

**MANUEL D'EXÉCUTION**  
**SYSTÈME DE CONSTRUCTION POLYFIX ®**

## **SOMMAIRE DU MANUEL D'EXECUTION**

### **Chapitre – 1 VERIFICATION ETE ANALYSE DU TERRITOIRE**

- 1.1 Où et comment construire
- 1.2 Liste indicative des vérifications territoriales

### **Chapitre – 2 CONCEPTION ET CALCUL STRUCTUREL**

- 2.1 Présentation du projet architectural
- 2.2 Présentation du projet POLYFIX®
- 2.3 Présentation du projet avec les calculs structurels
- 2.4 Présentation du projet définitif et des documentations nécessaires
- 2.5 Codes de calcul

### **Chapitre – 3 PRE-MONTAGE DE L'HABITATION A L'USINE**

#### **Chapitre – 4 MISE EN ŒUVRE**

- 4.1 Mise en place de la clôture et mise en sécurité
- 4.2 Fouille et gestion du chantier
- 4.3 Zone de gestion et de stockage des panneaux
- 4.4 Coulage de la sous-fondation (Mortier Maigre)

### **Chapitre – 5 EXECUTION PLATEE**

- 5.1 Platée interne
- 5.2 Platée avec plancher-au-sol aéré
- 5.3 Treillis de fondation et fers de jonction

### **Chapitre – 6 MONTAGE PANNEAUX**

- 6.1 Identification des éléments à monter
- 6.2 Priorité de montage (séquence)
- 6.3 Positionnement des cloisons de référence pour la perpendicularité et l'alignement
- 6.4. Perpendicularité et planéité

### **Chapitre – 7 LIAGE**

- 7.1 Liste des treillis de RENFORCEMENT / JONCTION
- 7.2 Points de liage

### **Chapitre – 8 MONTAGE DU TOIT**

- 8.1 Avec les travées à vue
  - 8.1.1 Toit plat avec travées à vue
  - 8.1.2 Toit incliné avec travées à vue
- 8.2 Avec éléments structurels
  - 8.2.1 Séquence de montage des éléments structurels à disparition

### **Chapitre – 9 MONTAGE DES PANNEAUX DU TOIT**

- 9.1 Montage du toit avec travées à vue
- 9.2 Jonction des panneaux du toit

### **Chapitre – 10 PREDISPOSITION DES INSTALLATIONS**

- 10.1 Traçage des installations
- 10.2 Exécution des défonçages
- 10.3 Insertion des conduites
- 10.4 Modifications des installations

## **Chapitre – 11 PREDISPOSITION DES MENUISERIES**

- 11.1 Prédiposition des fenêtrés
- 11.2 Prédiposition des rebords
- 11.3 Prédiposition des portes (portes blindées)
- 11.4 Prédiposition des seuils

## **Chapitre – 12 POSITIONNEMENT DES SOUTIENS TOIT/PLANCHER**

## **Chapitre – 13 ACHEVEMENT DE LA JONCTION DU TOIT**

## **Chapitre – 14 CONTRÔLES GENERAUX**

## **Chapitre 15 - CREPISSAGE**

- 15.1 Indications générales et recommandations
- 15.2 Premier crépissage (Crépi)
- 15.3 Deuxième crépissage (enduit de remplissage)
- 15.4 Note importante
- 15.5 Troisième crépissage (Rasage)

## **RESUME DES PHASES OPERATIONNELLES GENERALES**

- F1 Terrain, site de construction, ETAT
- F2 Conception
- F3 Traçage e clôture
- F4 Fouille et coulée de la sous-fondation
- F5 Coulage de la Platée
- F6 Montage des Panneaux
- F7 Jonction des panneaux
- F8 Montage travées ou éléments structurels
- F9 Installations et menuiseries
- F10 Montage des panneaux du toit
- F11 Crépissage

# MANUEL D'EXECUTION

## Chapitre – 1 CERIFICATION ET ANALYSE DU TERRITOIRE

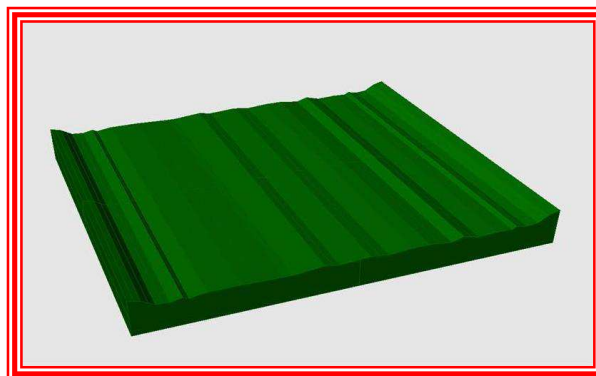
### 1.1 Où et comment construire

LE SYSTEME DE CONSTRUCTION **POLYFIX®** permet de construire aussi bien en Italie qu'à l'étranger, en prenant soin de vérifier les **NORMES LOCALES DE CONSTRUCTION** et les respectifs **CODES DE CALCUL STRUCTUREL** demandés.

