

# COMPTE-RENDU D'ACTION

## COMMUNE DE FLEURY D'AUDE



# RESTAURATION DE LA GLACIÈRE



# SOMMAIRE

<b>DOSSIER ADMINISTRATIF &amp; TECHNIQUE .....</b>	<b>1</b>
Courrier de la collectivité locale .....	1
Convention .....	2
Situation géographique .....	6
Historique .....	8
<i>Le commerce de la glace dans l'Aude.....</i>	<i>8</i>
<i>La glacière de Fleury d'Aude.....</i>	<i>13</i>
Contenu du projet .....	14
<b>TRAVAUX RÉALISÉS .....</b>	<b>15</b>
PARTIE 1 : ACTION BOIS.....	15
<i>Prise de mesures et épure.....</i>	<i>15</i>
<i>La colonne de reprise de charge.....</i>	<i>16</i>
<i>Installation de la reprise de charge .....</i>	<i>17</i>
<i>Installation du solivage.....</i>	<i>18</i>
<i>Installation de chevrons transversaux.....</i>	<i>21</i>
<i>Le platelage .....</i>	<i>22</i>
PARTIE 2 : ACTION TAILLE DE PIERRE .....	26
Coffrage du dôme.....	29
<i>Pose pierres et mortier .....</i>	<i>29</i>
<i>Coffrage fini.....</i>	<i>31</i>
PARTIE 3 : ACTION ENVIRONNEMENT.....	32
<i>Les différentes étapes.....</i>	<i>32</i>
<i>À la fin du débroussaillage.....</i>	<i>33</i>
<i>Site après travaux.....</i>	<i>34</i>
PARTIE 4 : ACTION BOIS.....	35
<i>Démontage de la charpente .....</i>	<i>35</i>
PARTIE 5 : ACTION COMMUNALE.....	36
PARTIE 6 : ACTION PATRIMOINE .....	37
<i>Montage des murs de soutènement.....</i>	<i>37</i>
<i>Reprise d'une partie fragilisée du dôme.....</i>	<i>39</i>
<i>Finitions .....</i>	<i>41</i>
<b>CHANTIER TERMINE .....</b>	<b>42</b>
<b>REVUE DE PRESSE.....</b>	<b>44</b>
<b>LEXIQUE.....</b>	<b>45</b>



# DOSSIER ADMINISTRATIF & TECHNIQUE

## Courrier de la collectivité locale

	<p>Fleury d'Aude le 18 mars 2015.</p> <p><b>Monsieur Guy SIE</b> Maire de Fleury d'Aude</p> <p>à</p> <p><b>IDEAL</b> Parc d'activité de la Coupe 7, rue Nicolas LE BLANC 11100 NARBONNE</p>
<p>Objet : Restauration de la Glacière Direction générale des services Nos Réf : GS/MS/MA/2015</p>	
<p>Monsieur le Directeur,</p>	
<p>Comme suite à notre réunion du 19 janvier 2015, je vous confirme le souhait de la ville de Fleury d'Aude de confier à l'Association IDEAL des travaux de restauration de la glacière sis sur son territoire et le débroussaillage du chemin d'accès.</p>	
<p>Ce chantier d'insertion s'inscrirait dans une action de partenariat entre la ville de Fleury et votre association dont les termes seront définis ultérieurement par convention.</p>	
<p>La commune s'engage à fournir les matériaux et le matériel nécessaire à la réalisation du chantier.</p>	
<p>En souhaitant pouvoir compter sur votre collaboration pour mener à bien ce chantier et vous en remerciant par avance,</p>	
<p>Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes meilleurs sentiments.</p>	
<p>Le Maire</p> <p>Guy SIE</p>  	
<p>Département de l'Aude • Mairie de Fleury • 11560 Fleury d'Aude Tél. 04 68 46 60 60 • Fax : 04 68 46 60 80 • N° Vert 08000 11 560</p>	

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - www.ideal-asso.eu



## Convention



### Convention d'action de travaux de restauration de la glacière de Fleury

ENTRE

**La commune de Fleury d'Aude**, collectivité locale, dont le siège est Fleury d'Aude (11560), Mairie, boulevard de la République, représentée par son Maire Guy SIE, désignée **ci-après la commune**,

ET

**Le Syndicat mixte du PNR de la Narbonnaise en Méditerranée**, établissement public administratif, dont le siège est à Sigeac (11130), 1 rue Jean Cocteau, représentée par son Président Bernard DEVIC, désigné **ci-après le Parc**,

**L'association I.D.E.A.L.**, Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral, dont le siège est à Narbonne (11100), 7 rue Nicolas Leblanc, ZA la Coupe, représentée par son Président, Pierre SOURGNES, désignée **ci-après Ideal**,

**L'association Au Fil du Temps**, dont le siège est à Fleury d'Aude (11560), 7 avenue de Valmy, représentée par sa Présidente, Maryse ABAD, désignée **ci-après au Fil du Temps**,

**Il a été convenu ce qui suit :**

#### PREAMBULE

Considérant la délibération de la commune de Fleury d'Aude en date du 23/04/2015 et celle du Syndicat mixte de gestion du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée en date du , , , , ,

Dans le cadre de la Communauté d'Agglomération, sur le territoire de ses collectivités locales, l'association IDEAL établit un partenariat local avec la commune de Fleury d'Aude et le Parc qui acceptent de fournir un support pédagogique à un chantier d'insertion. Ce support est propriété de ladite commune.

Les chantiers d'insertion ont pour objectif de conduire à un emploi stable et durable ou une formation qualifiante les personnes en difficulté (demandeurs d'emploi de longue durée, bénéficiaires des minimas sociaux, jeunes en difficulté d'insertion, parents isolés, personnes handicapées) en leur proposant un parcours d'insertion.

Ce chantier d'insertion sera une étape de parcours pour des personnes toutes engagées en chantier d'insertion.

**IDEAL** – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - [www.ideal-asso.eu](http://www.ideal-asso.eu)



La commune de Fleury d'Aude et le Parc attestent que les travaux à réaliser n'auraient pas été faits en dehors de cette action d'insertion et qu'il n'y a donc pas de concurrence déloyale avec le secteur marchand.

#### ARTICLE 1 – Objet de la convention

La présente convention a pour objet de définir les termes de la mise en œuvre d'un projet global de réhabilitation de la glacière et de ses abords dans lequel le chantier d'insertion réalisé par IDEAL interviendra selon des modalités précisées dans l'article 2, ainsi que les modalités de la participation de la Commune, du Parc et de l'association Au Fil du Temps à ce projet. Les activités portent sur des travaux de restauration de la glacière et de ses murets et des travaux de débroussaillage du chemin d'accès et du pourtour de la glacière.

