



Le Ciment Naturel PROMPT



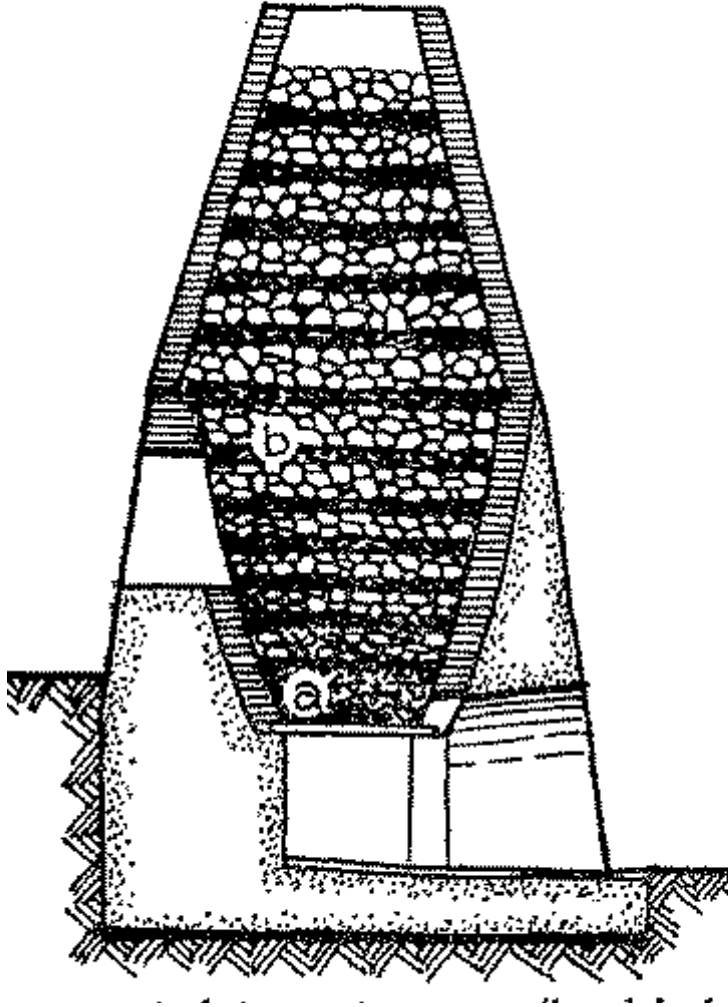
Marco Cappellari & Jean-Philippe Bruasse

