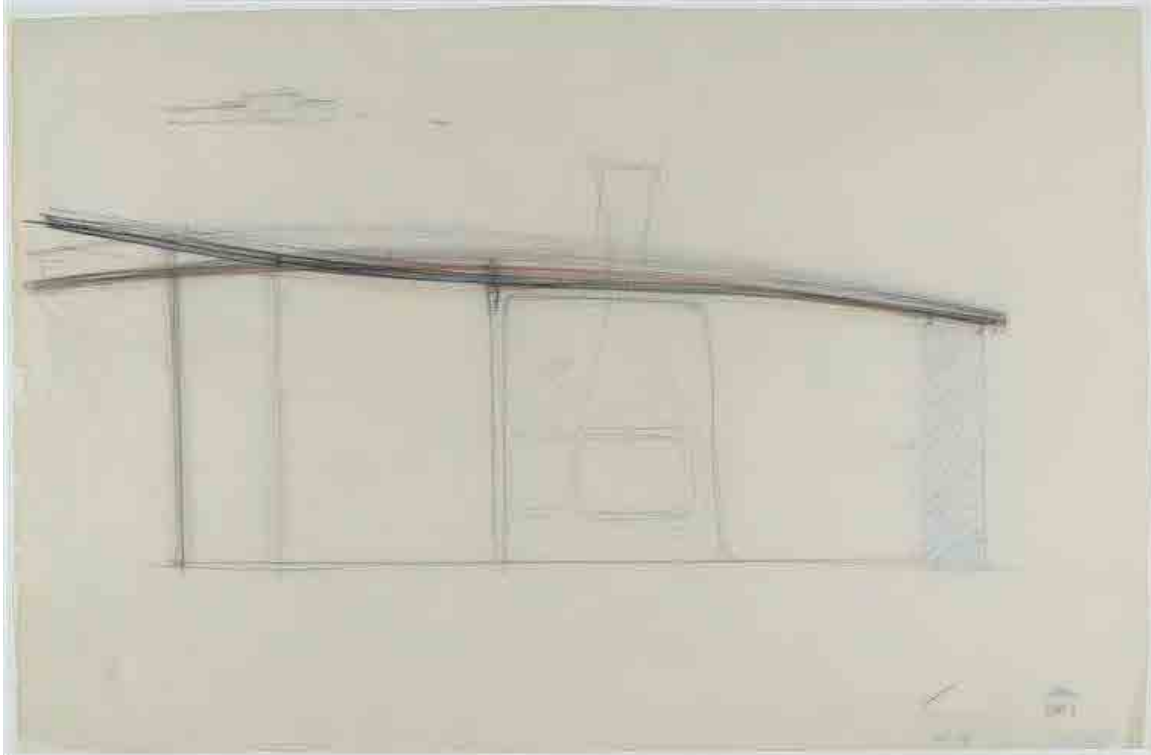


Amb les mans. Del pensament al fet? La maison Prouvé a Nancy.



Tesi doctoral. David Tapias Monné. Director : Moisés Gallego Olmos. Programa de Doctorat en Projectes Arquitectònics, Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB), Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Barcelona juny 2012. *Tesi presentada per obtenir el títol de Doctor per la Universitat Politècnica de Catalunya.* VOLUM II de II.

Índex

VOLUM I

Introducció.

Objecte d'estudi	11
Objectius	12
Metodologia	13
Estructura	18
Hipòtesis de treball	20
La mà i la tècnica	23

I. Amb les mans: projecte i invent a la maison Prouvé. (1898-1954).

I.a. La Maison de Madeleine. Sense client i sense encàrrec. Orígens i motivacions.

1. Les <i>maisons</i> de Madeleine Prouvé (1898-1990).	34
2. Les <i>maisons</i> de Jean Prouvé (1901-1984).	53
3. Inventar i projectar. La formació manual (1901-1921).	61
4. Els Ateliers Jean Prouvé. <i>Il faut changer les méthodes de travail</i> (1922-1953).	67

I.b. *Une maison comme un meuble? Une maison comme un mécanisme? Une maison comme une maison?* Antecedents.

5. Cap a una sinergia de la funció, la idea constructiva i la resistència del material. <i>Une maison comme un meuble?</i>	81
6. Moviment i tensió. <i>Une maison comme un mécanisme?</i>	89
7. L' <i>atelier</i> abans que la <i>maison</i> . <i>Une maison comme une maison?</i>	107

I.c. *In situ, ex situ*. Sense emplaçament. (Febrer 1949-Setembre 1951).

8. Als límits de Nancy.	121
9. El sol i les vistes.	129
10. Entre el bosc i el jardí.	133
11. <i>Maison J. Prouvé. Haut du Lievre</i> , Henri Prouvé. <i>In situ?</i> .	135
12. Un terreny inconstruïble. <i>Une maison comme un automobile?</i>	151

I.d. *Une maison confortable i une baraque pour sinistrés.* La casa i l'aixopluc. Sense programa.

13. *L'espace disparu*, la laboriositat, el refugi i les vacances. 159

I.e. Primera etapa. Avantprojecte d'una *maison à coques*: demostració d'un catàleg.

14. La planta de l'arquitecte. Variacions. *Une maison comme un train?* 184
 15. Secció, de la habitabilitat a l'espai. La contrafleixa. 215
 16. Implantació: *In situ, ex situ. Une maison comme un bateau?* 231

I.f. Segona etapa. Projecte i invent d'una *maison à coques* alleugerida: de sistemes tancats a oberts.

17. És aquesta *maison à coques* una *maison usinée*? 253

I.g. Després de Maxéville.

18. Les noves restriccions. Entre l'exili i el retorn. Fora de casa? 293
 19. *Méthode atelier-constructeur*. 30 de juny del 1953. 303
 20. *La productivité est la passion*. Michel Bataille. 307
 21. Facilitar? Alleugerir? Esforç físic i mà d'obra. 309

I.h. Tercera etapa. Invenció i sinergia.

22. Sinergia o coexistència. Dil·lacions i juntes. 319
 23. La invenció de la coberta. De l'ala al vol. 337
 24. La porta de l'*auberge*. Inèrcia i plec. 359
 25. Energia i instal·lacions. Vol sense motor. 371

I.i. Tercera etapa. Preconstrucció.

26. 230J648. De la prefabricació a la preconstrucció. 387
 27. 230J648. Sinergia. *Une maison comme un avion?* 467
 28. Sense l'*usine*: economia i aprofitament? Pressupostos. 475

VOLUM II

II. Del pensament al fet?. Construcció i muntatge de la maison Prouvé. (Abril-Setembre 1954).

1. *Assembler et bâtir. Mise à l'épreuve, mise en place, mise en oeuvre.* 510
2. *Alléger et transporter?* Sense mitjans auxiliars. 517
3. Del pensament al fet. Desviacions i improvisacions. 583

III. La maison Prouvé: aixopluc, refugi, habitatge i *oeuvre*. (1954-1987).

1. Dues cases en una. Els límits de la maison Prouvé.
El refugi, de Paris al menjador. 613
2. Habitar la *maison*, habitar l'*oeuvre*. La representació de l'habitar. 629
3. El darrer any, el darrer aixopluc. Jean Prouvé a la maison Prouvé (1983-84). 663
4. La *maison* de Madeleine Prouvé (1984-87). 669
5. Vols. D'una *maison à coques* a una *maison planeur*. 677

Conclusions. 695

Bibliografia. 700

Annexos. Referències documentals.

- Annex A. Amb les mans: projecte i invent a la maison Prouvé. 705
- Annex B. Del pensament al fet?. Construcció i muntatge de la maison Prouvé. 921
- Annex C. La maison Prouvé: aixopluc, refugi, habitatge i *oeuvre*. 971

Llistat d'abreviatures:

ADMM – *Archives Départementales de Meurthe-et-Moselle*.

AMAL – *Archives Modernes de l'Architecture Lorraine*.

MNAM-CCI – *Musée National d'Art Moderne - Centre de Création Industrielle*. Centre Georges Pompidou, Paris.

ii. Del pensament al fet?. Construcció i muntatge de la maison Prouvé.
(Abril-Setembre 1954).