Dans le cadre de cette action, il est mis en œuvre des activités ayant principalement un caractère d'utilité sociale. Ces activités seront ici axées sur la préservation et la valorisation du patrimoine rural de la commune.

#### ARTICLE 2 – Contenu technique de l'action

Le chantier d'insertion consiste à réaliser les travaux suivants :

- Fourniture de plan de la plate-forme et de devis de construction. A charge du Parc
- Construction de la plate-forme. A charge du Parc et des Sces Techniques
- Construction du coffrage de la voûte. A charge d'Idéal
- Calibrage et récupération de pierres manquantes dans les carrières du Phare et de Lespignan. A charge du Fil du Temps. Mise à disposition d'un camion par les Sces Techniques pour le transport.
- Construction et restauration de la voûte. A charge d'Idéal
- Restauration des murets d'accès. A charge d'Idéal et Fil du Temps
- Fabrication et installation d'une grille de fermeture. A charge du Parc et des Sces Techniques
- Débroussaillage du pourtour de la glacière et du chemin-cave. A charge du Parc et des Sces Techniques
- Fourniture de mobiliers et plaque en lave émaillée. A charge du Parc
- Intégration du site sur le chemin pédestre botanique et patrimonial. A charge du Parc et des Sces Techniques

Cette distribution des tâches est donnée à titre indicatif, sachant qu'une annexe technique précise définira le contenu finalisé et l'intervention de chaque partenaire, suite aux études techniques préliminaires (plan de la plate-forme, contraintes techniques avérées etc.).

#### ARTICLE 3 – Maîtrise d'ouvrage

La commune de Fleury d'Aude est maître d'ouvrage de l'opération. Le Parc assure la coordination technique du chantier et apporte l'expérience nécessaire.

L'association IDEAL perçoit les financements du Fonds Social Européen, de l'Etat, du Conseil Général de l'Aude et de la Communauté d'Agglomération du Grand Narbonne.

#### ARTICLE 4 – Conditions de restauration

Pour la restauration de la glacière, seuls les techniques et les matériaux traditionnellement utilisés pour de tels ouvrages pourront être employés.



**ARTICLE 5 – Modalités de mise en œuvre**

Concernant la partie du projet menée par IDEAL, l'association IDEAL est l'employeur des participants en contrats à durée déterminée d'insertion (CDDI), assure l'encadrement technique et le respect des règles de sécurité du chantier, fournit le petit matériel de chantier : bétonnière, seaux, pelles, marteaux...

La Commune de Fleury d'Aude participe à l'action suivant les modalités suivantes :

- Elle prend en charge l'achat et l'approvisionnement de l'ensemble des matériaux nécessaires au chantier.
- Elle met à disposition le gros matériel (tractopelle, camion benne, tracteur avec broyeur)

La coordination entre la Commune, le Parc, IDEAL et l'association Au Fil du Temps est organisée de la façon suivante :

- Des réunions de chantiers seront organisées de façon hebdomadaire avec la Commune, le Parc, IDEAL et Au Fil du Temps.
- Le calendrier sera établi en commun par les participants.

**ARTICLE 6 : Période d'intervention**

Cette convention concerne les activités à mener en 2015, Un calendrier des travaux sera précisé entre toutes les parties en fonction de la disponibilité des équipes d'IDEAL et des différentes contraintes liées à chacun de ces travaux.

**ARTICLE 7 – Participation financière**

La Commune et le Parc prennent en charge l'ensemble des matériaux pour la réalisation des travaux et apportent un appui technique pour l'accompagnement des chantiers.

**ARTICLE 8 – Assurances**

La commune en tant que propriétaire est assurée en responsabilité civile.

Le Parc, les associations IDEAL et au Fil du Temps devront être assurés chacun suivant ses caractéristiques pour garantir leur part de responsabilité civile pour tous les risques matériels et corporels liés aux travaux de restauration organisés dans le cadre de la présente convention.

**ARTICLE 9 – Litiges**

En cas de difficultés sur l'interprétation ou l'exécution de la présente convention, les parties s'efforceront de résoudre leur différend à l'amiable. En cas de litige, le tribunal compétent sera le tribunal administratif de Montpellier.

Fait à Fleury d'Aude en quatre exemplaires originaux, le ..... 2015

Le Président du  
Syndicat mixte du  
Parc régional Naturel  
de la  
Narbonnaise en  
Méditerranée

Bernard DEVIC

Le Maire de la  
Commune Fleury  
d'Aude

Guy SIE

Le Président de  
l'association IDEAL

Pierre SOURGNES

La Présidente de  
l'association Au Fil  
du Temps

Marvse ABAD



## Contexte du projet

Avant qu'IDEAL ne soit mandatée et affectée sur la restauration de la Glacière de Fleury d'Aude, une association et le PNR avaient démarré les travaux :

- « Au Fil du Temps » (mai 2013/ sept. 2014) a vidé la glacière (décaissement) jusqu'à atteindre son *touat*\* (4 mètres en dessous du sol) par lequel s'échappait l'eau. Ce chantier s'inscrit dans la volonté des collectivités locales de valoriser leur patrimoine et d'en faire profiter la majorité (autochtones et touristes).



- Le PNR associé aux Services Techniques de la Mairie : construction la plateforme et de son plancher (courant sept.2015)



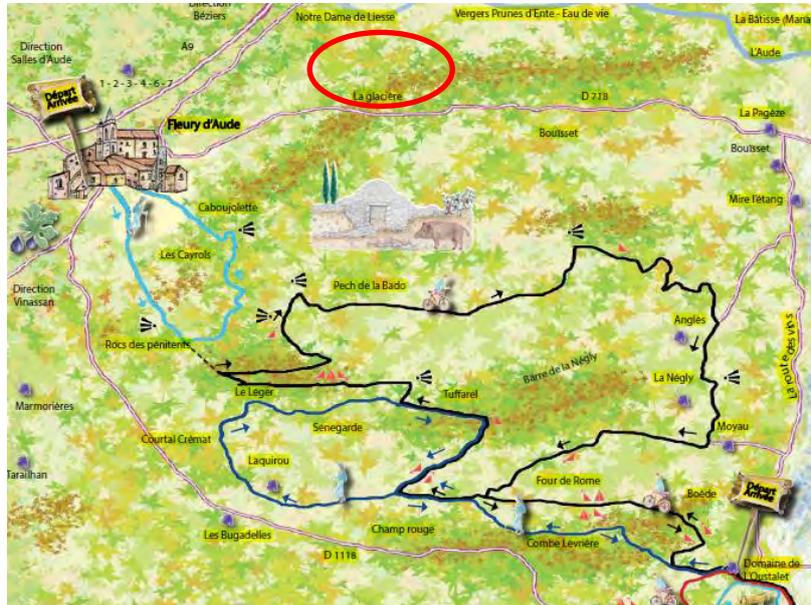
Vue de la plateforme lors de la première prise de mesures+ d'IDEAL (sept.2015)

\* : Cf Lexique en fin de document.



