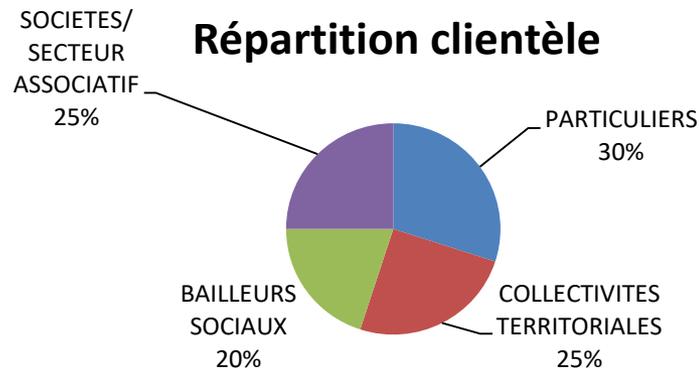


APIJ : Eco construction, Construction paille

Tendances et perspectives



- Une **SCIC** : Constructions ossature bois
Bâtiment second œuvre en éco construction
Espace de production de 20 salariés



- Une **structure de formation associative**

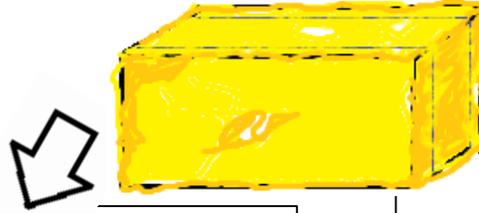
Formations Pro-paille

Formations spécifiques bas niveau de qualification

Les structures sont installées dans un quartier d'habitat social à Saint Denis 93.

CONSTRUIRE ET RENOVER AVEC DES BIO SOURCE: UNE SOLUTION ?

PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES



PREOCCUPATIONS SOCIETALES dues notamment :

- Le bâtiment génère chaque année plus de 350 millions de tonnes de déchets
- Nous puisons sans compter dans les ressources naturelles : granulats, pierre à ciment, eau, énergie, divers métaux, espace naturelle...
- Part croissante des énergies fossiles : 1 baril de pétrole / m² de construction
- L'air est souvent plus pollué dans les maisons que dehors.
- Le bâtiment (résidentiel et tertiaire) contribue d'avantage à l'effet de serre que le secteur des transports.

- Au Chômage de masse, structurel, depuis 30 ans
- A la disparition des métiers du bâtiment , et des savoirs faire au profit d'emplois d'applicateurs
- Nécessité de relocaliser l'économie productive et de favoriser le développement local intégré.
- Au besoin de renouer avec l'Utilité sociale dans la production
- A la déconsidération des métiers du bâtiment chez les jeunes des quartiers d'habitat social



INTENSITE SOCIALE

Transition du coût vers la valeur



L'intensité sociale analyse les parts énergétiques respectives de la machine et de l'humain dans la production de bâtiment.

<p>Maçonnerie industrielle Parpaing béton/ polystyrène/feuilles de plâtre/enduit extérieur Epaisseur 35 cm : R : 3.50 m²k/w</p>	<p>Structure bois remplissage paille Mur ossature bois, remplissage bottes de paille / enduit traditionnel ext/enduit terre intérieur Epaisseur 45 cm R : 7m²k/w</p>
<p>Energie métabolique incorporée : 2 ½ heure Soit environ 1 kWh m²</p>	<p>Energie métabolique incorporée : 5h30 soit environ 2.2 kw/h m²</p>
<p>Energie mécanisée incorporée Parpaings/mortier de pose/enduit extérieur Polystirène de 10cm/feuille de plâtre 125 Kw/h m²</p>	<p>Energie mécanisée incorporée Cadre d'ossature bois/fauchage mise en bottes de la paille /enduit intérieur terre/enduit extérieur traditionnel 71 Kwh/m²</p>
<p>Coût estimé : 1 kWh humain 75,00 € 125 kWh industriels 12,50 € Total : 87,50 €</p>	<p>Coût estimé : 2.2 kWh humain 165 € 71.5kWh industriels : 7.15 € Total : 172.15€</p>
<p>Travail humain 85,7% - Energie fossile 14.3%</p> <p>Indice d'intensité sociale : 6%</p>	<p>Travail humain : 95.8% - Energie Fossile 4.2%</p> <p>Indice d'intensité sociale : 22.8%</p>



INTENSITE SOCIALE

Un système de pensées de valeurs...