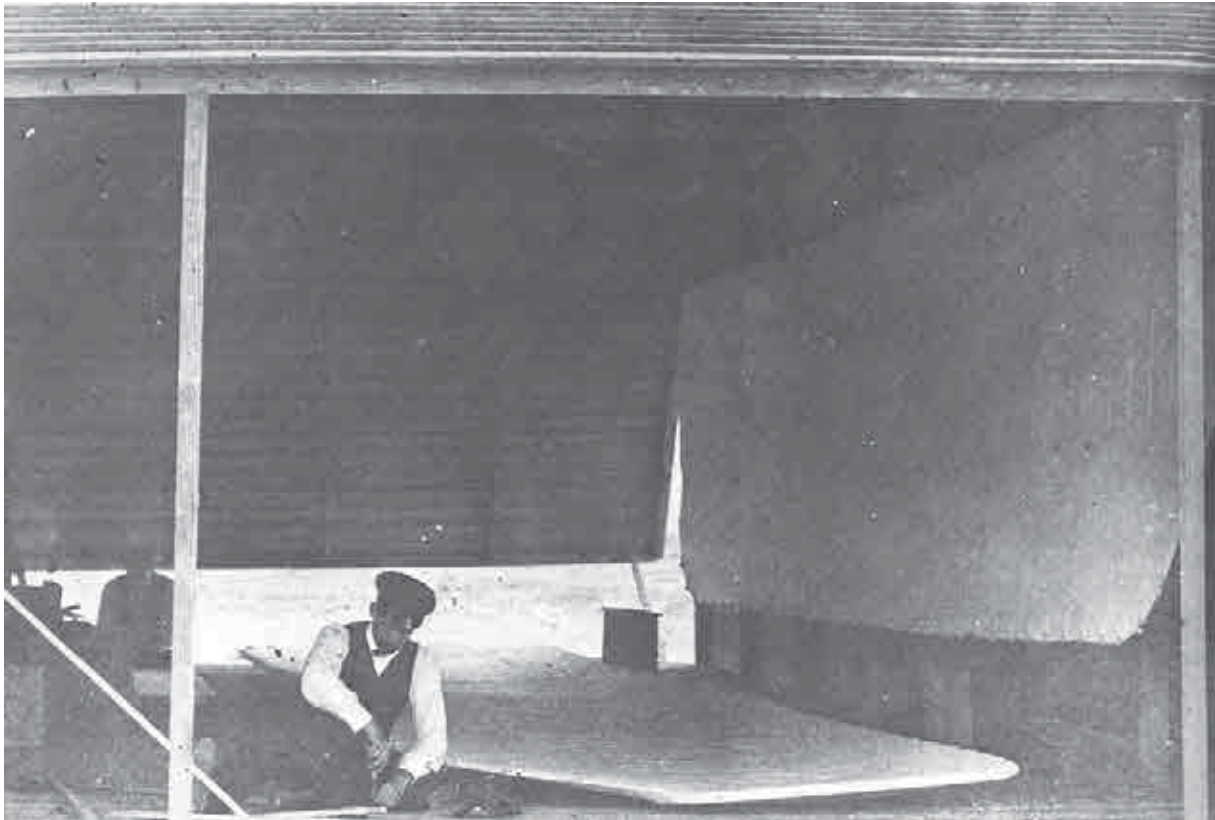


Fig.2.1

Fig.2.1- Orville Wright ensamblant un planejador sota un aixopluc autoconstruït. Kitty Hawk,1903.

‘No hi ha res al món com els salvatges, els pagesos i la gent de província per a estudiar a fons llurs assumptes en tots els sentits; així mateix, quan arriben del pensament al fet, hi troben les coses completes.’

H. de Balzac, *Le Cabinet des Antiques*.

La maison Prouvé es va construir i muntar amb les mans. Bona part dels seus elements es va fabricar a taller, en màquines que manipulaven els materials ajudades pels moviments de les mans dels operaris. Jean Prouvé es crià a Nancy, lluny de la capital. Si bé es formà en l'ofici de *feronnier* a París, les seves experiències d'infantesa en l'ambient artístic familiar i de l'*Ecole de Nancy*, les visqué a províncies.

Si als Ateliers la producció de mobiliari i components per la construcció està marcada per la relació estreta i circular entre pensar i fer, quan han de construir habitatges unifamiliars per clients particulars, aquest cercle es dissol en un procés on es separa de manera voluntària –en el temps i en l'espai– el projecte de la construcció. Enlloc de desenvolupar algun prototipus de prefabricació tancada, un model dissenyat i fabricat completament a taller, s'opta per adaptar els components produïts als Ateliers a un programa d'habitatge unifamiliar. Ja hem vist a l'anterior capítol que els motius pels quals es pren aquesta decisió són diversos, però entre ells tenen un pes especial tres factors: el client d'aquests habitatges unifamiliars és d'un entorn social diferent al dels usuaris de les *baraques de refugiés*, les seves expectatives i possibilitats econòmiques no tenen res a veure. En segon lloc, als Ateliers, aquests encàrrecs els gestionaven arquitectes, i és lògic que procedissin tal com la seva formació acadèmica els havia ensenyat. Calia que els Ateliers, almenys al principi, s'adaptessin als requeriments d'aquells. I per últim, la actitud d'investigació constant, i la necessitat d'obrir mercats pels seus productes, porten a Prouvé a assajar una manera de fer habitatges més oberta. Així tots els arquitectes, de França i d'Europa, podien esdevenir clients potencials. D'una banda s'aprofiten i s'evolucionen els components ja desenvolupats als Ateliers. De l'altra s'obre la possibilitat de fer cases a mida de la voluntat del client i les consideracions projectuals dels arquitectes de fora.

La maison Prouvé no fou autoconstruïda.

El procés de materialització de la maison Prouvé té molts punts de coincidència amb el que utilitzen habitualment els arquitectes per fer construir els seus projectes. Es genera una documentació gràfica i un estat d'amidaments que diversos industrials pressupostaran. Aquesta documentació ha d'estar pensada perquè aquests industrials, de fora de Maxéville, la puguin entendre fàcilment i evitar errors. Encara que aquesta informació sigui del tot precisa i contingui totes les dades necessàries per construir la casa sense cap malentès, cap reajustament o contradicció, caldrà una direcció d'obra. De ben segur que sorgirà algun dubte als treballadors, i caldrà comprovar que executin els treballs amb la qualitat desitjada. La gran majoria d'ells, tot i que ja han col·laborat amb els Ateliers²⁷⁹, és el

-279 L.Cadario i Mécanique Moderne.



Fig.2.2

primer cop que treballen amb aquest tipus de sistemes, i cal garantir que no es produeix cap error degut a la inexperiència. Enlloc de demanar a un contractista que aporti la totalitat de la mà d'obra o coordini els diferents industrials, es decideix per una qüestió d'estalvi, contractar directament els industrials de cadascun dels rams de la construcció. Caldrà coordinar-los. Els industrials escollits s'encarreguen de finançar la compra del material i la mà d'obra fins que no es certifica la partida o partides executades. No hi ha un pla específic sobre l'ordre i els temps de la construcció. Les accions que es duren a terme a l'obra no estan predefinides en la seva totalitat. La decisió de l'ordre de disposició del material a l'obra és feina de cadascun dels industrials. El ritme d'execució dependrà de les inclemències meteorològiques i de les diferents condicions de confort tèrmic durant el dia.

La pretesa senzillesa del muntatge, l'esforç de preconstrucció fet per Prouvé i els seus col·laboradors, la destresa de la mà d'obra escollida i la coincidència del període de construcció amb l'estiu, permeteren que el gruix de la casa es materialitzés en uns cinc mesos ²⁸⁰. Quan ha de fer casa seva,

Fig.2.2- Germans Wright. Accident en un dels primers vols en planejador, 1901.

Prouvé desenvolupa un sistema que no només integra construcció i industrialització, que no només inclou *bâtiment* i *assemblage*, sinó que els fa treballar en sinergia.

I el que és més important, en alguns moments, com en els murs dels testers est i oest, tot i que aquests són d'obra, en realitat segueixen una lògica d'assemblatge. Són peces. *Bâtiment* i *assemblage* no només col·laboren, sinó que esdevenen indivisibles. És a dir, haurien d'haver estat fets amb components similars als de la façana sud, cosa que permetria una major precisió en la junta sota la UPN que configura la forma de la coberta, i haurien resolt igual de bé l'arriostament lateral que el mur de pedra. Però s'optà per mantenir el mur per motius d'economia i de facilitat, ja que fabricar aquests panells a mida hauria comportat una relació més feixuga amb els seus antics Ateliers. Construcció i assemblatge són, en d'altres moments del nostre objecte d'estudi, intercanviables.

Només el moviment de terres i la preparació de la base de la casa, adaptant-la als diferents nivells de reomplert i pendents del terreny, mantenen una clara lògica de la construcció tradicional, tot i que la introducció de les IPNs en la solera la contravenen. És tot aquest àmbit, com ja hem dit, el més discutible i menys reeixit de la casa.

Moltes decisions de projecte prenen la direcció implícita de facilitar el transport del material i la feina a l'obra, alleugerint-ne el pes, sense necessitat de mitjans auxiliars, fent una síntesi d'elements, unions i funcions, transgredint-ne l'ús habitual, i aconseguint una sinergia entre els diferents components, que integren diferents funcions alhora. Bona part de la casa es muntà amb treballadors de l'empresa d'un ex-company de Maxéville, que no tenien experiència directa en aquest tipus d'obra, i per alguns membres de la família Prouvé –sobretot Claude. El motiu, l'estalvi econòmic. Per tant, tot i que a l'obra hi intervingueren diferents industrials, un per cada capítol, aquesta diferència es fa més difosa en l'etapa d'assemblatge. Aquesta manera de procedir és propera a la arquitectura sense arquitecte i a la autoconstrucció. Però no té cap punt de contacte amb aquesta. Tampoc es tracta de bricolatge. Hi ha un pla i és un treball coral.

Tot i que en el projecte s'intenta definir tot, no deixar-se res, del projecte a la construcció hi ha desviacions i decisions preses a obra, provocades per la adaptació al terreny i la utilització d'un sistema no provat amb anterioritat. Aquest fet no és exclusiu del nostre cas d'estudi, sinó que es produí en moltes de les construccions fetes pels Ateliers. Aquesta manca de correspondència entre el pensament –el projecte- i el fet –la construcció- no és una característica intrínseca del projecte arquitectònic. És provocat per la capacitat mental limitada de qui el pensa, que no li permet preveure i organitzar-ho tot, i la seva incapacitat de posar-se a la pell d'aquell que ha de construir, per tal de transmetre-li –oralment o gràfica- unes instruccions clares i completes de tot allò que s'haurà de fer. Als Ateliers no s'arribà mai a produir la quantitat necessària d'habitatges per establir una manera de fer totalment fiable i eficient. La invenció sempre anava per davant del perfeccionament. S'obrien

-280 Tot i que el ritme de l'obra, sense un contractista general, controlat per Henri Prouvé, devia ser en alguns moments inconstant, per la dificultat de coordinar industrials, alguns d'ells treballant de forma gratuïta.

més temes que no pas es tancaven.