## Situation géographique

Localisation du site sur une carte de randonneur par rapport à Fleury



Vue aérienne du site (Google Maps)

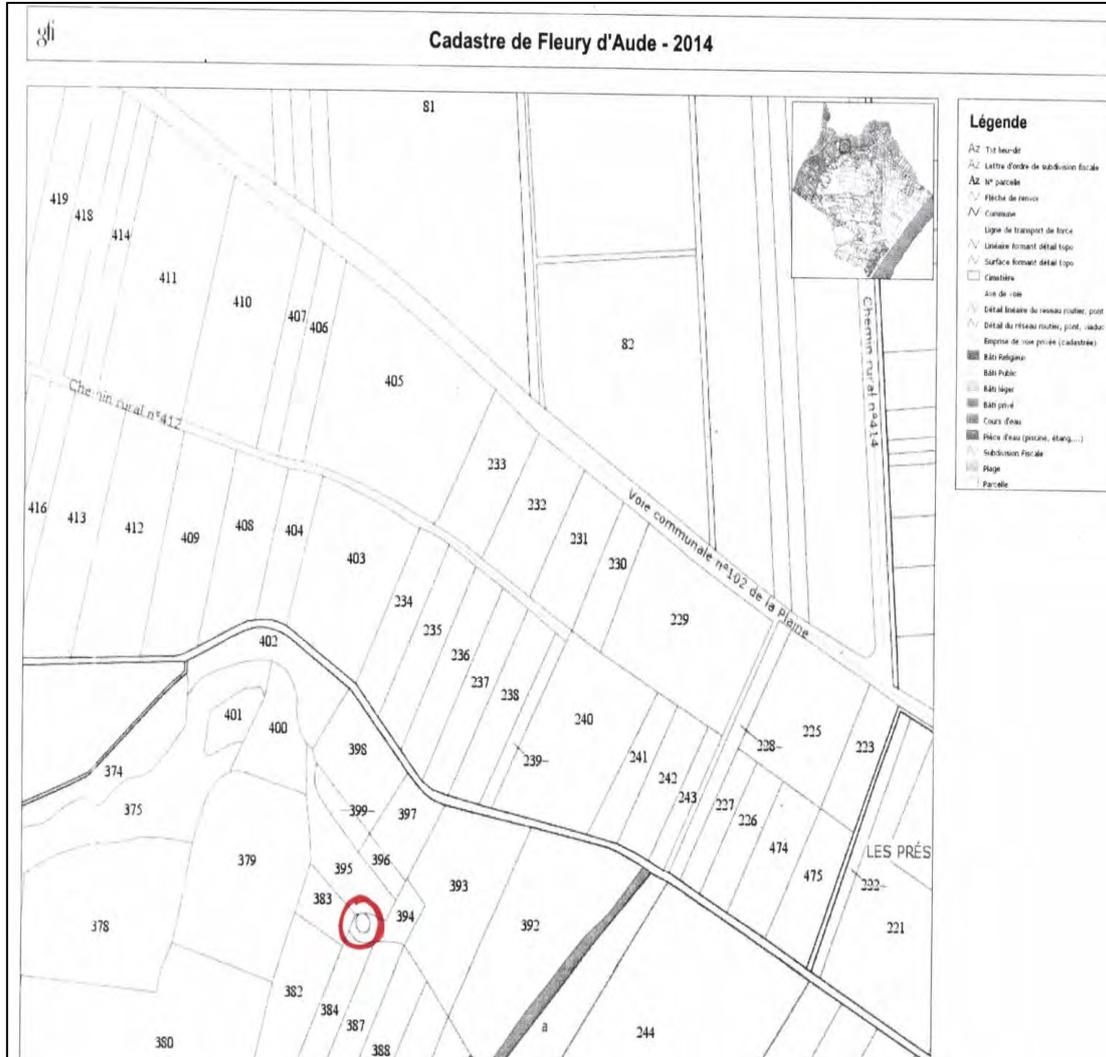


Coordonnées GPS  
43.237703, 3.159881

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - www.ideal-asso.eu



*Plan cadastral du site*



IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - [www.ideal-asso.eu](http://www.ideal-asso.eu)





## Historique

### Le commerce de la glace dans l'Aude

#### *Les glaciers de la Montagne Noire*

Pour obtenir une glace naturelle, les « glaciers » de Pradelles-Cabardès dans la Montagne Noire, au plus froid de l'hiver, recueillaient la neige sur le Pic de Nore et la stockaient dans des glaciers. Avant l'invention du réfrigérateur, c'était le seul moyen d'avoir de la glace pour conserver la nourriture. Au XVI<sup>ème</sup> siècle, les premières glaciers étaient simplement des trous naturels recouverts de feuilles et de branchages, mais elles ne pouvaient assurer une conservation durable.

Au XVIII<sup>ème</sup> siècle, apparaissaient les premières glaciers bâties. On en comptera jusqu'à 9 à Pradelles-Cabardès.

Elles sont constituées d'un grand puits de 10m de diamètre et autant de profondeur. Le puits était obtenu en déblayant la terre qui était remontée aux abords de la fosse. Cette technique permettait de creuser et d'isoler la glacière. Toute la terre était hissée à dos d'homme. Un mur de pierre de 50 cm à 1 m d'épaisseur, accolé aux parois, était bâti pour habiller ce puits. Il s'élevait au-dessus du sol de 2,50m à 3,50m pour plus d'isolation. La paroi intérieure était enduite et lissée. Des arcades en pierre supportaient un toit à deux pans, des poutres en châtaigner étaient recouvertes de planches. Sur cette charpente était placée une toiture en lauzes (schiste de la région). Un petit canal d'écoulement, le « **touat** », situé au fond de la glacière permettait l'évacuation de l'eau causée par la fonte de la neige. Enfin on trouvait deux portes, situées au niveau du sol et orientées d'ouest en est, l'une pour le remplissage de la neige et l'autre pour l'évacuation des balles de glace.