### 1.2 Liste indicative des vérifications territoriales

Ci-après la liste indicative des vérifications et des contrôles qu'il est conseillé d'effectuer avant de commencer n'importe quel travail à réaliser dans n'importe quelle partie du monde.

- Autorisation et concessions locales de construction.
- Vérification des zones avec limitations de construction et / ou conditionnées.
- Vérification des zones sismiques et / ou problématiques.
- Vérification du territoire avec analyse géologique.
- Vérifications des voies d'accès au site de construction et des services se rapportant à l'énergie électrique et à l'eau et les évacuations d'égouts y afférentes.
- Urbanisation en général.
- Contexte immobilier.
- Vérification du climat et ses périodes climatiques particulières.
- Situation générale du pays.
- Situation hygiénique et sanitaire.
- Vérification des vols et des transferts locaux.
- Vérification de la documentation nécessaire pour les visas et les autorisations particulières.
- Vérifier la disponibilité des matières premières nécessaires.
- Vérifier la sécurité en général et celle du personnel et des matériels.
- Autre non indiqué.
- 

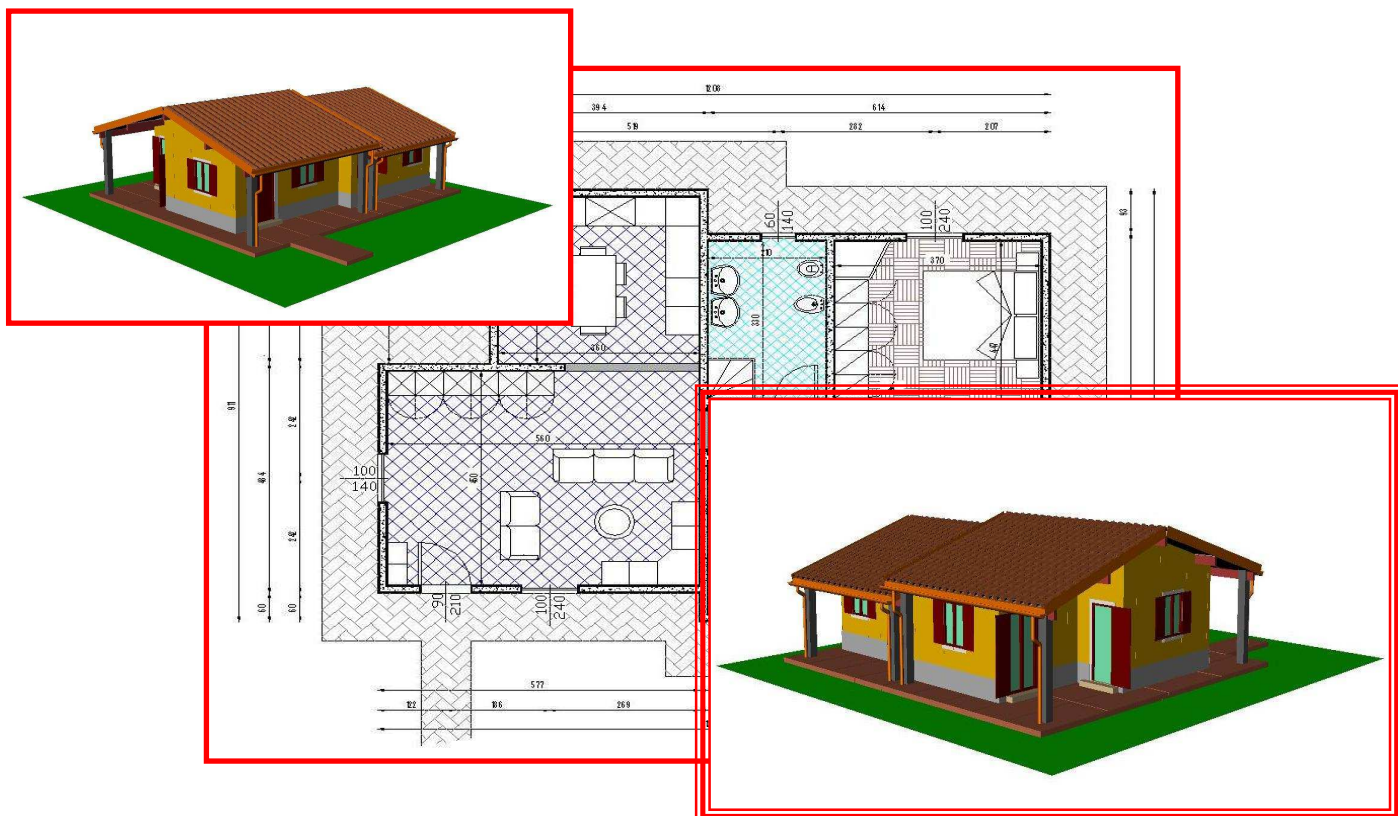


**F1** - Terrain, site de construction, ETAT

## Chapitre – 2 CONCEPTION ET CALCUL STRUCTUREL

### 2.1 Présentation du projet architectural

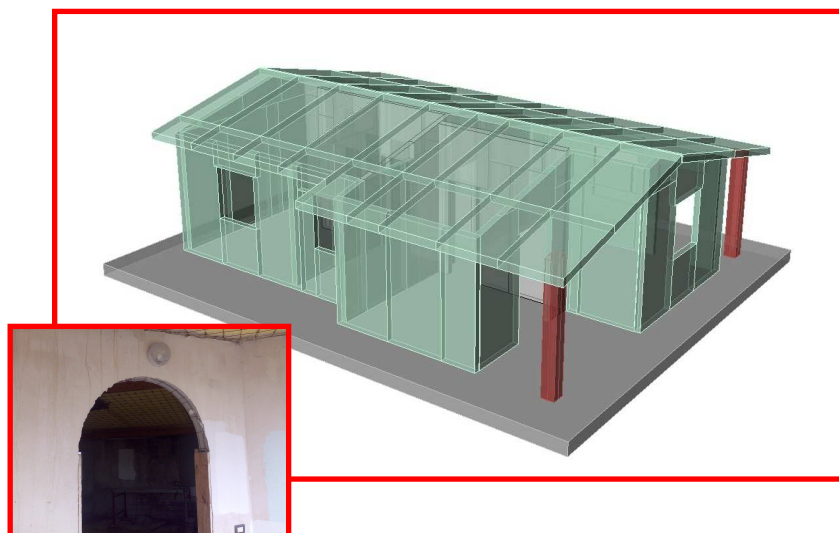
Les travaux peuvent commencer après avoir vérifié les exigences du commettant et après avoir présenté les projets architecturaux dérivés des indications fournies par ce dernier. Ci-après quelques formes d'habitation standard de notre production.



**F2 - Progetta**

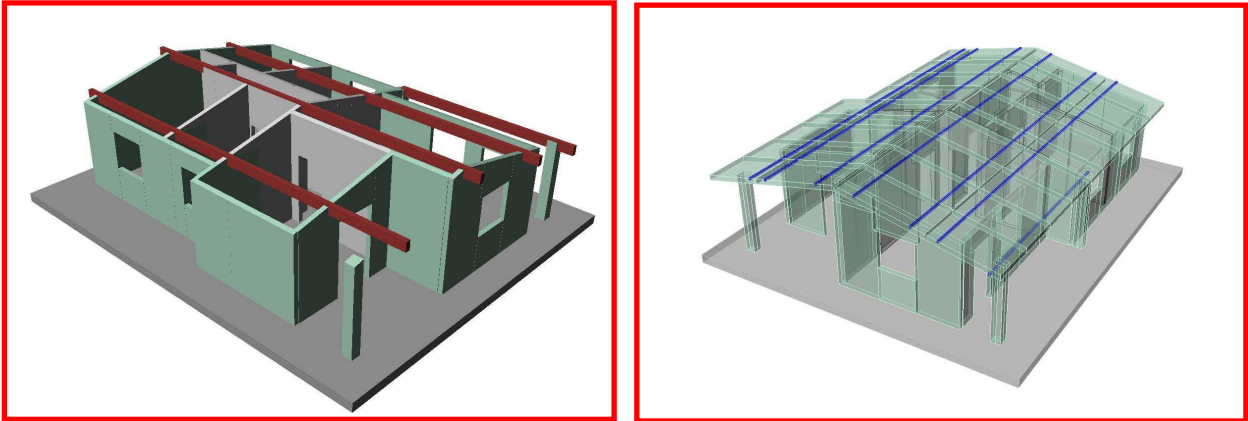
### 2.2 Présentation du projet **POLYFIX®**

Le projet architectural est élaboré et créé avec des panneaux **POLYFIX®** opportunément positionnés et coupés jusqu'à obtention de la forme architecturale demandée. (Nous pouvons obtenir également des formes particulières, rondes, moulurées, etc...)