Per demostrar-ho, en aquest capítol, farem una reconstrucció gràfica minuciosa de la informació del projecte i de l'objecte construït i les compararem, per entendre quins són els límits de la precisió del projecte i de la obra, què es va tenir en compte i què no. Encaixa tot? Manca informació? Hi ha dibuixos contradictoris? Eren els plànols de la sèrie 230J648 prou clars per ser fàcilment entesos pels diferents industrials? Hi havia informacions confuses o contradictòries entre diferents dibuixos que obliguessin als industrials a fer-ne interpretacions, a repensar com construir-ho? Quines respostes es van donar a aquests punts foscos?

1. *Assembler et bâtir. Mise à l'épreuve, mise en place, mise en oeuvre.*

Assembler és l' *action de mettre ensemble, de réunir; resultat de cette action. Se dit surtout de la réunion d'objets hétéroclites produisant un tout bizarre* ²⁸¹. Una reunió de quelcom que ja ha estat abans unit, mental o físicament. Cada peça del conjunt té la seva lògica en si mateixa, i encaixa en aquest tot. L'assemblatge és el darrer pas d'un procés de pensar i fer. Si aquest procés ha estat realitzat sense errors, aquest darrer moment no requereix cap esforç mental del subjecte que el du a terme. El material prové de fora del lloc de muntatge, i aquest no altera de manera significativa aquest lloc, ni està pensat específicament per respondre a les condicions particulars d'aquest.

Bâtir és *réaliser sur le sol en superposant, selon un plan établi, des matériaux appropriés* ²⁸¹.

Si bé la definició d'ambdós verbs és gairebé idèntica, i s'associen a l'acció de *construire*, trobem una diferència subtil. *Bâtir* és una acció que es desenvolupa sobre un sol, modificant-lo o no. Es procedeix per superposició, de baix a dalt. Un assemblatge no necessita aquesta superfície plana i resistent.

D'altra banda, es basteix segons un pla establert, mentre que per muntar quelcom no només cal haver pensat aquest objecte sinó que probablement s'ha muntat abans en algun lloc, aquest mateix o un prototipus, per tal de comprovar-ne el seu correcte funcionament. Ara només es torna a unir. No hi ha error possible.

Mise à l'épreuve:

Qualsevol invent necessita un procés de comprovació ²⁸². Per arribar a una solució fiable cal passar en la majoria de casos per versions fallides, accidents i dissenys incomplets (fig.2.2). Aquests assajos són també deguts a la capacitat mental limitada dels homes.

-281 Diccionari *Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales*.

-282 Wilbur Wright: *'If you are looking for perfect safety, you will do well to sit on a fence and watch the birds; but if you really wish to learn, you must mount a machine and become acquainted with its tricks by actual trial.'*

Un dels clars avantatges de la industrialització de la construcció en sistemes tancats, totalment fabricats ex situ i transportats sencers o per peces al lloc de destí, és la possibilitat de comprovar la fiabilitat de la solució escollida. Mitjançant el mètode de prova i error, i de diferents assajos que simulen les condicions d'ús, els fabricants poden detectar les mancances o patologies dels seus productes, com un conjunt i per separat. Abans de servir-li la casa a algú, s'ha pogut verificar les seves condicions d'habitabilitat, el confort tèrmic, el correcte funcionament de tots els seus mecanismes, la seva estancitat i la durabilitat de les solucions emprades. Molts dels prototipus fabricats als Ateliers es muntaven al pati exterior de Maxéville per comprovar-los. Aquest procediment és efectiu a partir d'un nombre mínim d'unitats produïdes, per tal de poder assajar-les i detectar-ne els punts millorables. En una construcció muntada totalment a taller es poden sistematitzar els processos de muntatge, minimitzant-ne els possibles accidents o errades degudes al factor humà i, a més, podem incorporar una darrera verificació del funcionament del sistema complet. En un assemblatge de components a l'obra, s'introdueix aquest factor humà o d'altres imprevistos deguts a les condicions de l'emplaçament, com la meteorologia o altres agents de l'entorn.

En un sistema de prefabricació oberta, basat en components industrialitzats intercanviables, la configuració definitiva no s'ha pogut testejar a l'obra. Si cadascun dels components dissenyats pel mateix fabricant presenta característiques resistents, d'estancitat i durabilitat diferents, els components poden tenir incorporades les juntes. Cal pensar-les per tal que aquests components puguin treballar indistintament amb qualsevol de les peces del sistema o de sistemes diferents. Si els components són de diversos fabricants, caldrà dissenyar juntes estàndards o universals per resoldre totes les diferents trobades del sistema, preveient les diferents dilatacions i deformacions que es produiran.

La maison Prouvé, tot i utilitzar components verificats i evolucionats, com els panells de façana, es configura amb una proposta constructiva feta a mida, que utilitza components de diferent naturalesa i procedència, i construïda i muntada in situ. Per tant, només la experiència i la entesa dels principis constructius pot ajudar a preveure'n el correcte funcionament. Aquests dos factors són els que defineixen la manera de fer d'un arquitecte, que és capaç de triar el sistema constructiu més adient en cada encàrrec segons les possibilitats i limitacions del mateix, preveient-les i modificant-les sense haver-hi treballat mai abans.

Però només podem preveure allò que coneixem, o que la experiència ens ajuda a anticipar. Si Prouvé mai abans havia utilitzat el tauler Rousseau, no podia saber com es comportaria treballant a flexió. Tampoc podia garantir que la junta entre aquests taulers i les UPNs que els subjecten seria totalment estanca. Tot i que la formació del tècnic li permet preveure com es comportarà una construcció, tot sovint les pròpies limitacions de qui pensa fa que no es tingui en compte algun



Fig.2.3



Fig.2.4

factor que alterarà les seves prediccions. La formació dels arquitectes fa que aquests factors oblidats siguin habitualment els més aparentment evidents. Els fenòmens meteorològics –el vent, la pluja, la radiació solar, el fred i la calor-, la deformabilitat dels materials i el seu desgast en el temps sota condicions agressives –podriment, oxidació.

A més, en cap de les partides executades amb obra tradicional es podia garantir aquesta fiabilitat. Si bona part de la construcció s’assenta sobre un terreny reomplert, no es podia determinar amb exactitud que aquest seria suficientment compacte i no es produirien per tant assentaments diferencials.

En aquest sentit, la construcció d’aquesta casa té també part d’experiment²⁸³. Es testegen solucions mai comprovades abans. A mesura que avança l’obra, es detecten les imprecisions o aquells aspectes que no s’havien tingut en compte en el procés de disseny. Un cop acabada l’obra, també podran

Fig.2.3- Disposició de materials al solar de la maison Prouvé. Detall. Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.4- Fotograma de *One week*, Buster Keaton, 1928.

aparèixer deformacions inesperades, envelliments accelerats o patologies, degut a què no s'ha previst el comportament real del conjunt. Aquesta capacitat de preveure, una de les especificitats de la tasca de l'arquitecte, depèn –a més de la capacitat mental per poder entendre i ordenar la totalitat del procés constructiu- de l'experiència d'haver construït. Prouvé era un expert en la fabricació de components i mobles i, en menor mesura, de construccions. El seu territori era el taller i el seu *bureau*. Havia passat molt menys temps a peu d'obra, i pocs cops abans havia utilitzat sistemes constructius humits –excepte pels basaments- en col·laboració amb sistemes en sec.

L'experiència en construcció tradicional als Ateliers, com hem vist, fou introduïda en els primers encàrrecs de *maisons individuelles*, projectats per Henri Prouvé o altres arquitectes de fora. La primera versió de la Maison Dollander a Saint Clair era amb sistemes constructius tradicionals - coberta inclinada de teula i una majoria dels tancaments eren murs de pedra. Aquesta part era una feina dels arquitectes i per tant no era Jean, tot i supervisar-ho, qui se n'encarregava.

Però aquesta possibilitat de comprovació, en Prouvé, no era tan sols important per assegurar el correcte funcionament constructiu del sistema, sinó per optimitzar-ne el procés de muntatge. Per una qüestió ideològica, però també econòmica, aquests assajos a taller podien ser repetits, per visualitzar i experimentar les limitacions físiques dels seus muntadors. Un excessiu pes de les peces, o una superfície que dificultés el seu transport o muntatge impossibilitarien que el sistema tingués sentit. El tipus d'encàrrecs, de petita escala, i la infraestructura dels seus *ateliers* li permeteren treballar amb sistemes fàcilment muntables per quatre o cinc homes. El nombre d'assajos i d'encàrrecs no possibilitaren la precisió a la què s'arribà en d'altres productes fabricats en sèrie com els automòbils o els avions. La experiència d'aquells anys als Ateliers sempre estigué marcada per aquesta voluntat de funcionar com una d'aquestes indústries, on cada treballador formava part d'una cadena precisa i eficient de muntatge. Pel caràcter de Prouvé, en aquest lloc haurien de conèixer investigació i producció.