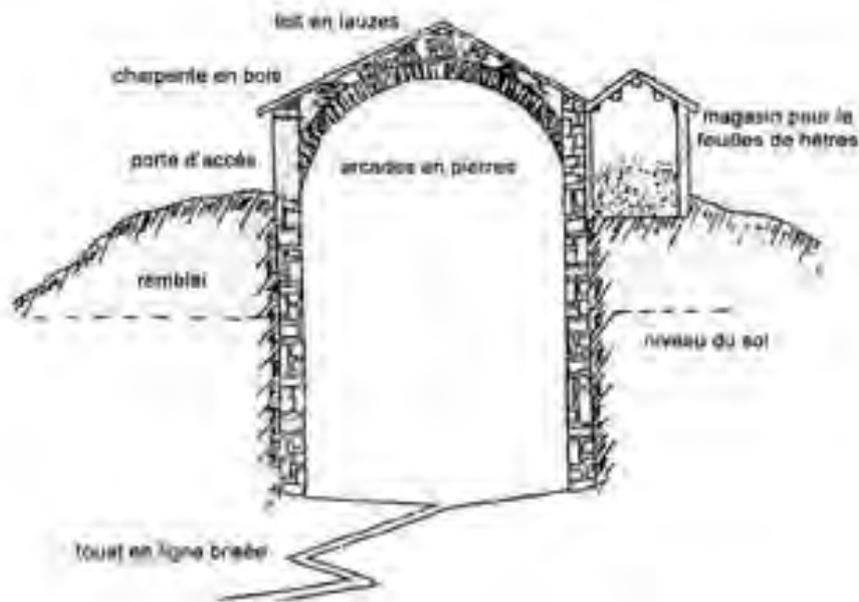


## Fonctionnement

Dès les premières neiges, les flocons emportés par le Cers (vent qui vient de la montagne) ou l'Autan (vent marin), formaient des congères (accumulations de neige) appelées « **crousières** ». On choisissait de la neige lourde, compacte. On chargeait les brouettes et les charrettes et ensuite on déversait la neige dans la glacière.

À l'intérieur de l'édifice, trois ou quatre hommes la tassaient pour chasser l'air et la rendre compacte. Ils la répartissaient en couches successives de 20 cm avec un « mal », outil fait d'un manche et d'un disque en bois de frêne.

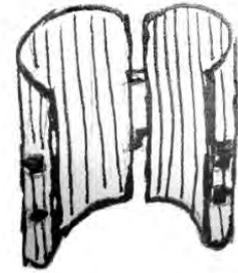
Le remplissage se faisait en plusieurs fois, en fonction des chutes de neige et de leur abondance ce qui nécessitait une importante main d'œuvre journalière. Quand la neige arrivait au niveau du sol, on recouvrait cet « or blanc » de feuilles de hêtre, réputées imputrescibles (épaisseur de 1m à 1,50m), pour l'isoler. Ces feuilles de hêtre étaient préalablement stockées dans un petit édifice accolé ou pas trop loin de la glacière. Ces feuilles étaient collectées par les femmes dans les hêtraies et servaient d'isolant naturel. Ensuite on fermait les glacières jusqu'à l'été.





## *Fabrication et stockage des pains de glace*

Les hommes nettoyaient et enlevaient le tapis de feuilles de hêtre. Ils grattaient la neige, la mettaient dans des moules cylindriques et formaient des « **balles** ». La neige était tassée à l'aide d'une « **dame en bois** » ou « **mal** » (de forme identique et de même diamètre que le cylindre utilisé pour le remplissage). Les pains ainsi faits, pesaient 50kg, parfois 100 à 150kg. Après le démoulage, les pains étaient déposés sur un « **bourras** » en toile de jute que l'on avait préalablement recouvert de feuilles de hêtre. Les femmes en cousaient les coins pour rendre hermétique le paquet. Ce travail se faisait tôt le matin et était essentiel pour bien conserver la glace dans le trajet. Les pains de glace étaient ensuite stockés dans la glacière en attendant d'être livrés aux clients.



*Moule de 40cm de diamètre et 90cm de hauteur constitué de douelles en bois droites montées sur deux 1/2 cercles de fer, rattachés d'un côté par des charnières et de l'autre par deux crochets.*

## *Livraison de la glace*

Le soir, les pains de glace étaient chargés sur les charrettes et recouverts d'une bâche verte au nom du propriétaire, véritable réclame ambulante. Une charrette contenant trente balles de 50 kg soit une tonne et demie, était tirée par un cheval !

La charrette était ensuite amenée dans une remise du village. Le soir venu, les caravanes des glaciers commençaient leur longue descente vers la plaine.

## *La distribution*

Une caravane desservait le narbonnais (Lézignan, Narbonne, Coursan, Sigean), le Minervois et Carcassonne. Une autre allait vers Mazamet, Castres, Revel, ensuite l'Hérault (Béziers, Sète, Agde) et aussi la Haute Garonne. Puis avec le développement des voies ferrées, la neige de la montagne noire arrivait à Bordeaux, Toulouse, Montauban, Perpignan.



## *La clientèle*

Les principaux clients étaient les cafetiers, limonadiers, bouchers, poissonniers, familles de bourgeois des villes et médecins. Cette activité a enrichi les familles pradelloises.

Le déclin est apparu dès l'apparition de la glace artificielle, vers 1902. Les glaciers de Pradelles ne desservaient alors plus que les villes alentours et les villages traversés. La guerre de 1914/1918 avec la réquisition des hommes valides et des chevaux et le réchauffement de la terre ainsi que le radoucissement du climat ont fini de mettre un terme à cette tradition.

Après l'Armistice, seulement deux glaciers, ont continué l'activité, celle de Jules Assémat, de 1918 à 1927, et celle de Jean Pech, de 1918 à 1925.

Les convois rejoignaient le Minervois, longeaient les berges du canal du Midi, traversaient la plaine narbonnaise et le massif de la Clape pour arriver au bord de la mer.

Généralement, les glaciers étaient orientées au Nord pour retarder la fonte de la glace, mais on peut observer à Cuxac-d'Aude deux glaciers orientées plein Sud. Des glaciers ont également été conservées à Vinassan, Fleury-d'Aude et Ouveillan, ainsi qu'au hameau du Somail.



*La glacière de Vinassan*



*La glacière du Somail*

Aujourd'hui, la route de la glace est une randonnée balisée de 130 km, du Pic du Nore jusqu'aux rivages de la Méditerranée. Elle traverse 21 communes, dont celles de Ventenac-en-Minervois, Saint-Nazaire-d'Aude (Le Somail), Sallèles-d'Aude, Ouveillan, Cuxac-d'Aude, Coursan, Vinassan, Salles-d'Aude, Fleury-d'Aude.