1. Origine des Ciments Naturels
2. Fabrication & Propriétés du Ciment Naturel PROMPT
3. Références Restaurées



1. Origine des Ciments Naturels





1796, Ile de Sheppey-UK, J. Parker

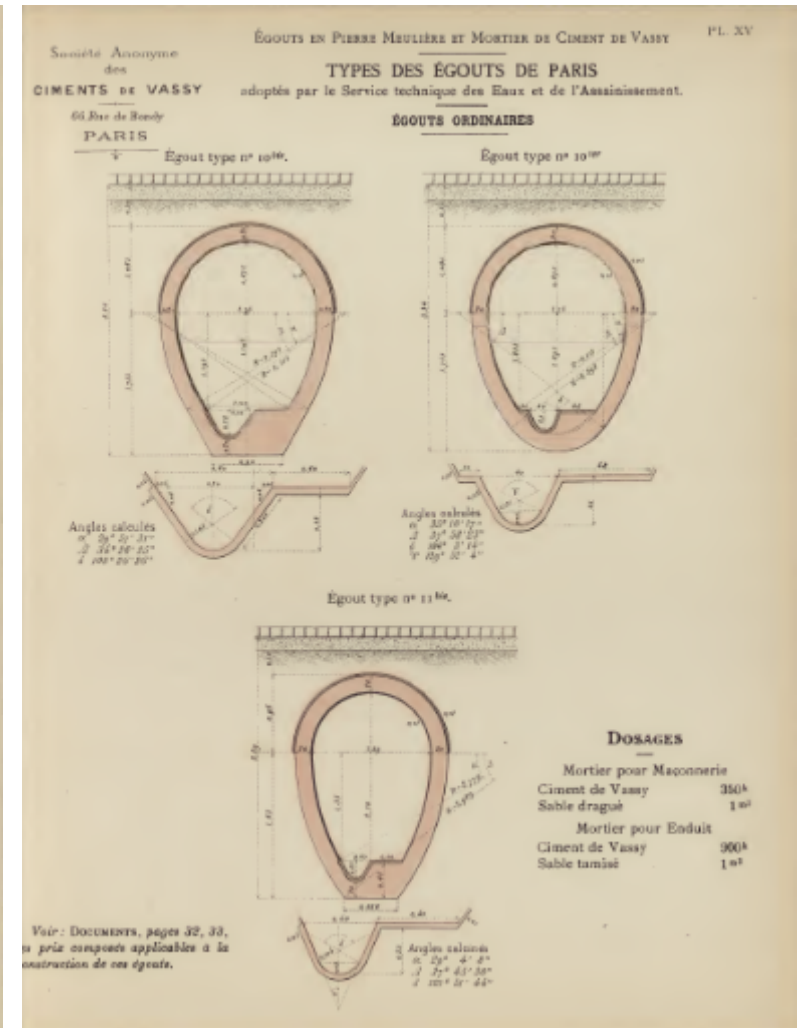
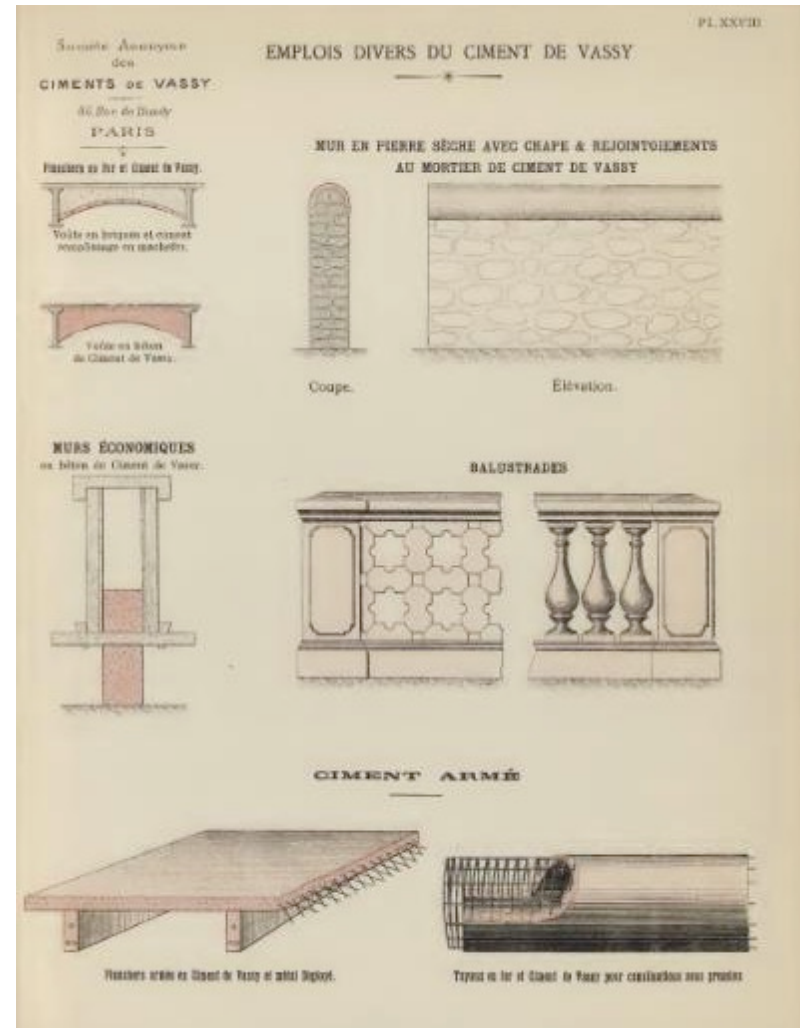
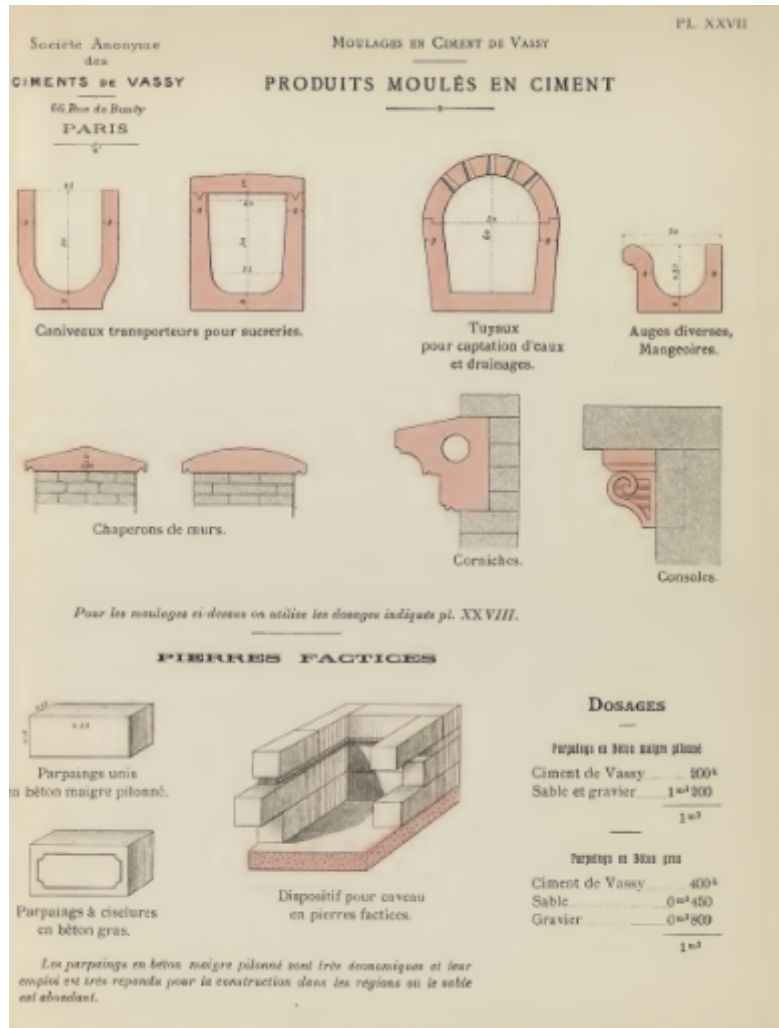
- ▼ Septaria : argilo -calcaire
- ▼ Cuisson à faible température avec broyage mécanique
- ▼ Prise hydraulique (sous l'eau)
- ▼ Prise rapide, entre 5 et 15 minutes
- ▼ Durabilité-Résistance
- ▼ Commercialisation sous le nom « Roman Cement » (marketing)
- ▼ Autres appellations : ciment romain, plâtre-ciment, ciment prompt, ciment de la méditerranée (origine) ou encore calce forte ...