Mise en place:

Aquesta expressió, provinent de la gastronomia, fa referència a l'acte de preparar i disposar tots els elements necessaris per dur a terme una tasca determinada (fig.2.3). En la provisió del material que s'utilitzarà per executar una construcció gairebé mai hi intervé l'arquitecte. No forma part dels documents inclosos en un projecte arquitectònic. En una construcció totalment muntada a taller, la disposició de cada component, de cada peça, forma part de la planificació del procés de fabricació. El cas més clar n'és, un cop més, l'indústria de l'automòbil. En la producció en cadena la importància de com s'obté cada peça per ensamblar-la al conjunt, la minimització del nombre d'accions i de temps necessari en aquest procés són una de les claus de l'èxit d'una cadena. Tot i que en els Ateliers la quantitat de productes realment fabricats en sèrie fou reduïda, aquest era un

-283 Jean Prouvé: *Nous ne réalisons pas, nous épiliguons. Mettons les choses à l'épreuve, si l'on se trompe, il sera toujours temps de recommencer, c'est mieux que de ne rien faire ou de continuer les méthodes anciennes. Dans les circonstances actuelles, il est devenu impossible d'employer les matériaux habituels, il faut changer notre fusil d'épaule*. Conferència *Il faut des maisons usinées*. Nancy, 6 de febrer de 1946.

factor que hagueren de tenir necessàriament en compte.

En un emplaçament de difícil accés i de superfície reduïda, seria necessari planejar l'apilament dels diferents materials per fer l'obra menys cansada i més pràctica. A més, al treballar amb diferents industrials, caldria que cadascun d'ells es coordinés perquè el seu material no molestés l'altre. No es conserva però cap document ni cap rastre de que s'actués així. El que sí que és evident, i que algunes imatges de l'obra confirmen, és que el material s'hagué de aprovisionar en diferents etapes, no només per la impossibilitat de pujar-lo tot alhora, sinó perquè no hi cabia tot en la part no construïda i plana del perímetre de la casa. De fet, com veurem, aquest aprovisionament no es pogué realitzar fins que s'hagué fet el moviment de terres, que creà la terrassa sobre la qual es bastí la solera.

Les poques imatges que es conserven d'aquest moment de l'obra mostren que cada industrial pensà en aquesta successió de viatges i de passos a seguir que corresponien amb uns materials determinats, i que es disposaren de manera improvisada el més ordenadament possible, però sense una planificació que permetés optimitzar aquest procés.

En el procés de muntatge d'un mecanisme, l'ordre amb què cal muntar-lo determinarà l'ordre de disposició de les seves peces. Aquesta ha de facilitar la manipulació de cadascuna de les peces, per tal de fer el muntatge el més ràpid i precís possible. A la llarga, si aquest procés és fàcil i descansat per l'operari, resultarà més eficient per l'empresari, el treballador i l'usuari final.

Si en una construcció totalment *usiné* l'ordre i el ritme dels processos és estudiat en la seva totalitat, en aquest cas, entre el taller i la col·locació de cada element en la seva posició final a l'obra, aquests es desordenen, disminuint la productivitat.

Mise en oeuvre:

La execució d'allò descrit en la documentació gràfica del projecte obeeix en gran part a les característiques de posta en obra d'una construcció tradicional ²⁸⁴:

- .Dependència de la mà d'obra per determinar la qualitat última d'allò construït.
- .Exposició a la climatologia, tot i que es trià l'estiu per construir la obra.
- .Dificultat d'una planificació precisa de l'obra, que pot acabar acumulant una cadena d'imprevistos i aspectes sobrevinguts.

-284 Jean Prouvé: *J'en reviens au bâtiment traditionnel, sous son aspect économique. Vous savez tous comment se déroule un chantier: en premier lieu le projet, les études, qui sont des études fragmentées, d'abord menées par l'architecte, ensuite complétées par les entrepreneurs divers, et qui souvent sont assez mal coordonnées: c'est le fait de l'organisation du bâtiment. Ensuite les fondations, puis on amène les matériaux de construction: pierre, béton... On monte lentement, et on arrive péniblement à édifier une maison familiale en moins d'un an. Il a fallu pour cela déplacer -j'espère que les chiffres que je vais vous donner sont exacts- un tonnage de matériaux tellement impressionnant que cela fait un peu frémir. Je ne sais pas si vous avez idée du tonnage employé pour construire une maison locative à l'heure actuelle, dans la rue Saint-Dizier par exemple: si l'on part des fondations, il faut déplacer soixante-cinq tonnes de matériel par habitant! A l'époque où les transports n'étaient pas chers, cela n'avait pas très grande importance, c'était concevable.*

On a commencé à vouloir alléger les maisons. Avec des procédés traditionnels de construction, le poids le moins élevé est de vingt-sept tonnes par habitant, mais la maison est inhabitable: au lieu de mettre de la bonne pierre que se défend, on a employé des briques plus ou moins disjointes, dont l'isolement était plus ou moins bon. Puis les maisons sont devenues les immeubles locatifs que nous connaissons actuellement, dits H.B.M., pas vraiment insalubres mais pas isolés thermiquement.' Conferència Il faut des maisons usinées. Nancy, 6 de febrer del 1946.

La acció de construir el nostre objecte d'estudi és alhora *assemblage* –muntatge- i *bâtiment* –construcció. Si muntar és la acció d'ajuntar les peces de què es compon un aparell i preparar-lo per funcionar²⁸⁵ i construir és fer o formar una obra material, generalment molt gran, d'acord amb una tècnica de treball complexa i fent servir una gran quantitat d'elements, molts d'ells transformats a l'emplaçament de l'obra. En la construcció la habilitat de la mà d'obra queda registrada en cada acció, en cada part. En un *assemblage*, el muntador només cal que segueixi les instruccions. Si són prou clares, el muntador no necessita conèixer-ne prèviament el llenguatge (fig.B.5).

Per materialitzar els encàrrecs de *maisons familiales*, als Ateliers es passa, de manera conscient en algunes parts i en d'altres no, d'un disseny on tot ha d'encaixar com en un moble –*maison usiné*– a un projecte d'un sistema heterogeni que inclou marges de tolerància en aquelles parts més difícils de preveure, que gairebé sempre coincideixen amb les executades a obra. Com hem dit, la eficiència d'aquest procés depèn en gran mesura de la precisió i claredat de les instruccions de muntatge (fig.2.4).

-285 I també la acció de pujar en un automòbil, un avió.

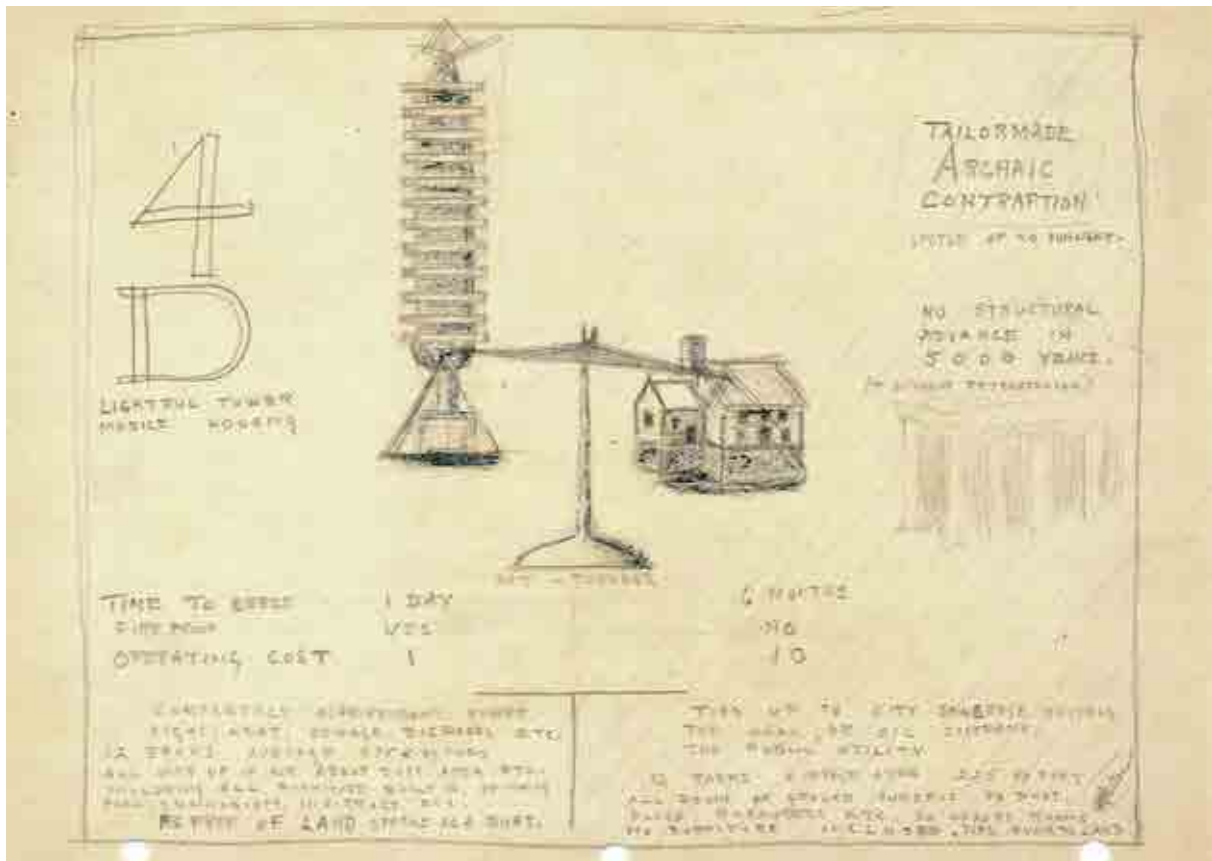


Fig.2.5

Fig.2.5- Fuller's *Lightful Tower, Mobile Housing*, als voltants del 1928. Llapis i tinta sobre paper 21,6x27,6 cms. R.Buckminster Fuller Papers, Stanford University

2. *Alléger et transporter?* Sense mitjans auxiliars.