« 21 communes associées ont fait de ce chemin une randonnée où se mêlent tourisme, écologie, histoire et gastronomie. Un chemin de randonnées, la "ROUTE DE LA GLACE", de 130 Km, allant du Pic de Nore dans la Montagne Noire aux rivages de la Méditerranée, vous fera découvrir l'AUDE »  
*cf. Page d'accueil du site de l'association « Le Chemin de la Route des Glaces »*



**Carte de la Route des Glaces dans l'Aude**



**Carte IGN qui indique en rouge le tracé de la dernière étape (ci-dessus 20-21) de la randonnée et en bleu (étoile) l'emplacement de la glacière**



**IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - www.ideal-asso.eu**



## La glacière de Fleury d'Aude.



L'histoire de la glacière de Fleury est entourée de mystères du fait du manque de sources écrites à son sujet. D'après M<sup>me</sup> CADENA de l'association « Au Fil du Temps » à Fleury d'Aude et M. et M<sup>me</sup> BRUNO de l'association « La Route des Glaces » à Cuxac d'Aude, la documentation la concernant aurait disparu lors de la Révolution Française de 1789. De ce fait, seuls restent les témoignages des anciens qui se souviennent des stigmates que le dur labeur de la glace avait laissés à leurs aïeux (en effet, la manipulation de la glace dans le froid provoquait de terribles engelures, qui dégénéraient parfois même en gangrènes. Le seul remède était alors l'amputation !)

Située sur le « Chemin Cave » à l'embouchure de l'Aude, orientée vers le Nord (pour une meilleure conservation de la glace), la glacière devait être alimentée aussi par un petit cours d'eau de la Clape, aujourd'hui asséché. Le couloir d'accès à la glacière était, quant à lui, orienté sud-est.

Cette glacière possède cette particularité d'être la dernière sur la route de la glace.

## Contenu du projet



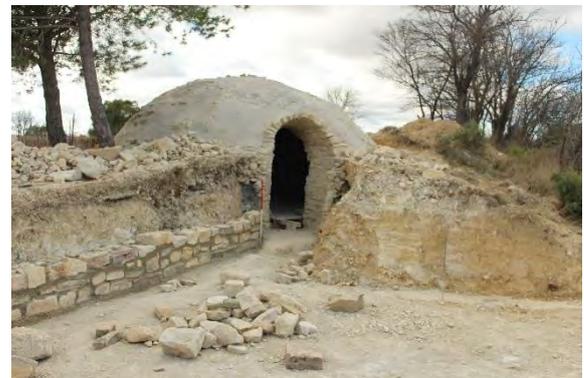
- ✚ Réalisation d'une charpente en vue de restaurer le dôme de la glacière

- ✚ Restauration du dôme de la glacière par l'action patrimoine



- ✚ Entretien des abords de la glacière et du chemin cave.

- ✚ Création de murs de soutènement en pierres maçonnées.





# TRAVAUX RÉALISÉS

Les travaux ont démarré en septembre 2015

## PARTIE 1: ACTION BOIS

### Prise de mesures et épure

- ✚ Explication de la structure de la charpente à construire dont le but sera de soutenir les pierres qui constitueront le dôme à restaurer.



- ✚ Traçage d'un cercle qui positionne le diamètre de la colonne dite « reprise de charge » et qui va maintenir toute la structure. Ce diamètre est celui de l'*oculus*\* du dôme de la glacière.

- ✚ La *reprise de charge*\* est conçue en atelier où au moyen d'une règle, nous allons concevoir une *épure*\* de cet élément central de la charpente.



\* : Cf Lexique en fin de document.

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - www.ideal-asso.eu



## La colonne de reprise de charge

- ✚ Nous voyons ici le découpage d'un demi-cercle qui va entrer dans la composition de la base de la colonne de reprise de charge. Cette base a donc pour diamètre 60 cm qui correspondent à celui de l'oculus de la glacière.



- ✚ La colonne de reprise de charge est désormais achevée. Sa base sera placée au centre de la plateforme de la glacière. Son autre extrémité dépassera du dôme par l'oculus et son plateau circulaire au centre servira à fixer les principaux bastinges sur lesquels s'échafaudera le reste de la charpente.

- ✚ Nous voyons sur cette photo en atelier la colonne de reprise de charge mise debout. Sa hauteur est de 2,80 mètres.



- ✚ Nous vérifions par un dernier essai si les dimensions vont bel et bien convenir pour le placement des *bastinges*\*. L'essai est concluant. La colonne de reprise de charge est prête à être installée.

\* : Cf Lexique en fin de document.



## Installation de la reprise de charge

- La glacière étant complètement isolée entre vignes et garrigues, le terrain n'offre aucune praticité pour un quelconque engin de levage. La colonne de reprise de charge doit être acheminée à la force humaine.



- La colonne de reprise de charge fait son entrée dans la glacière.

- La colonne est arrivée à destination. L'encadrant s'assure qu'elle soit placée au bon endroit. Elle sera la « clef de voûte » de toute l'architecture de la charpente.





## Installation du solivage

- ✚ Pour constituer le *solivage*\*, nous posons tout d'abord des bastaings entre la reprise de charge et les parois du dôme.



- ✚ A l'aide d'un niveau, nous vérifions que la pose des bastaings est bien droite afin que le reste de la charpente soit correctement équilibrée.

- ✚ Sur cette photo, nous avons mis en évidence les *chevêtres*\* et les *sabots de charpente*\*, pièce qui vont être utilisées pour continuer l'assemblage du solivage.



\* : Cf Lexique en fin de document.

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - [www.ideal-asso.eu](http://www.ideal-asso.eu)



- ✚ Sur cette photo, nous voyons ces mêmes pièces une fois montées.



- ✚ A partir des sabots de charpente posés, nous réinstallons d'autres poutres et d'autres chevêtres. La vue du niveau montre qu'il est nécessaire de vérifier la droiture de la structure à chaque étape de la pose.

- ✚ Pose d'un sabot de charpente





- ✚ Pose du solivage prise vue de l'extérieur de la glacière et en hauteur.

- ✚ Sur cette photo, nous voyons le plancher, le bas de la reprise de charge qui soutient le solivage vu d'en dessous, une fois achevé.



- ✚ Prise de vue en hauteur du solivage achevé.



## Installation de chevrons transversaux

- ✚ Nous installons maintenant des *chevrons\** destinés à maintenir la partie suivante, c'est-à-dire le *platelage\**.



- ✚ Afin de monter ces chevrons, nous avons posé sur le solivage des planches sur lesquelles s'appuyer.

- ✚ Nous allons maintenant poser latéralement ces planches pour installer le platelage.



\* : Cf Lexique en fin de document.

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - [www.ideal-asso.eu](http://www.ideal-asso.eu)



## Le platelage



- ✚ Latéralement, nous intercalons ces planches entre le solivage et le sommet de la reprise de charge en les fixant contre les chevrons.

- ✚ Nous allons ainsi pouvoir effectuer le coffrage du dôme en utilisant la partie arrondie de la structure.



- ✚ Pour ce faire, nous ajoutons ces petites planches pour finir le platelage et en même temps le coffrage qui donnera sa forme au dôme de pierre.