### 2.3 Présentation du projet avec les calculs structurels

Sont effectués les calculs structurels relatifs au projet (Voir CODES DE CALCUL) et sont insérés les éléments structurels (à vue ou à disparue), là où cela s'avère nécessaire.

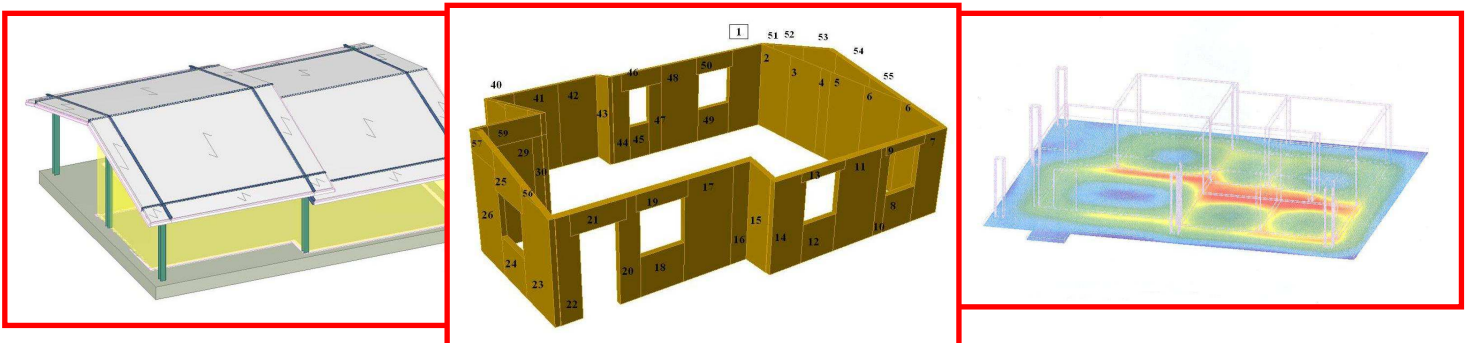


### 2.4 Présentation du projet définitif et des documentations nécessaires

Le projet structurel donne lieu au projet d'exécution définitif ainsi que les documentations y afférentes, nécessaires pour commencer à travailler de manière opérationnelle :

- Définition détaillée de la fourniture (Cahier des Charges)
- Planification des délais de livraison (Planning)
- Dessin sous-fondation et fondations
- Liste matériels
- Définition des volumes d'emballage et poids y afférent
- Fiches de montage et procédure d'exécution
- Définition de la gestion du chantier et de la sécurité y afférente
- Procédure de contrôle de phase et des vérifications en cours de travaux

ABITAZIONE 90m2 STANDARD SENEGAL		LAVORO ESEGUITO COMPLETAMENTE A MANO	
PLANNING	ATTIVI MAGGIO 2011	IN FASE DI LAVORO	COMPLETATO
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1
4	1	1	1
5	1	1	1
6	1	1	1
7	1	1	1
8	1	1	1
9	1	1	1
10	1	1	1
11	1	1	1
12	1	1	1
13	1	1	1
14	1	1	1
15	1	1	1
16	1	1	1
17	1	1	1
18	1	1	1
19	1	1	1
20	1	1	1
21	1	1	1
22	1	1	1
23	1	1	1
24	1	1	1
25	1	1	1
26	1	1	1
27	1	1	1
28	1	1	1
29	1	1	1
30	1	1	1
31	1	1	1
32	1	1	1
33	1	1	1
34	1	1	1
35	1	1	1
36	1	1	1
37	1	1	1
38	1	1	1
39	1	1	1
40	1	1	1
41	1	1	1
42	1	1	1
43	1	1	1
44	1	1	1
45	1	1	1
46	1	1	1
47	1	1	1
48	1	1	1
49	1	1	1
50	1	1	1
51	1	1	1
52	1	1	1
53	1	1	1
54	1	1	1
55	1	1	1
56	1	1	1
57	1	1	1
58	1	1	1
59	1	1	1
60	1	1	1
61	1	1	1
62	1	1	1
63	1	1	1
64	1	1	1
65	1	1	1
66	1	1	1
67	1	1	1
68	1	1	1
69	1	1	1
70	1	1	1
71	1	1	1
72	1	1	1
73	1	1	1
74	1	1	1
75	1	1	1
76	1	1	1
77	1	1	1
78	1	1	1
79	1	1	1
80	1	1	1
81	1	1	1
82	1	1	1
83	1	1	1
84	1	1	1
85	1	1	1
86	1	1	1
87	1	1	1
88	1	1	1
89	1	1	1
90	1	1	1
91	1	1	1
92	1	1	1
93	1	1	1
94	1	1	1
95	1	1	1
96	1	1	1
97	1	1	1
98	1	1	1
99	1	1	1
100	1	1	1