L'excés de pes de les construccions tradicionals i la possibilitat d'alleugerir tot el procés de construcció gràcies a la fabricació a taller, era una de les preocupacions centrals de Jean Prouvé²⁸⁶. Es podria ordenar la seva producció als Ateliers seguint el criteri d'aquesta recerca de la lleugeresa i coincidiria gairebé literalment amb un ordre cronològic. Si les condicions dels accessos ho haguessin permès, les construccions fabricades als Ateliers s'haguessin muntat a taller i transportat acabades al seu emplaçament de destí. Aquesta manera de fer però, presentava clares restriccions en quant al transport, ja que requeriria de vehicles extremadament grans i especialitzats, i d'accessos fets a la mida d'aquests. Per tant caldria modificar la totalitat del sistema de comunicació del país, per adaptar-lo a l'amplada d'aquests vehicles. A més, caldria optimitzar al màxim el pes d'aquestes construccions per facilitar-ne el transport.

La maison Prouvé tenia l'accés més difícil de tots els que s'havien trobat els Ateliers fins aleshores. Com hem vist al primer capítol, els carrers del barri de Boudonville són estrets, amb un fort pendent, i el tram entre el carrer Augustin Hacquard i l'indret del solar on s'havia de col·locar la casa era un camí estret i amb un fort pendent. La casa s'hauria de transportar i muntar a trossos. Prouvé és conscient d'aquest fet des del moment que tria aquest solar per construir la casa de la seva família.

El nostre objecte d'estudi va ser pensat i dibuixat en almenys tres etapes. La primera presenta relacions amb el projecte arquitectònic: tot i que no hi ha un client extern, sí que es coneixen els futurs usuaris de la casa –la seva família. Es disposa d'un solar, on s'haurà de triar un emplaçament. S'elabora, tot i que de manera molt immediata, un programa. I es prepara una documentació gràfica que es lliurarà a algú altre perquè ho construeixi. Una casa per la seva família i per evolucionar un prototipus. Un solar gairebé inconstruïble.

En la segona etapa, Prouvé comença aprofitant la oportunitat per seguir investigant en un prototipus de *maison coque* que pogués produir-se el màxim possible a l'*usine* de Maxéville, i acaba investigant un sistema constructiu que pogués utilitzar de manera més flexible diferents components fabricats als Ateliers.

En una tercera etapa, el procés de repensar el sistema constructiu i construir la *maison* –tot i les restriccions i condicions excepcionals respecte a la producció anterior dels *ateliers* de Prouvé-, és una continuació del camí iniciat a la segona etapa del projecte, és el moment on ell i els seus col·laboradors s'apropen més a les condicions de producció d'un projecte arquitectònic –distància en el temps i en l'espai respecte els mitjans de producció-, i el què paradoxalment desprèn una atmosfera més llunyana a aquest.

²⁸⁶ 'Architects know that neither they nor their patrons have ever been concerned with the weights of their buildings or with any ratings of performance per units of weight investment. Neither the architects nor society know what buildings weigh. Society knows well what the Queen Mary and the Douglas DC-8 weigh, the public knows what the sea and air ships' performance capabilities are. The public thinks of performance-per-pound ratings, but the world of opinionated dealing with the left-overs after the high-priority technologies have been applied exclusively to the weaponry and its supporting industries'. BUCKMINSTER FULLER, *Education Automation*. Abril 1961.

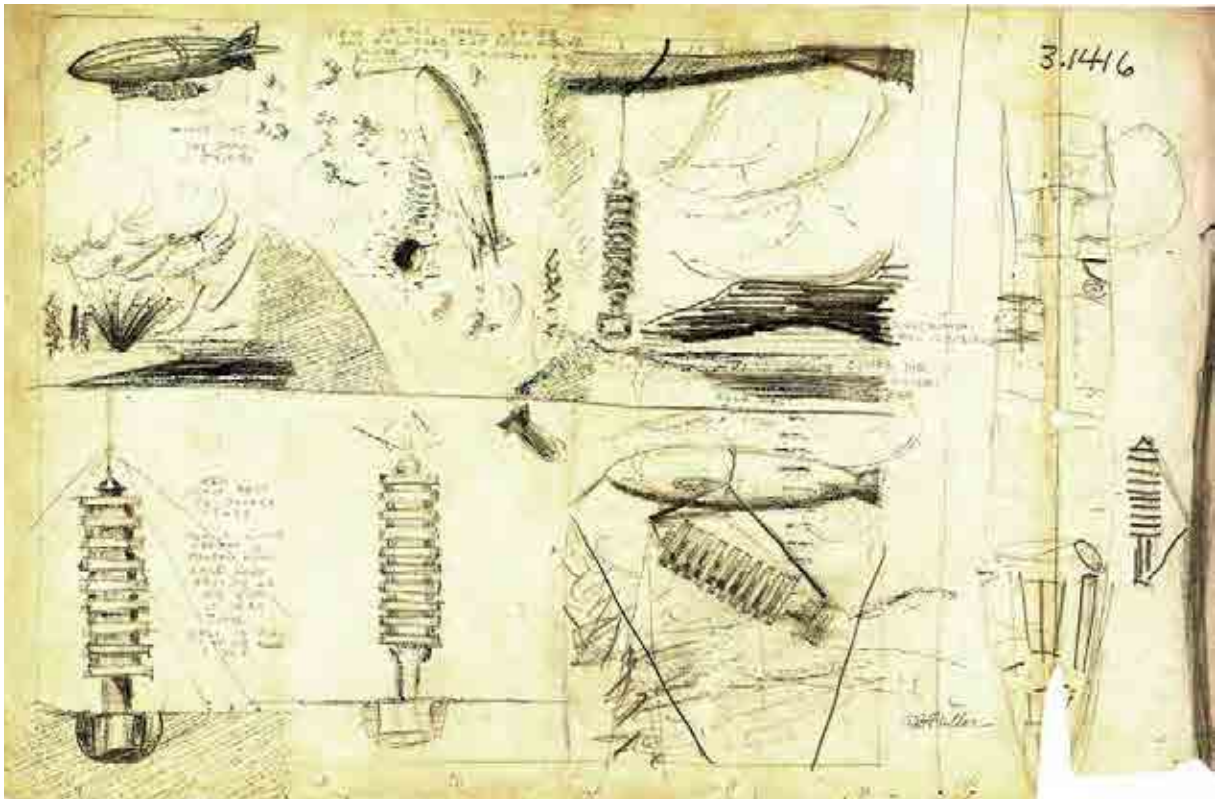


Fig.2.6

Les transformacions durant el projecte de la maison Prouvé segueixen el sentit implícit d'alleugerir-lo i de facilitar-ne la construcció manual. També és una recerca implícita, conscient, d'un sistema que treballi en sinergia²⁸⁷. Això succeeix en tot el procés, abans i després de la pèrdua de Maxéville. Obligat a replantejar alguns aspectes del sistema constructiu i aprofitant diverses experiències anteriors -sobretot la Maison Dollander a Saint Clair, a partir de les restriccions—pèrdua del seu mitjà productiu i dificultat d'accés al solar- continua desenvolupant intuïtivament un sistema inclusiu -no hi ha una divisió clara entre estructura i tancament-, on cada element resol més d'una funció -sinergia-, on coexisteixen sistemes aparentment contradictoris -l'*assemblage* i el *bâtiment*-, i on es du al límit la esveltesa, lleugeresa, moviment i resistència dels components mitjançant la disminució del seu gruix, la seva curvatura -flexió- i plec.

En aquest apartat, explicarem aquest camí cap a la lleugeresa i cap a facilitar el muntatge *in situ*. A diferència de moltes construccions anteriors dels Ateliers, aquesta recerca aquí no és explícita sinó

Fig.2.6- Fuller4DLightful Tower, Mobile Housing, als voltants del 1928.

implícita. La part construïda –és a dir els fonaments- acaba resultant la solució més contradictòria des del punt de vista tècnic, i s'entén només des de la inexperiència i el poc interès de Prouvé en sistemes constructius convencionals. La seva actitud en la darrera etapa del projecte i en el procés de construcció és la d'algú que necessita abocar-hi tota la il·lusió i afecte per tal de recuperar-se de la experiència difícil de desprendre's dels seus Ateliers. I refugiar-se fent el què li agrada més fer.

Ens ajudarà a entendre les especificitats d'aquesta recerca comparar-la a la *4D Lightful Tower* de Buckminster Fuller. En aquest projecte del 1928 (fig.2.5), Fuller proposa una torre totalment construïda a taller, que es transporta als seus diferents emplaçaments en un zèppelin (fig.2.6). La mida del mitjà de transport s'adapta a la de la construcció, no a l'inversa. La torre ha de ser el més lleugera possible per poder ser transportada per aire. El càlcul del seu pes és doncs un tema central en tot el procés de disseny i fabricació. Només es triga un dia entre que la torre surt del magatzem i que s'instal·la. Es planta com un arbre sense arrels, només cal fer un forat al terreny. A diferència d'aquest, però, no hi estableix cap més relació que la purament estàtica, com un vaixell a motor al mar²⁸⁸. La torre és energèticament autònoma, no es connecta a la xarxa ni aboca residus al seu entorn. Es tracta doncs d'un organisme independent, que només capta energia –radiació solar i llum- del seu voltant. En cap cas Fuller ens explica com es construeix aquesta torre al taller, ni si s'ha pensat en sistemes per facilitar-ne i agilitzar-ne el seu muntatge. Probablement es pensa en una fabricació en sèrie, on no hi intervindria la mà d'obra humana.