- ✚ Nous achevons ici la pose du platelage, dernière partie de la charpente qui sera le coffrage du dôme.



- ✚ Nous vous montrons ici le platelage vu du dessus.

- ✚ Sur cette photo, nous voyons la structure finalisée sous un autre angle.





## *Vue d'ensemble de la charpente à l'intérieur*

- ✚ Retour à l'intérieur de la glacière : vue de la charpente finalisée (solivage, partie supérieure de la reprise de charge et dessous du platelage).



- ✚ Autre perspective.

- ✚ Focus sur le solivage qui met en exergue son importance dans la structure de la charpente.



- ✚ Reste à constituer la charpente de l'entrée de la glacière.



### *Finition de la charpente vue de l'extérieur*



- ✚ Conçue avec la même technique que le coffrage de la glacière, la charpente de l'entrée commence à prendre forme.

- ✚ La voici maintenant achevée.





## PARTIE 2: ACTION TAILLE DE PIERRE

- Sur cette photo, nous voyons les premières rénovations apportées au dôme de la glacière par l'association « Au fil du temps ». On peut observer l'*assise\** irrégulière de la construction. Il va donc s'agir de *croiser les joints\** afin d'installer le reste des pierres manquantes au dôme et éviter le *coup de sabre\**.



- Une autre tâche de l'action « taille de pierres » va être de recouvrir toute la surface du dôme avec un *mortier\** à base de *chaux\**.

- Vue d'ensemble du chantier à ce stade.



\* : Cf Lexique en fin de document.

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - www.ideal-asso.eu



- ✚ Afin de reconstituer le dôme de la glacière, des pierres issues de la récupération ont été rassemblées et triées selon leur taille.

- ✚ Etant donné la nature du terrain et pour plus de commodités, les pierres ont été disposées de part et d'autre de l'entrée de la glacière. Du fait de leur inégalité, les pierres donneront au parement des murs de la glacière un effet appelé *harpe*\*



- ✚ Parmi les pierres qui ont été récupérées, celles-ci faisaient partie intégrante de la voûte ornementale de l'entrée de la glacière.

\* : Cf Lexique en fin de document.

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - www.ideal-asso.eu



- ✚ En vue de la préparation du mortier, une bétonnière a été placée au bas de la glacière où le sable a été entassé. Nous pouvons voir un participant qui *gâche*\* le plâtre.



- ✚ Cette couche de plâtre est posée afin de remplir l'espace entre les planches de la charpente et les pierres du dôme.

- ✚ On voit ici les premières pierres entre lesquelles nous croisons des joints pleins « harpe», au moyen d'un mortier composé de 3 volumes de sable pour un volume de *chaux grise naturelle hydraulique*\*.



\* : Cf Lexique en fin de document.

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - [www.ideal-asso.eu](http://www.ideal-asso.eu)



## Coffrage du dôme

### Pose pierres et mortier

- ✚ Dans cette *auge\**, nous voyons une gâchée du susdit mortier.



- ✚ Etant donné le caractère accidenté du terrain, on remplit l'auge en acheminant le mortier à l'aide d'une brouette.

- ✚ A l'aide d'une truelle, le mortier passe de l'auge au seau.



- ✚ Nous humidifions la pierre pour une meilleure prise du mortier.

\* : Cf Lexique en fin de document.

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - [www.ideal-asso.eu](http://www.ideal-asso.eu)



- ✚ Nous voyons ici un de nos participants poser un joint à la truelle après la pose des pierres.

- ✚ Ainsi, progresse la construction du dôme en allant de bas en haut.



- ✚ Vue des travaux en cours de réalisation.

- ✚ Toujours à la truelle, les pierres du dôme sont complètement recouvertes de mortier.



IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - [www.ideal-asso.eu](http://www.ideal-asso.eu)



## Coffrage fini



- ✚ Le coffre est désormais fini.  
Sur ce cliché, nous voyons la glacière de dos, avec le sommet de la reprise de charge.

- ✚ Le dôme avec son entrée.



- ✚ Ce cliché offre une vue rapproché.

- ✚ Cette vue nous mène vers l'oculus qui restera ouvert après que la charpente soit enlevée.





## PARTIE 3: ACTION ENVIRONNEMENT

### Les différentes étapes

- ✚ L'action environnement a pour tâche de s'occuper de l'entretien des alentours de la glacière.



- ✚ À l'aide d'une tronçonneuse, les plus grosses branches sont sectionnées.

- ✚ L'équipe termine le gros du travail en utilisant la débroussailleuse.



- ✚ Les finitions s'effectueront au moyen du sécateur.



## À la fin du débroussaillage

- Des toutes les opérations d'élagage, résultent des amas de branchages dont voici un exemple destinés à être broyés.



- Un broyeur mis à disposition par la mairie de Fleury d'Aude est ici en pleine action.

- Focus sur les dents du broyeur qui réduisent les branchages à l'état de copeaux.





## Site après travaux

✚ Vue d'un tronçon élagué.



✚ Ce ruisseau asséché pourra être utilisé par les randonneurs de « La Route des Glaces » ou touristes, désireux de découvrir la glacière de Fleury d'Aude.

✚ Ce fossé qui sert à la rétention de l'eau lors des fortes pluies a été complètement débroussaillé, lui permettant de retrouver sa fonction première.





## PARTIE 4: ACTION BOIS

### Démontage de la charpente

- Retour à l'intérieur de la glacière : l'équipe de l'Action Bois doit maintenant, c'est-à-dire une fois que la structure de pierre ait séchée, démonter l'ensemble de la charpente de soutènement. Nous voyons ici la sélection des embouts de la visseuse qui va être utilisée.



- La partie la plus délicate du démontage reste l'enlèvement de la colonne de reprise de charge.

- La glacière est désormais vide.





## PARTIE 5 : ACTION COMMUNALE



- ✚ L'entrée de la glacière a été entièrement réaménagée : la bute a été décaissée ; le chemin bordé par des murs en pierres maçonnées fait place à une vaste aire sur laquelle les murs en pierres vont être remontés afin de maintenir la terre.

Cette étape a été réalisée par la commune de Fleury d'Aude.

- ✚ Les fondations ont été creusées. Cette intervention a également été réalisée par la commune.





## PARTIE 6: ACTION PATRIMOINE

### Montage des murs de soutènement



- ✚ Installation des fers à béton afin de consolider la future fondation.

- ✚ Coulage des fondations.



- ✚ Les fondations coulées.

- ✚ Premier rang de moellons montés alignés sur le cordeau.





- Montage du mur de 30cm de large fait de moellons et de mortier à base de chaux.

- Humidification du mur pour une meilleur accroche des joints qui vont être réalisés.



- Début des finitions des joints à l'aide d'une truelle.