1. Origine des Ciments Naturels



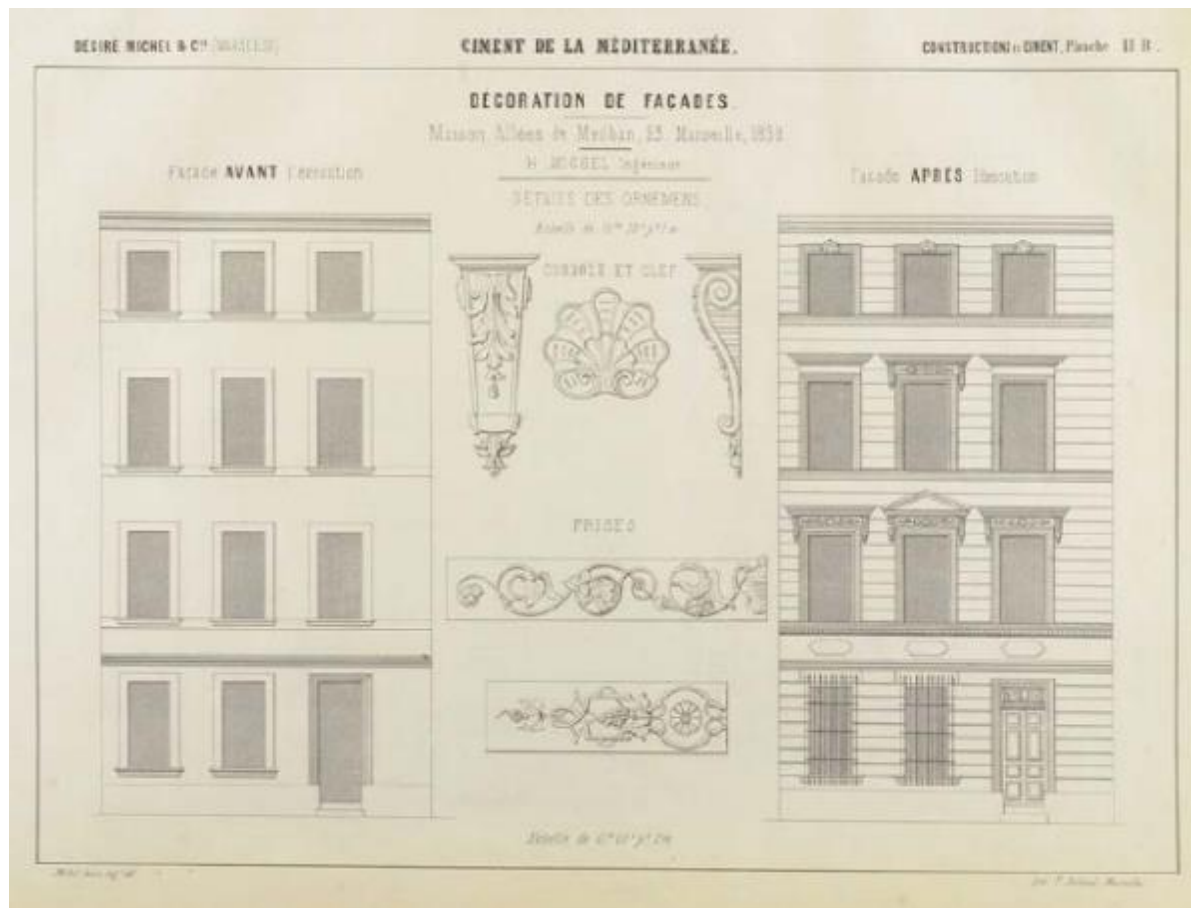
Principales productions de ciments naturels au 19^{ème} siècle

1. Catalogue d'éléments préfabriqués



Pierre factice / éléments décoratifs (vases, balustres, ornements), tuyaux,...

1. Catalogue d'éléments préfabriqués



1. Façades de Grenoble en pierres factices



La plasticité du ciment naturel PROMPT permet de travailler dans le détail l'épiderme des bâtiments

2. Restauration de pierre et Sculpture



Cathédrale de Bourges

- ▼ 1834 préconisation du « ciment naturel » pour restaurer les sculptures

Autres restaurations :

- ▼ Les pierres épaufrées du Pont-Neuf, Eglise Saint Eustache, Oratoire du Louvre et du Val-de Grâce, les terrasse du dôme des Invalides, les sculptures de l'église saint Merri, le talus du donjon de Vincennes...
- ▼ *Cathédrale d'Amiens, de Reims, de Bayonne et de Paris...*