La torre, d'unes dotze plantes d'alçada, pesa menys que un habitatge unifamiliar tradicional. Això en facilita el seu transport. En alguns dibuixos s'insinua que aconseguirà ser estable gràcies a una sèrie de tensors que la connecten amb el terreny i permeten transmetre els esforços horitzontals que provocarà el vent, degut a la seva alçada i superfície de façana.

Aquesta lleugeresa, la autonomia respecte el terreny i la utilització de nous mitjans de transport aeri, en facilita el desplaçament totalment muntat –com un automòbil- i la implantació de la construcció en qualsevol lloc del planeta. Per canviar-lo d'emplaçament no cal desmuntar-lo ni remuntar-lo, simplement s'eleva i es trasllada al seu nou destí. Fuller no fou capaç de materialitzar aquesta idea.

Els sistemes de prefabricació assajats als Ateliers, tant els tancats com els oberts, són transportats al seu emplaçament per peces i muntats in situ. Les persones encarregades d'executar aquest muntatge es cansaran més o menys, aniran més ràpid o més lent, depenent de com s'hagi pensat el sistema. Com ja hem dit, una constant en totes les construccions dels Ateliers és aquest esforç mental per facilitar la feina dels muntadors a l'obra, per fer el procés més eficient²⁸⁹, però també per reduir al mínim el seu cansament.

La peculiaritat dels encàrrecs de les *maisons individuelles*, on el temps de muntatge i la màxima

-287 Tot i que en cap document de projecte es fa referència explícita a aquest terme.

-288 'As free of land statics as a boat'. BUCKMINSTER FULLER, *4D Lightful Tower*.

-299 En els primers encàrrecs, com les *baraques per sinistrats*, era clau que el procés de muntatge fos el més ràpid possible.

II. Del pensament al fet?. Construcció i muntatge de la maison Prouvé.

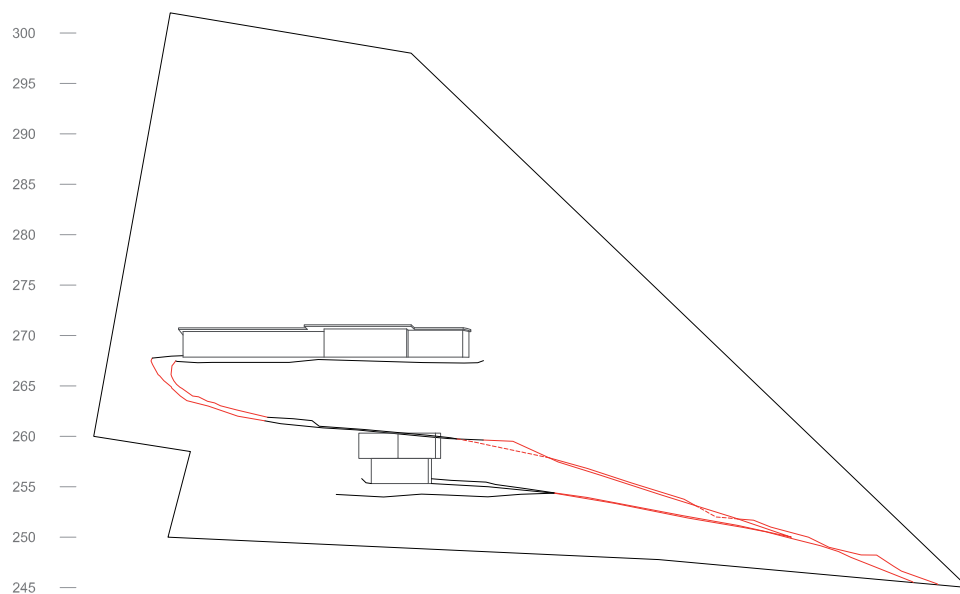


Fig.2.7



Fig.2.8

Fig.2.7- Secció. Secció longitudinal terreny. Pendents. Dibuix de l'autor. e 1:750.

Fig.2.8- Madeleine Prouvé al seu Jeep. Detall. Fons Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

economització no és un tema central en la satisfacció dels clients –tot i que evidentment té la seva importància –, a més de tractar-se d'exemples fets a mida, que com a molt poden arribar a ser variacions d'una sèrie, utilitzant components fabricats als Ateliers, fa que en aquests projectes aquests dos factors –temps i economia- no siguin el motor del projecte, sinó que de manera implícita estan presents en la manera de pensar de Prouvé i els seus col·laboradors.

L'accés a l'emplaçament per un camí estret i en pendent és una de les restriccions del procés de disseny. Tot i que en la primera etapa del projecte aquesta limitació es tingué molt poc en compte pels motius que hem explicat anteriorment, a mesura que s'anà decidint l'emplaçament definitiu i s'anà concretant la possibilitat de construir la casa, aquest factor s'anà incorporant implícitament a l'invent.

Tot seguit pesarem i mesurarem cadascuna de les peces definides als plànols de la sèrie 230J648 per tal de comprovar que totes elles pogueren ser transportades a l'esplanada del solar amb el jeep de la família, i d'allí manipulades fàcilment per un màxim de dos operaris sense vehicles ni estructures auxiliars. Ens marquem com a restricció que un operari sol no pot transportar un pes superior a 30 kgs. sense malmetre la seva salut. Si té una anatomia normal per l'època, pot manipular amb certa facilitat un objecte d'una envergadura no superior als 140 cms d'amplada i d'una alçada d'uns 250 cms. Entre dos homes podran transportar una mica més del doble d'aquestes quantitats.

En la sèrie 230J648 es descriuen fins a 379 peces²⁹⁰. D'aquestes, les que hagueren de presentar més dificultat de transport, per la seva mida i pes, foren els taulers Rousseau. Els de la zona del *séjour* fan 811,6 cms. de llargada, i pesen uns 227 quilos. A més, per construir la solera, els murs dels testers i el nucli sanitari, calia pujar 11.020 quilos de ciment, obra ceràmica, pedres i grava, que ocupaven un total de 33,75 m³. Com podem observar en alguna fotografia de l'obra (fig.2.46) a més de la part posterior del Jeep (fig.2.8) es disposava d'un petit remolc, d'uns 100x150 cms. Si bé alguna de les peces, per pes i mida, es podrien haver transportat per un sol home fins a l'emplaçament, el desnivell important entre el carrer i aquest emplaçament (fig.2.7), els cent vint-i-cinc metres de llargada, i l'estretor del camí, suggereixen que s'utilitzà el Jeep per fer tot el transport de material. Aquest fet, a part de suposar una infinitat de viatges amunt i avall, indica que en el transport dels components més grans calia la participació de, com a mínim, tres persones que acompanyessin, a peu, cada viatge.

Hem ordenat aquestes peces de més a menys lleugeresa (fig.2.9 a 2.20). Hem marcat amb una X vermella tots aquells elements que necessiten més d'una persona per ser transportats. Totes les peces de la casa pogueren ser transportades, amb més o menys facilitat a peu d'obra, amb l'ajuda d'un vehicle petit, i un cop allí manipulades per tres operaris.

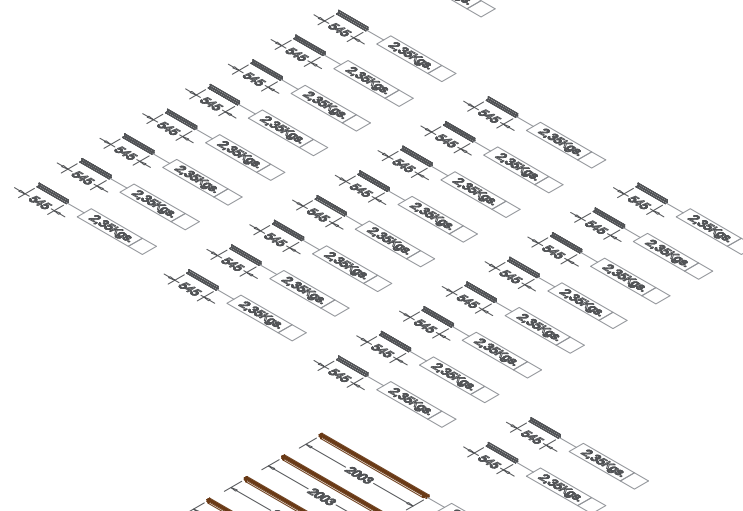
-290 No s'han comptat els elements d'unió com *boulons* etc.

II. Del pensament al fet?. Construcció i muntatge de la maison Prouvé.

Plànol 230J648 20



Plànol 230J648 20



Plànol 230J648 21



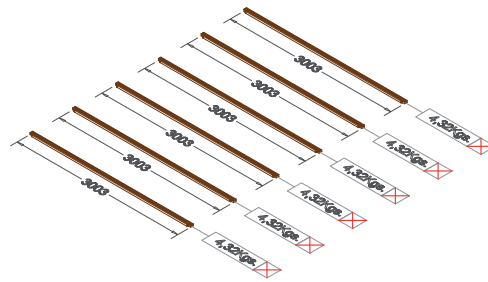
Fig.2.9

Fig.2.9- Especejament elements obra. De menor a major pes. Dibuix de l'autor. e 1:100.