- Vue d'ensemble des murs terminés.





## Reprise d'une partie fragilisée du dôme

- Les premières rénovations apportées au dôme de la glacière par l'association « Au fil du Temps » où on constate l'assise irrégulière de la construction et l'utilisation de matériaux inappropriés.



- Démolition de la partie fragilisée du dôme.

- Début des travaux de reconstruction du dôme.



\* : Cf Lexique en fin de document.

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - [www.ideal-asso.eu](http://www.ideal-asso.eu)



- ✚ Rebouchage des trous existants à l'intérieur de la glacière.

- ✚ Début du montage d'un coffrage pour agrandir l'entrée de la glacière.



- ✚ Après avoir réalisé le *coffrage*\* de l'entrée, l'équipe a réalisé la voûte sur le même principe que le dôme principal de la glacière.



## Finitions



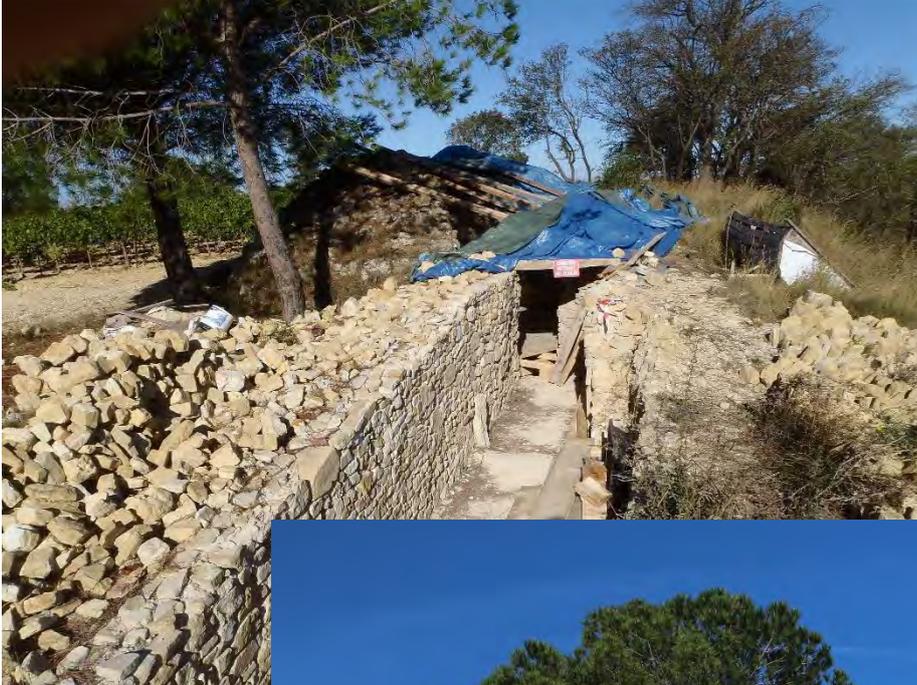
- ✚ Le coffrage de la voûte de l'entrée a été démonté.

- ✚ Quelques joints sont repris afin d'améliorer le rendu final.





# CHANTIER TERMINE



*La glacière avant travaux*



*La glacière après travaux*

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - [www.ideal-asso.eu](http://www.ideal-asso.eu)



**IDEAL** – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - [www.ideal-asso.eu](http://www.ideal-asso.eu)



# REVUE DE PRESSE

Article paru dans l'Indépendant et le Midi Libre, le 06 novembre 2015.

**FLEURY-D'AUDE**

## La rénovation de la glacière va être achevée

La réhabilitation du bâti peut commencer.

**L**es bénévoles de l'association «Au fil du temps» ont achevé le travail minutieux de préparation, creusement du sol et tri des pierres récupérées. Désormais, la réhabilitation du bâti peut commencer.

La construction d'une plate-forme réalisée par Guillaume Sales du PNR en collaboration avec un technicien des services techniques municipaux permet de supporter la structure en bois nécessaire pour la restauration du dôme en cours. Une autre équipe de l'association IDEAL devrait en collaboration de G. Sales du PNR et les techniciens du Service environnement de la municipalité commencer des travaux de débroussaillage et de nettoyage du chemin-cave à compter du 9 novembre.

En parallèle, l'équipe «Communication» de l'associa-



► Un long travail de patience fait par les bénévoles

tion IDEAL prépare un reportage sur la restauration de la glacière de Fleury.

La préservation de ce patrimoine a pu être engagée grâce à une convention de partenariat rédigée et signée par

le Parc Naturel de la Narbonnaise (PNR), les associations Ideal (Initiatives Développement Emploi Aude Littoral) et l'association Au fil du temps et la commune de Fleury.

IDEAL – Initiatives pour le Développement de l'Emploi dans l'Aude Littoral - Parc d'Activités de La Coupe - 9 rue Nicolas Leblanc - 11100 Narbonne  
Tél. : 04 68 42 45 27 - Fax : 04 68 41 77 75 - www.ideal-asso.eu



# LEXIQUE

Terme	Définition
<b>Assise</b>	<i>n. f. CONSTR.</i> Rang de pierres de taille, ou de moellons, qu'on pose horizontalement pour construire un mur. <i>Chaque lit de pierres, de moellons ou de briques, prend, dans une construction, le nom d'assise.</i>
<b>Auge (ou gamatte)</b>	<i>n. f. CONSTR.</i> Sorte de récipient de forme rectangulaire, généralement en plastique (d'une contenance de 10 à 30 litres) dans lequel le maçon, ou le plâtrier gâche et entrepose le mortier ou le plâtre qu'il utilise manuellement, avec une truelle, aussi bien pour construire des murs que pour effectuer un crépi. Il est important de nettoyer une auge après chaque utilisation.
<b>Bastaing</b>	<i>n. m. CONSTR.</i> Pièce de bois, dans la catégorie des « bois de sciage », débitée à quatre sciages, à arêtes vives et mesurant 0,065 X 0,165 m de section.
<b>Chaux</b>	<i>n. f. CHIM.</i> Liant obtenu par calcination de calcaire à une température de 900°. Lors de la calcination la « pierre à chaux » rejette du gaz carbonique ; elle se transforme en chaux vive, puis après extinction par immersion en chaux aérienne en pâte. Lorsque la pierre calcaire est pure, le produit de la calcination est de la chaux aérienne, lorsque celle-ci contient de l'argile le produit obtenu est de la chaux hydraulique (faisant sa prise en présence d'eau).
<b>Chevêtre</b>	<i>n. f. CONSTR.</i> Pièce de bois ou de fer dans laquelle, on assemble, par entailles ou dans les clavages, les solives pour les empêcher de porter dans le vide.
<b>Chevron de bois</b>	<i>n. m. CONSTR.</i> Pièce de bois reposant sur deux poutres, ou sur une seule poutre avec encastrement de l'autre extrémité dans le mur.