- Formation - Plaisir d'apprendre
- Autonomie – Savoir faire – Métier-
- Estime de soi (Etre en accord avec ses valeurs)
- Relation aux autres
- Coopération

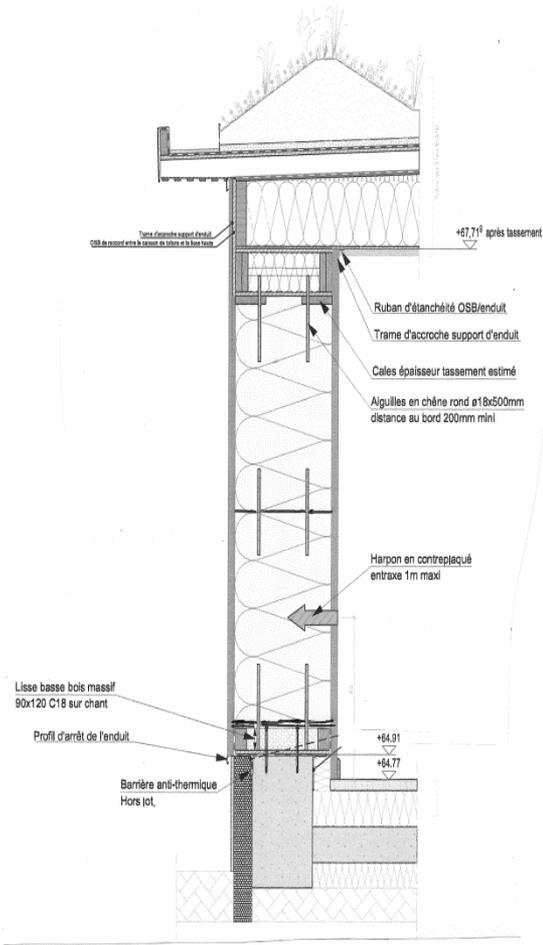
Comment rendre compte de l'IS sur des critères subjectifs ?(ce qui n'est pas mesurable n'existe pas?)

Quelle est la part contributive de l'intensité sociale dans la transition écologique ?

TECHNIQUE CONSTRUCTIVE

Paille porteuse

COUPE DE PRINCIPE Rosny sous Bois



Structure pour Essai de tassement sur chantier

Paille porteuse Rosny sous Bois Boutour 2

Enduit terre crue intérieur/chaux sable extérieur

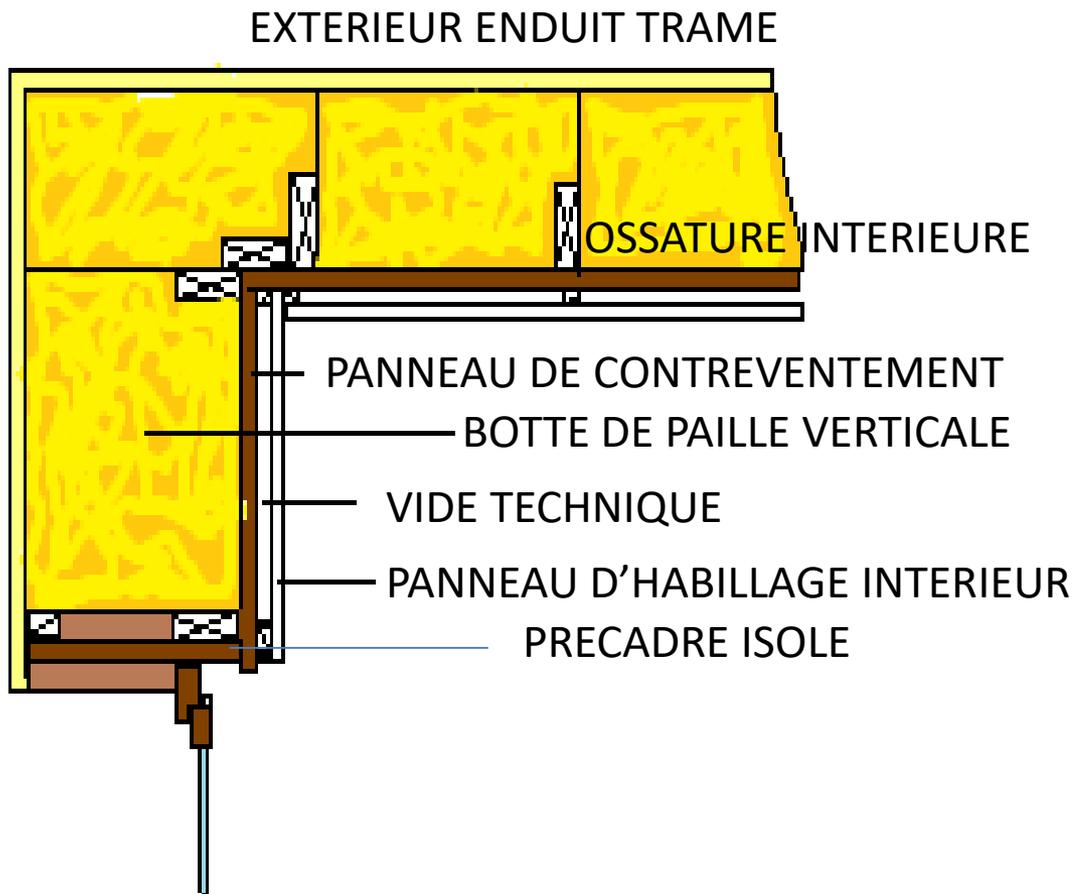


Maître d'ouvrage Mairie de Rosny sous Bois -Architecte Fanny Mathieu-Emmanuel Pesrez