## 2.5 Codes de calcul

Nous citons quelques codes de calcul reconnus et applicables :

EUROCODE 3-2005 (Europe)  
IS:800-98 (Inde)  
ASD 2001 (Amerique)  
LRFD 1999 (Amerique)  
CP 2004-2004 (Hong Kong)  
IS 456-2000 (Inde)  
RCDF 2001 ( Messique)  
CP 65-1999 ( Singapour)

## **Chapitre – 3 PRE-MONTAGE DE L’HABITATION A L’USINE**

Là où les conditions le permettent, il est réalisé un pré-montage de l’habitation à l’usine. Il sera possible de visionner la structure projetée en dimension réelle, avec tous les avantages évidents qui peuvent en découler.

Par exemple, en affrontant la production d’un grand nombre d’habitations, il est possible de bien étudier le module à produire en évitant des incertitudes et des erreurs.



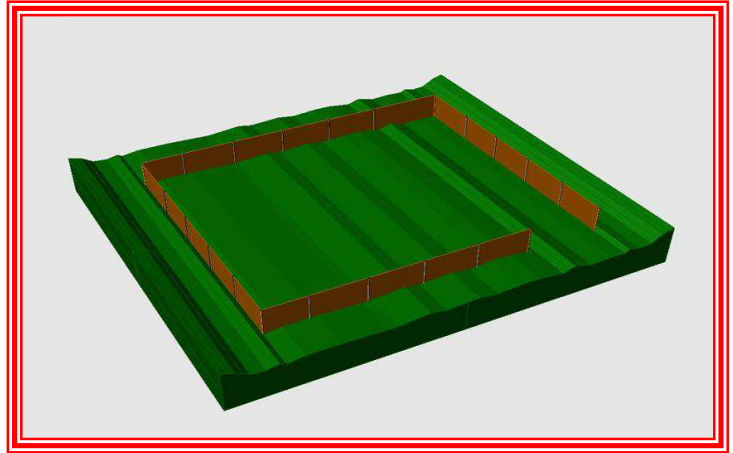
Habitations de différentes grandeurs PRE-MONTEES

## **Chapitre – 4 MISE EN ŒUVRE**

### **4.1 Mise en place de la clôture et mise en sécurité**

Le chantier est clôturé. En délimitant de façon évidente la zone de travail avec des haies métalliques et des protections, aptes à permettre l'accès seulement au personnel autorisé ; et ce, afin d'éviter la survenue d'éventuels accidents.

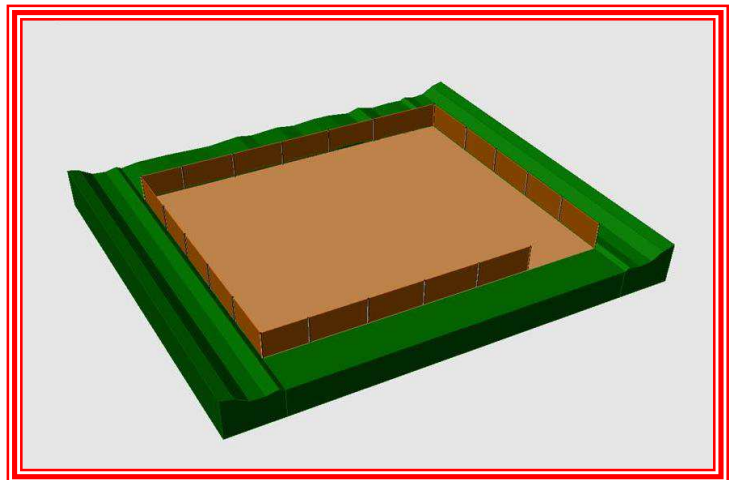
Ensuite, la zone est tracée selon le plan et l'on procède avec les fouilles.



**F3 Traçage et clôture**

### **4.2 Fouille et gestion du chantier**

A travers le SYSTEME DE CONSTRUCTION POLYFIX®, la profondeur de la fouille est très réduite. Le plan indiquera la profondeur à atteindre selon les exigences. L'on prendra soin de rendre le fond de la fouille le plus nivelé possible.