2. Fabrication du Ciment Naturel PROMPT



2. Fabrication du Ciment Naturel PROMPT

Le massif de la Chartreuse, un banc géologique unique

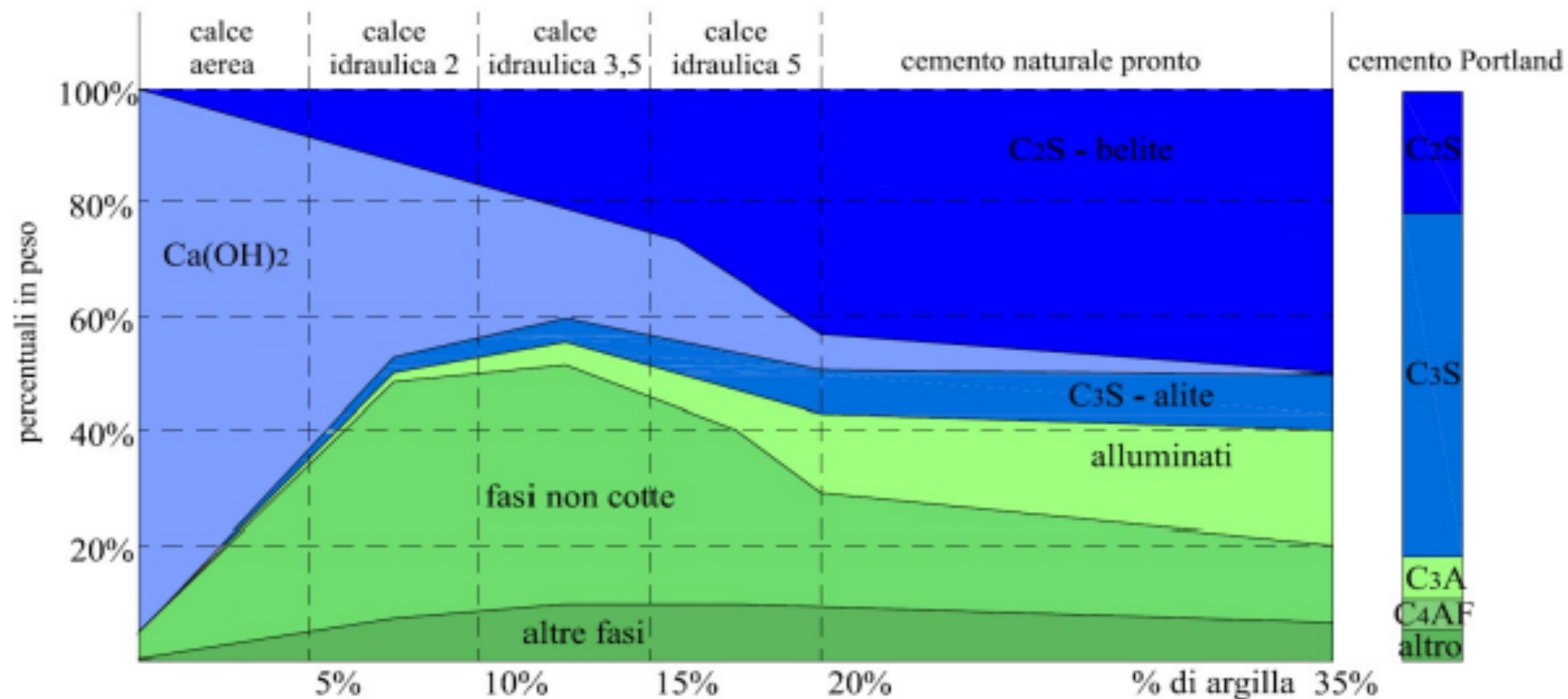


Pierre Crue

Pierre Cuite

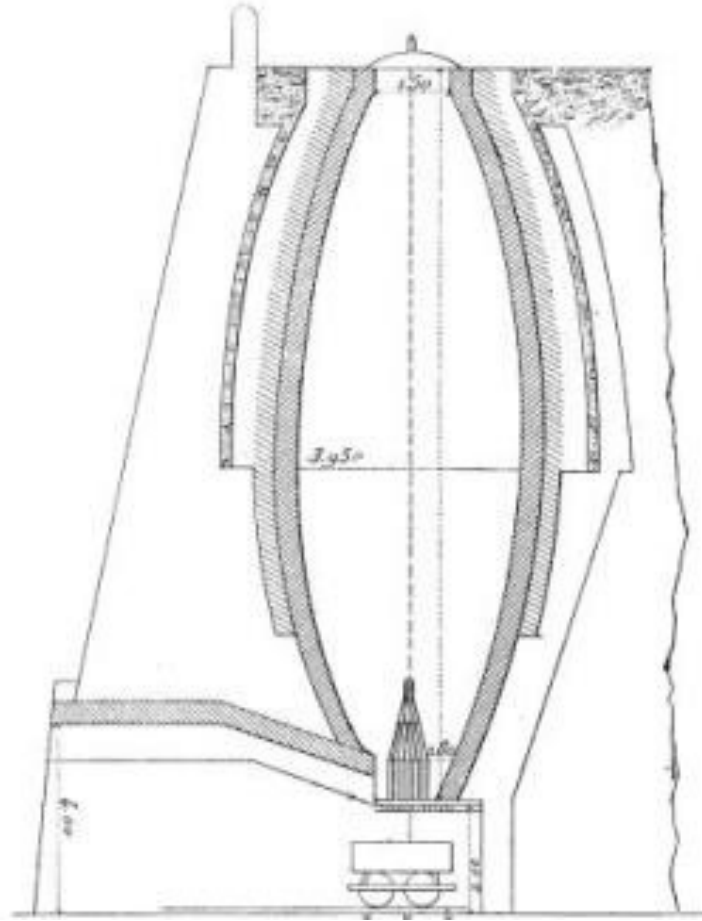
- ▼ Une extraction souterraine
- ▼ Une marne argilo-calcaire spécifique
- ▼ Une composition minéralogique constante
- ▼ Un savoir-faire transmis depuis plus de 170 ans

2. Fabrication du Ciment Naturel PROMPT



Une minéralogie unique

2. Fabrication du Ciment Naturel PROMPT



2. Propriétés du Ciment Naturel PROMPT

2 à 5 min

Prise naturellement rapide

pH<4

Durabilité en milieu agressif

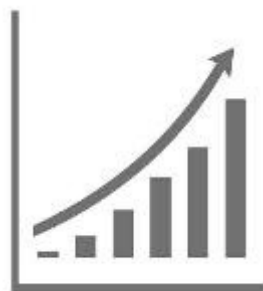
PM

Ciment Prise Mer

**Complémentaire à
la Chaux**

Acide Citrique

Prise réglable



- **Prise rapide**
- **Montée en résistance à jeune âge**
- **Mini 4 Mpa à 15 min**



- **Bonne tenue aux eaux agressives (pH<4)**



- **Bonne adhérence sur tous les supports**



- **Résistance à l'eau de mer**
PM NF P 15-317



- **Travail par temps froid**

Ciment Naturel Prompt (CNP) **NF P 15-314**

Liant prise mer (PM) **NF P 15-317**

Prise réglable: **3 à 40 min**

2. Propriétés du Ciment Naturel PROMPT

- ▼ Sa complémentarité idéale avec la chaux
- ▼ Sa finesse, équivalente aux NHL
- ▼ Sa perméabilité à la vapeur d'eau
- ▼ Sa couleur naturelle, ocre, chamois,...
- ▼ Son faible module d'élasticité
- ▼ Son faible retrait

Total liant kg/m ³	CNP [kg]	NHL 3.5 [kg]	% CNP	Perméance à la vapeur d'eau CNP-NHL (g/m ² .h.mm.Hg)	Perméance à la vapeur d'eau 100% NHL (g/m ² .h.mm.Hg)
280	70	210	25%	0,92	0,76
340	100	240	30%	0,78	0,73
360	200	160	55%	0,60	0,57