Plànol 230J648 21



Plànol 230J648 21



Plànol 230J648 21

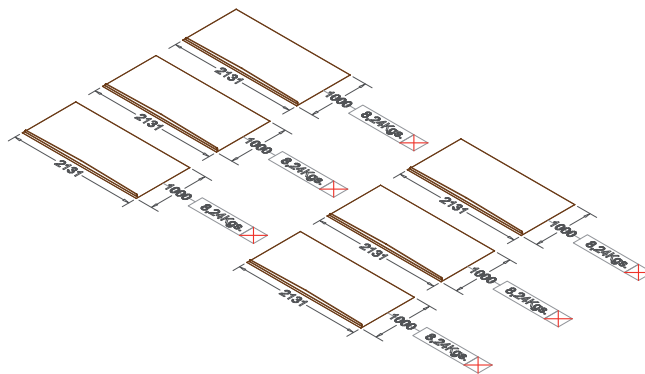
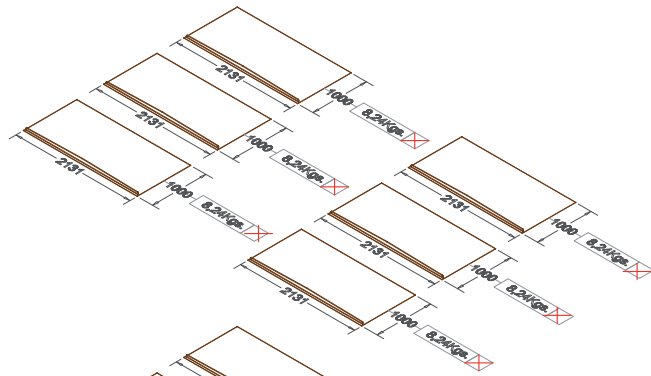


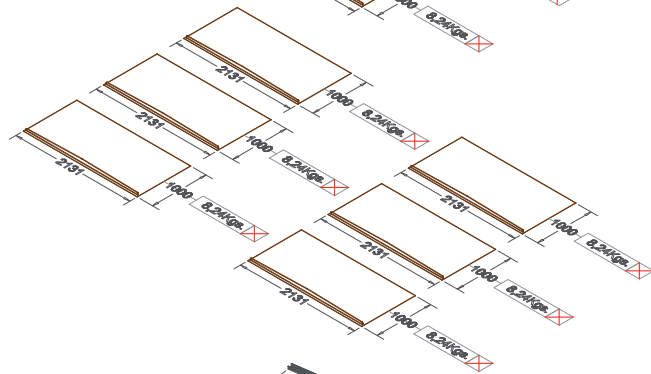
Fig.2.9

II. Del pensament al fet?. Construcció i muntatge de la maison Prouvé.

Plànol 230J648 20



Plànol 230J648 20



Plànol 230J648 20

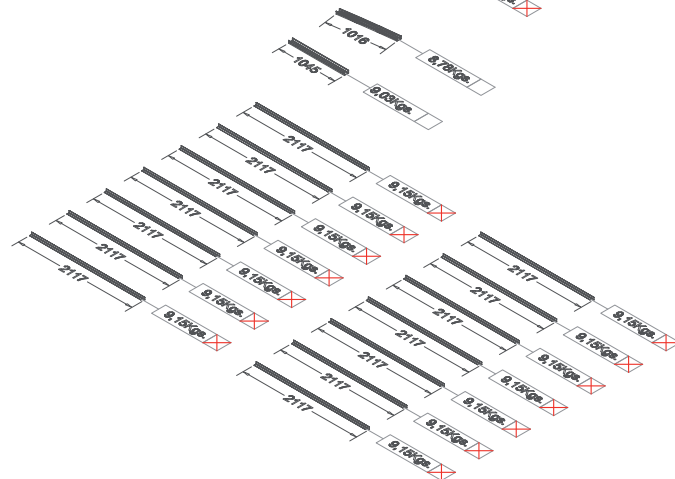


Fig.2.10

Fig.2.10- Especejament elements obra. De menor a major pes. Dibuix de l'autor. e 1:100.

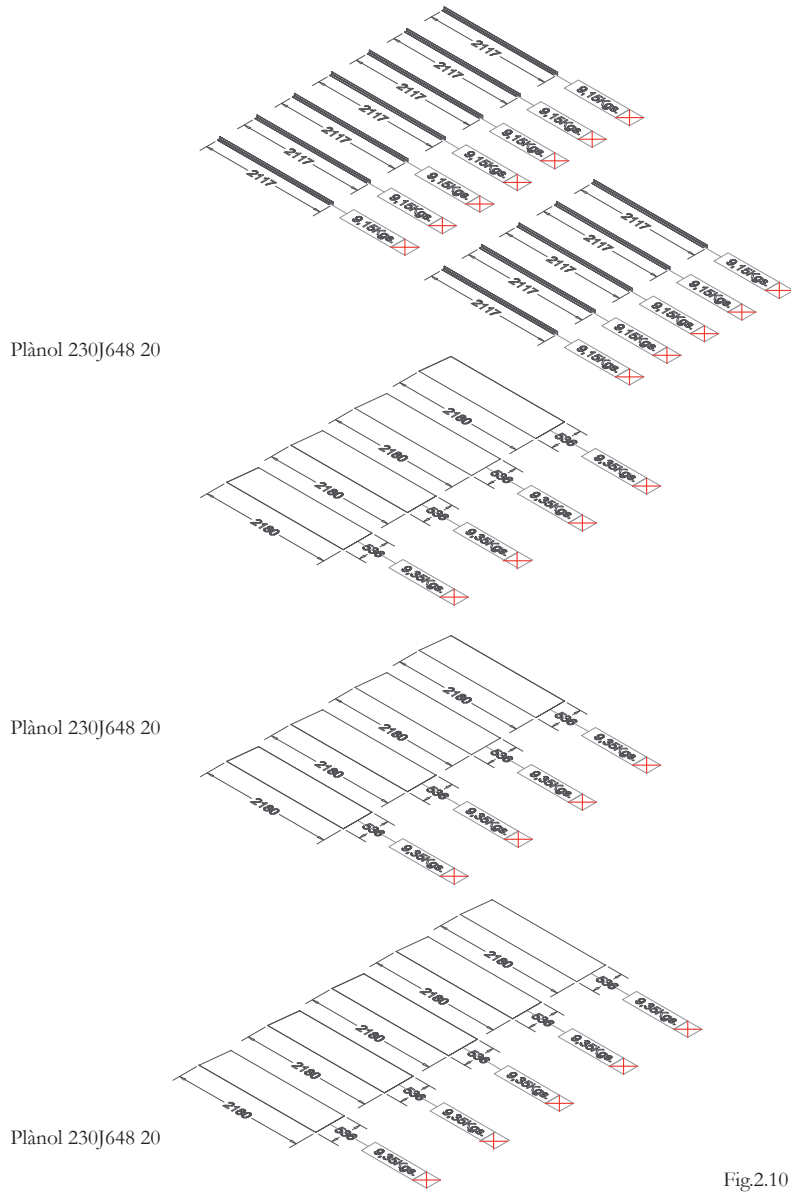


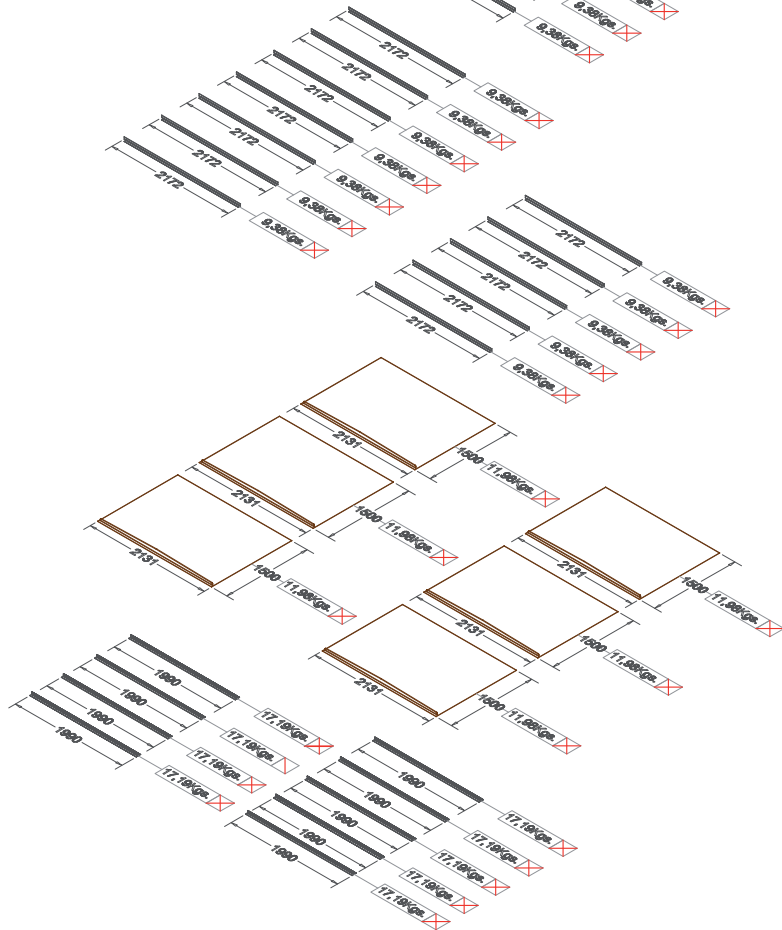
Fig.2.10

II. Del pensament al fet?. Construcció i muntatge de la maison Prouvé.

Plànol 230J648 20



Plànol 230J648 21



Plànol 230J648 15

Fig.2.11

Fig.2.11- Especejament elements obra. De menor a major pes. Dibuix de l'autor. e 1:100.