**F4 Fouille**

Pour une habitation standard d'un seul niveau de 90 m<sup>2</sup>, on a besoin d'une fouille de 5/10 cm pouvant contenir la première couche de sous-fondation (mortier maigre) qui aura une épaisseur de 5 cm.

### **4.3 Zone de gestion et de stockage des panneaux**

Elle est identifiée au préalable, et doit être si possible couverte et à l'abri, facilitant la manutention, et qui est aussi à l'abri de la pluie, du soleil et du vent.

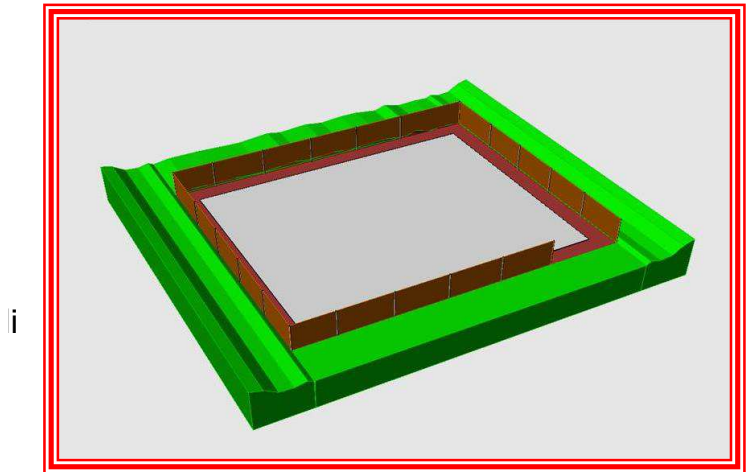
Il est important de s'assurer de ne pas poser directement par terre les panneaux pour éviter le risque de les salir, en réduisant par la suite l'adhérence de l'enduit. Il faut s'assurer en outre de ne pas poser les panneaux sur un terrain instable.



#### 4.4 Coulage de la sous-fondation (Mortier Maigre)

La couche de sous-fondation (Mortier Maigre) est coulée. Elle est composée de : Béton « maigre » réalisé avec des quantités réduites de ciment –moins de 150 Kg/m<sup>3</sup> et une granulométrie du gravier grossière.

Le but étant de ne pas poser les ronds à béton de fondation sur la terre nue et de niveler le terrain, en préparant une base plate pour le traçage et la pose des ronds à béton de fondation.



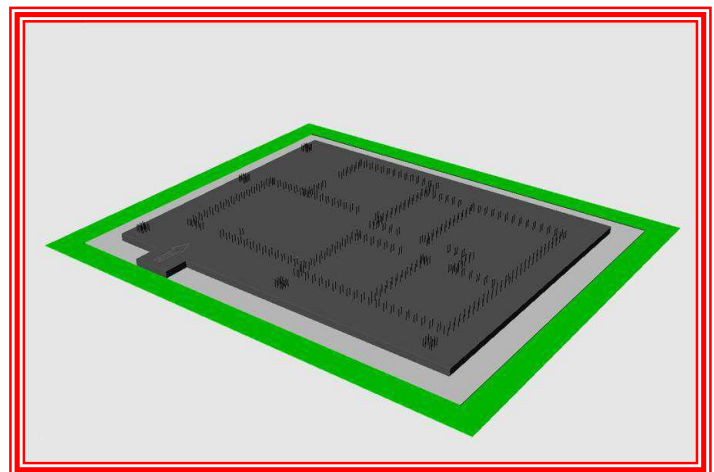
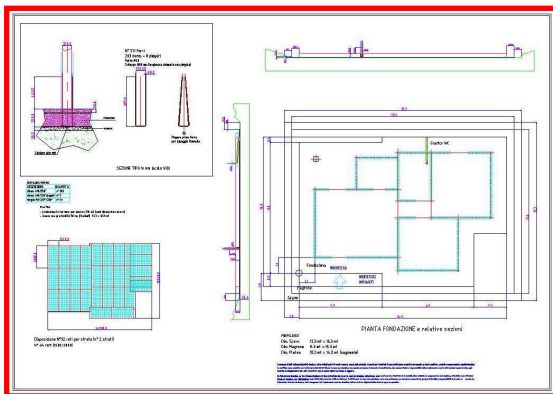
#### F5 Coulée de la sous-fondation

 La coulée est faite au-delà du périmètre de la platée d'environ 20 cm.