3. Références restaurées



3. Villa Bèque - Barraux - 38



Moulage de balustres et de mains courantes en béton de ciment naturel PROMPT

3. Château Louis XI - La Côte St André - 38



Restauration des modénatures, moulures et création d'un balcon avec ses balustres et consoles

3. Eglise de Mizoën - 38



Remplacement d'éléments préfabriqués, ragréages, rejointoiement en ciment naturel PROMPT

3. La Bastille - Grenoble - 38



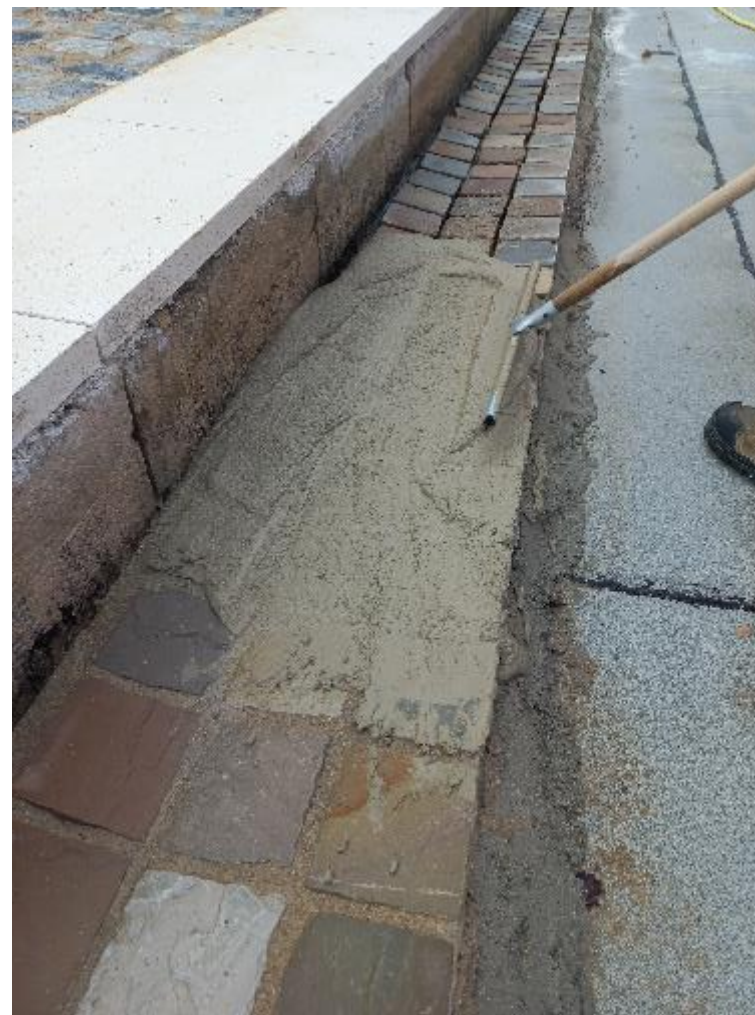
Remplacement des couvertines de pierre de molasse par de éléments de béton de PROMPT coulés en place

3. St Cirq Lapopie - 46



Mortier de joint à base de ciment artificiel et de ciment naturel PROMPT

3. Pont Henri IV – Chatellerault - 86



Mortier de joint à base de ciment naturel PROMPT

3. Château d'If - Marseille - 13



Pavage sur lit de pose en béton Chaux/PROMPT – Joints dans la masse

3. Pont de Souillac - 46



Mortier de joint à base de ciment naturel PROMPT



3. Puits CNRS – Villamblain - 45



Mortier de joint à base de ciment naturel PROMPT

3. Puits CNRS – Villamblain - 45



Mortier de joint à base de ciment naturel PROMPT

3. Stade – Issy les Moulineaux - 92



Coulis de remplissage autour des tirants à base de Ciment Naturel PROMPT

3. Château de Vaux le Vicomte - 77



Réparation et imperméabilisation des bassins

3. Portreath - UK



Intervention d'urgence et de sécurisation



Colmatage des infiltrations à travers les maçonneries de pierres des vannes

Merci de votre attention !