TECHNIQUE CONSTRUCTIVE

Ossature simple désaxée intérieure

Exemple de coupe horizontale d'une paroi



Paille porteuse et remplissage COSSIGNY - 77

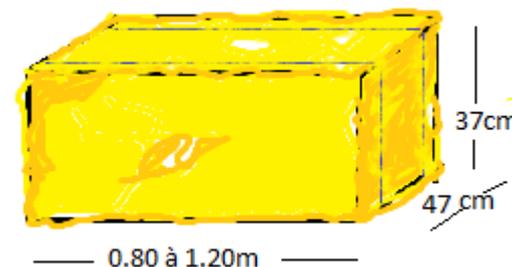


Maître d'ouvrage Privé Cossigny 77 – Agence d'architecture Land Fabrik 75020 Paris

CADRE NORMATIF ET FORMATION

Les Règles professionnelles CP2012 révisées en 2018 de construction en paille définissent les modalités de construction et de mise en œuvre

- Des ouvrages utilisant les bottes de paille comme
 - Remplissage isolant thermique et phonique
 - Support d'enduit
- Des bottes de paille elles-mêmes



Elle s'accompagne du contexte normatif défini par :

- DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments
- DTU 26.1 Travaux d'enduits et de mortier
- DTU 31.1 et 2 Charpente bois/Ossature bois
- DTU 32.1 Charpente en acier
- Eurocode 5 Conception et calcul des structures bois

UNE FORMATION TRES COMPLETE

Objectifs pédagogiques

- Appréhender le matériau botte de paille, en connaître les caractéristiques et les limites.
- Connaître le contexte réglementaire applicable à la construction en paille.
- Apprendre à utiliser et maîtriser les règles professionnelles de construction en paille
- Découvrir et pratiquer les principales techniques de construction en paille.
- Réaliser des enduits sur un support en paille.
- Rédiger une fiche de contrôle de qualité de mise en œuvre de la paille.

35h sur 5 jours



PERSPECTIVES...

- Développer la coopération territoriale
- Continuer les expérimentations :
ITE notamment
mélange Terre plâtre en enduit...
- Développer la pré fabrication atelier
- Continuer notre participation avec les
Réseaux locaux pour faire connaître...
(Collect'IF Paille,
Construire Solidaire...)



TRANSITION DU COÛT VERS LA VALEUR

<p>Maçonnerie industrielle Parpaing béton/ polystyrène/feuilles de plâtre/enduit extérieur – Epaisseur 35 cm R</p>	<p>Mur ossature en remplissage bottes de paille /Enduit traditionnel ext/enduit terre intérieur Epaisseur 45 cm R : 7</p>												
<p>Energie métabolique incorporée : 2 ½ heure Soit environ 1 kWh</p>	<p>Energie métabolique incorporée : 5h30 soit environ 2.2 kw/h</p>												
<p>Energie mécanisée incorporée : *Enduit extérieur projeté 2,5 cm : 15 kWh *Parpaing 20 cm : 45 kWh *Mortier de pose : 10 kWh *Polystyrène 10 cm : 45 kWh *Feuille de plâtre 13 mm : 10 kWh Total : 125 kWh/m²</p>	<p>Energie mécanisée incorporée : Cadre d'ossature Bois 25 Kwh Fauchage/mise en botte de la paille : 6KWh Enduit intérieur en terre projeté 4cm : 10 kWh Enduit extérieur traditionnel projeté 4 cm : 30 kWh Total : 71 Kw/m²</p>												
<p>Bilan énergétique total : 126 kWh/m² énergie industrielle + énergie humaine (125+1)</p>	<p>Bilan Energétique total : 76.2kw m²</p>												
<p>Coût estimé :</p> <table border="0"> <tr> <td>1 kWh humain</td> <td>75,00 €</td> </tr> <tr> <td>125 kWh industriels</td> <td>12,50 €</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>87,50 €</td> </tr> </table>	1 kWh humain	75,00 €	125 kWh industriels	12,50 €	Total	87,50 €	<p>Coût estimé :</p> <table border="0"> <tr> <td>2.2 kWh humain</td> <td>165 €</td> </tr> <tr> <td>71.5kWh industriels</td> <td>7.15 €</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>172.15€</td> </tr> </table>	2.2 kWh humain	165 €	71.5kWh industriels	7.15 €	Total	172.15€
1 kWh humain	75,00 €												
125 kWh industriels	12,50 €												
Total	87,50 €												
2.2 kWh humain	165 €												
71.5kWh industriels	7.15 €												
Total	172.15€												
<p>Ratio de prix unitaire (m²) : 1</p>	<p>Ratio de prix unitaire (m²) : 1.96</p>												