### Chapitre – 5 EXECUTION PLATEE

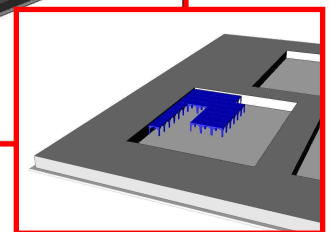
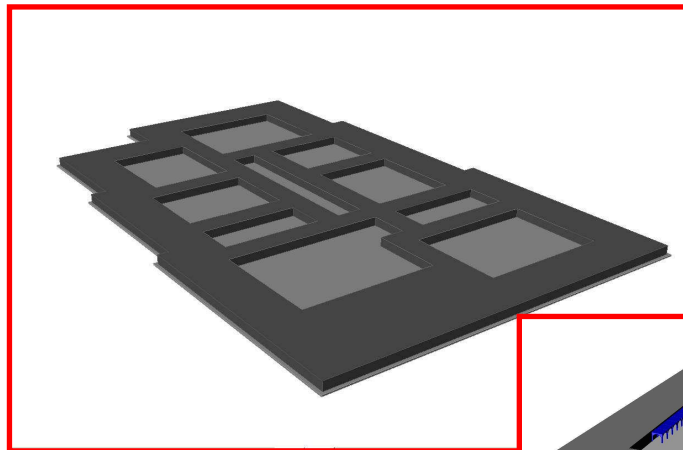
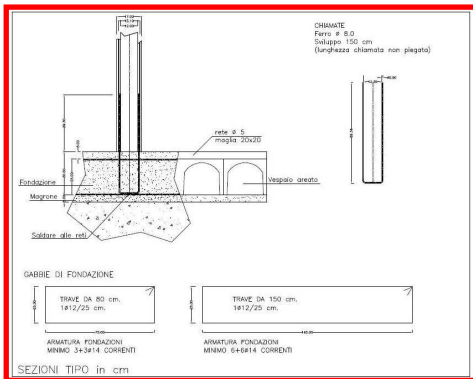
On peut réaliser deux typologies classiques de fondation, en tenant compte que l'habitation que l'on va soutenir pèse beaucoup moins qu'une habitation traditionnelle.

#### 5.1 Platée interne



#### F5 Coulée de la Platée

## 5.2 Platée avec plancher-au-sol aéré



## 5.3 Treillis de fondation et fers de jonction

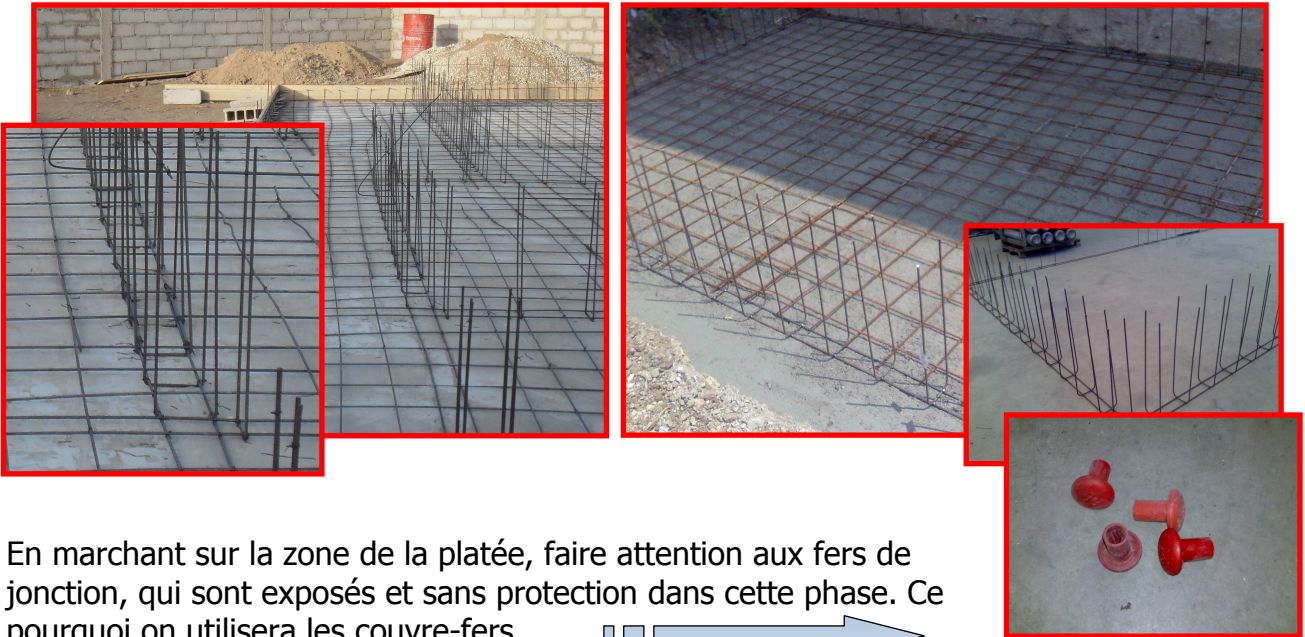
Treillis de chantier  $\varnothing$  8 mm avec maille de 250 x 250 mm.