<b>Coffrage</b>	<p><i>n.m. CONSTR.</i> Le terme coffrage peut s'employer dans les domaines du bâtiment, de la construction et de la décoration.</p> <p>Le coffrage est une enceinte provisoire destinée à contenir un matériau de construction (béton, pisé) utile pour maintenir ce matériau en place, en attendant sa prise puis son durcissement. Le coffrage a pour but de réaliser des ouvrages aux formes définies par la surface interne du coffrage.</p> <p>C'est une structure temporaire en bois ou en acier dans laquelle on coule le matériau afin qu'il prenne la forme désirée et qu'il soit protégé durant le temps de séchage. Une fois le matériau consolidé et sa stabilité assurée, le coffrage ou moule est enlevé. Certains coffrages sont utilisés à plusieurs reprises, d'autres ne servent qu'une fois.</p>
<b>Coup de sabre</b>	<p><i>FAÇ.</i> L'expression imagée "coup de sabre" désigne traditionnellement une succession de joints verticaux alignés, visible dans le parement d'un mur. Cet alignement vertical des joints, qui va de pair avec la pose des pierres "en pile d'assiettes", est considéré comme un défaut de construction, source inévitable de désordres.</p>
<b>Croiser les joints</b>	<p><i>FAÇ.</i> Technique de pose des pierres où il ne doit pas y avoir deux séparations à l'aplomb des pierres l'une de l'autre. Autrement dit, les joints verticaux seront croisés ou, comme on dit également, décalés ou découpés. Si l'on déroge à cette règle du plein joint, on risque de se retrouver avec un coup de sabre qui donne une apparence de désordre.</p>
<b>Épure</b>	<p><i>n. f. ARCH.</i> Dessin de quelque édifice, ou de quelque partie d'un édifice, qu'on trace sur une aire parfaitement plane (parquet d'un plancher, enduit d'un mur) dans les dimensions que doit avoir l'édifice, afin de pouvoir y prendre les mesures nécessaires au tracé des pièces de charpente, ou des pierres à tailler.</p>
<b>Gâcher</b>	<p><i>v. tr. CONSTR.</i> Délayer du plâtre ou du mortier avec de l'eau</p> <p>Pour couler des joints en plâtre, ce dernier doit être gâché lâche, c'est-à-dire qu'il faut employer 40 kg de plâtre pour 50 litres d'eau.</p> <p>Au contraire, pour construire un mur en moellons et plâtre, il faut gâcher serré, c'est-à-dire employer 40 kg de plâtre pour 30 à 35 kg d'eau.</p>
<b>Harpe</b>	<p><i>n. f. CONSTR.</i></p> <p>I- Pierre d'attente qui sort d'un mur, destinée à servir de liaison avec un mur à construire soit sur le prolongement, soit en retour du premier.</p> <p>II- Chacune des pierres qui, dans les chaînes des murs ont plus de longueur que celles du dessous et du dessus. C'est le cas pour les murs de la glacière de Fleury d'Aude.</p>



<b>Mortier</b>	<p><i>n. m. CONST.</i> Mélange de sable et de chaux ou de ciment, délayé avec de l'eau, servant à lier les pierres ou les briques d'une construction.</p> <p><b>Mortier de chaux</b> : Mélange de sable et de chaux.</p>
<b>Oculus</b>	<p><i>n. m. ARCH.</i> Un oculus, également appelé un œil-de-bœuf est, en architecture, une petite ouverture ou lucarne, de forme circulaire ou approchante (on en trouve d'hexagonales ou d'ovales).</p> <p>Cette ouverture peut être pratiquée sur une façade, un comble, une porte, un mur, une cloison, etc. Elle est généralement placée dans la partie supérieure de son support. On en trouve également au centre de nombreuses coupoles, et au sommet d'un tympan dans les basiliques latines.</p> <p>Elle peut être munie d'une vitre et/ou d'une grille.</p> <p>Le but est de laisser entrer la lumière du jour et, si elle n'est pas vitrée, de l'air.</p> <p>Dans un parti pris décoratif, l'oculus s'agrandissant deviendra rose ou rosace dans l'art gothique.</p> <p>Pour le cas de la glacière de Fleury d'Aude, l'oculus devait certainement être recouvert de branchages de hêtre afin de mieux conserver la glace.</p>
<b>Platelage</b>	<p><i>n. m. CONSTR.</i> Plancher utilisé comme charpente pour supporter de lourdes charges.</p>
<b>Reprise de charge</b>	<p><i>CONSTR.</i> Colonne, élément vertical de structure porteuse, soutien de forme cylindrique en bois, pierre ou métal.</p>
<b>Sabot</b>	<p><i>n. m. CONSTR.</i> Les sabots de charpente sont des connecteurs. Ils sont également appelés étriers. Ils permettent de raccorder des éléments d'ossature bois, comme la fixation de solives sur un mur.</p>
<b>Solvage</b>	<p><i>n. m. CONSTR.</i> Les planchers par solivage comprennent généralement une ossature composée de poutres, de solives, et de chevêtres en bois, une aire supérieure ou platelage, une aire inférieure (le plafond de l'étage inférieur) et éventuellement des matériaux d'isolation thermique et acoustique. Les sections courantes des solives en bois massif conduisent les planchers par solivage à de faibles portées.</p> <p>La flexion est un facteur de contrôle critique qui prend en compte des aspects visuels, de confort et d'inconvénients d'une flèche et /ou de vibrations excessives sur les matériaux de plancher ou de plafond. La flèche est généralement limitée au 1/40° de la portée. Les planchers par solivage présentent une relative élasticité.</p> <p>Le système des solives est déformable dans un plan horizontal. En apportant une aire supérieure non déformable (panneaux de contreplaqué, panneaux de particules ...), le plancher forme un diaphragme et participe au contreventement des murs. La possibilité d'insérer dans les vides entre solives des isolants thermiques fait que</p>



	<p>les planchers par solivage sont une bonne réponse en termes d'isolation pour les planchers bas et les planchers supports de toiture-terrasse. Afin d'améliorer l'isolation phonique, les planchers peuvent recevoir en partie supérieure des couches complémentaires (panneaux en bois, plaques de plâtre pour sol, chapes en béton, couches résilientes...) formant un plancher flottant. On peut aisément réaliser des porte-à-faux dans le sens de la portée des planches.</p> <p>Les planchers par solivage peuvent être associés à des dalles en béton pour former des planchers mixtes souvent utiles en réhabilitation.</p>
<p><b>Touat</b></p>	<p>Mot occitan. Canalisation en pierres sèches permettant le passage de l'eau</p>