Fers de jonction pliés selon le dessin  $\varnothing$  8 mm DEVELOPPEMENT 1,5 mt.

(Les quantités exactes sont exprimées dans le plan des fondations).



- Positionnement des axes de contenance sur le périmètre tracé.
- Exécution du traçage selon le dessin des fondations.
- Pose de la première couche du treillis de chantier  $\varnothing$  8 mm avec maille de 250 x 250mm.
- Pose des fers de jonction avec passage de 25 cm, liés par des fils de fer au premier treillis et successivement au deuxième. (Les fers peuvent être préparés précédemment en les unissant à deux fers servant de guides).
- Les fers de jonction apparaîtront « hors terre (platée) » de 45/50 cm en hauteur.



En marchant sur la zone de la platée, faire attention aux fers de jonction, qui sont exposés et sans protection dans cette phase. C'est pourquoi on utilisera les couvre-fers. 

- Pose de la seconde couche de treillis distancé (en hauteur) d'environ 10/15 cm de la première.



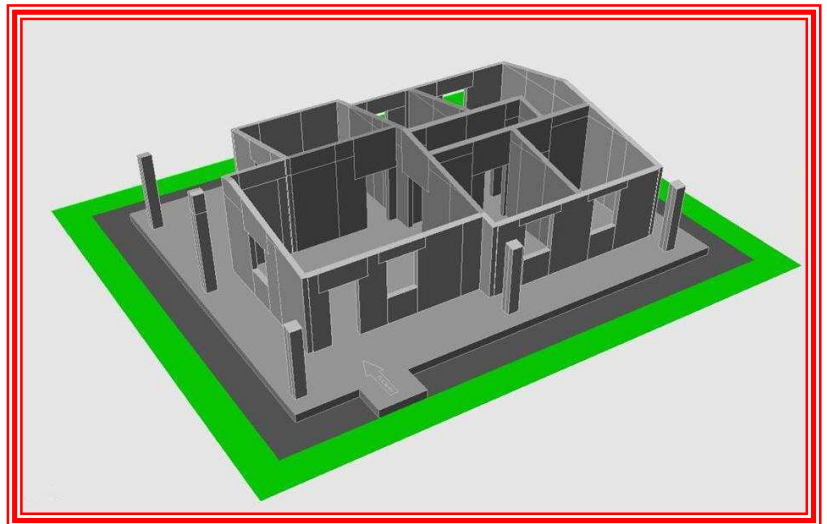
- Pose des conduites d'évacuation pour les services hygiéniques posés en respectant la pente correcte. (Boucher temporairement les conduites afin d'éviter qu'elles se remplissent de ciment).
- Coulée de la platée avec du ciment composé de :
  - o Eau 160 l/m<sup>3</sup>
  - o Ciment Type portland 42,5 R 350 Kg/m<sup>3</sup>
  - o Sable (grain) 3-4 mm 1600 Kg/m<sup>3</sup>
- Attente du séchage/maturation (les délais varient selon les conditions climatiques du lieu).
- Tenir humidifié là où c'est demandé.

## **Chapitre – 6 MONTAGE PANNEAUX**

**LES PANNEAUX DOIVENT TOUJOURS ÊTRE MONTÉS AVEC LES « TREILLIS » EN VERTICALE**

### **6.1 Identification des éléments à monter**

Les panneaux arrivent au chantier avec un numéro mis en évidence sur chaque panneau. Utiliser les fiches de montage qui montrent les panneaux numérotés en vision tridimensionnelle afin de faciliter la reconnaissance des éléments et rendre aisé le montage y afférent. Ils indiquent aussi la modalité de montage à suivre par priorité ainsi que les contrôles de phase.



### **F6 Montage Panneaux**

Les panneaux sont insérés dans les fers de fondation en faisant attention que ces derniers entrent à l'intérieur du treillis, au fil de Polystyrène, sur les deux côtés. Veiller à bien appuyer et faire adhérer le fond du panneau à la platée. Contrôler qu'il n'y ait pas de débris sur la platée susceptibles d'en empêcher le montage correct. Le panneau doit être perpendiculaire et planaire. Contrôler à chaque fois avec le niveau à bulle d'air ou le fil à plomb.