Plànol 230J648 15

Plànol 230J648 18

Plànol 230J648 15

Plànol 230J648 7

Plànol 230J648 7

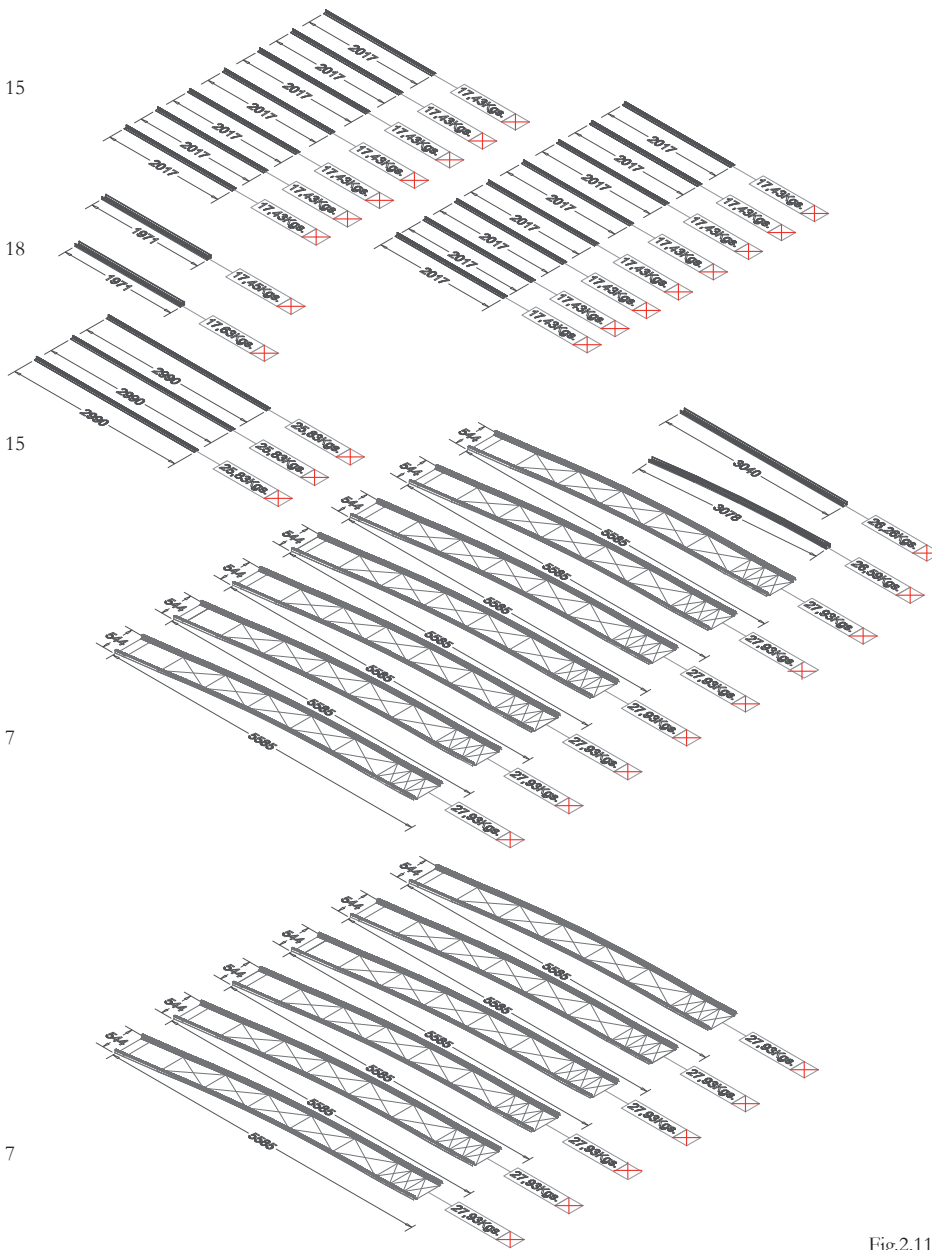
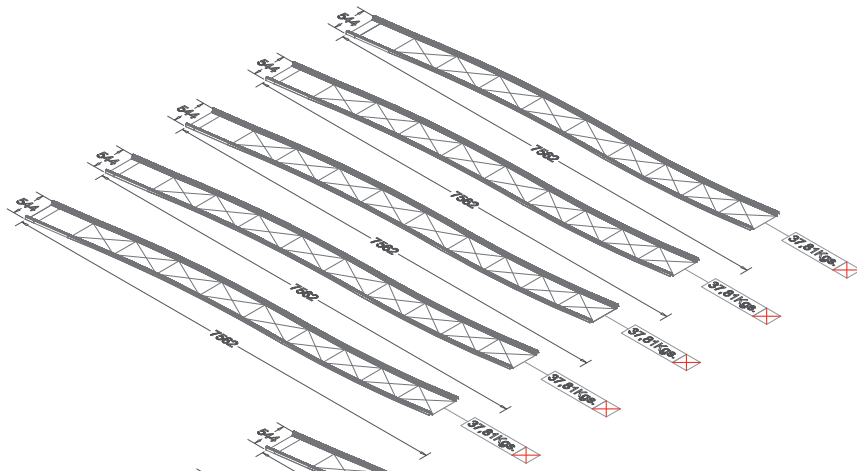
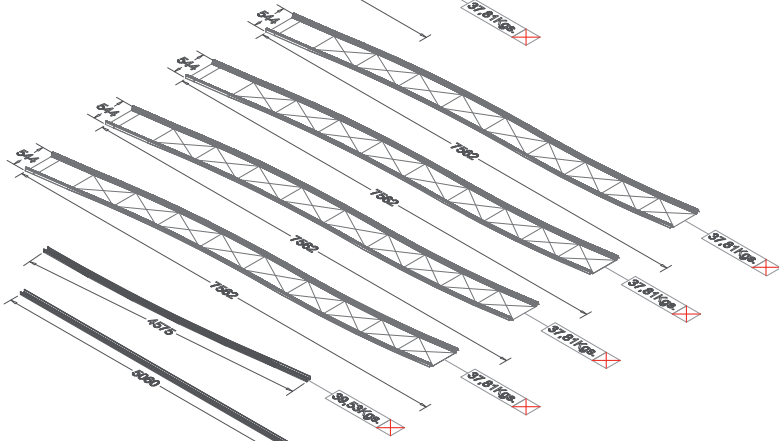


Fig.2.11

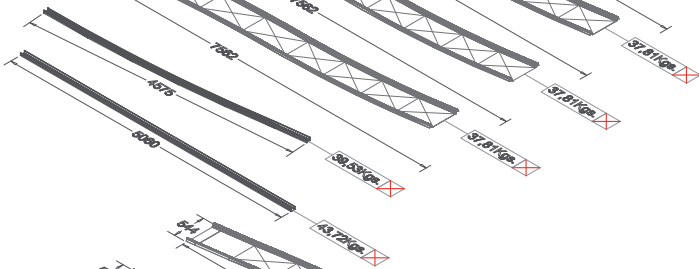
Plànol 230J648 7



Plànol 230J648 22



Plànol 230J648 14



Plànol 230J648 7

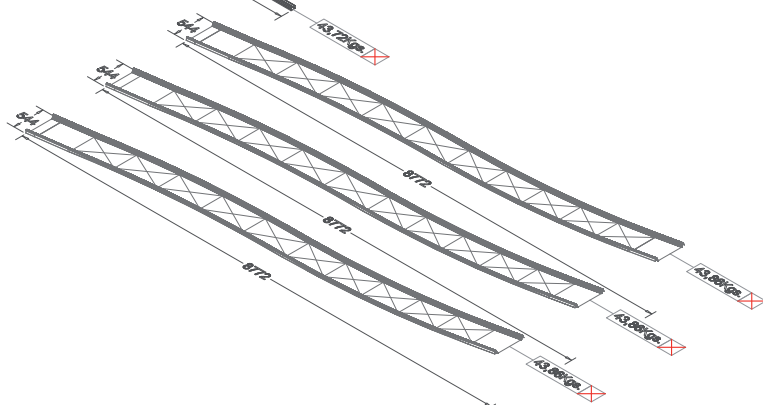
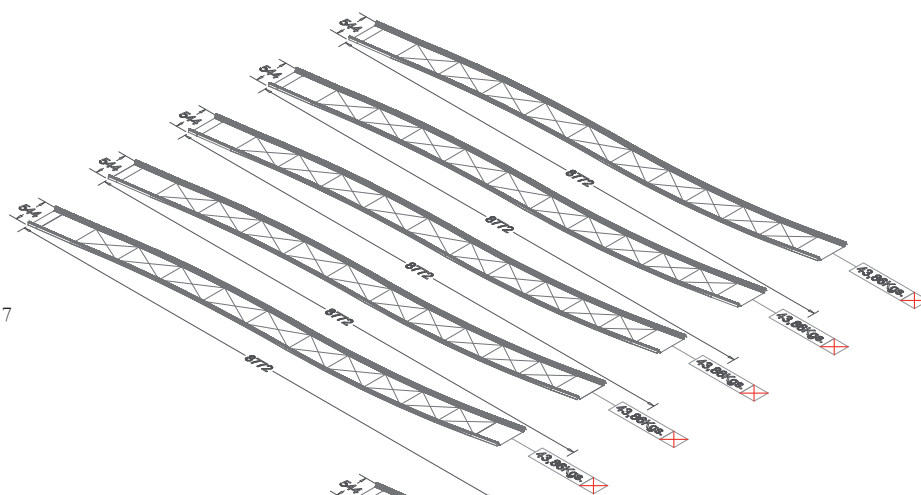
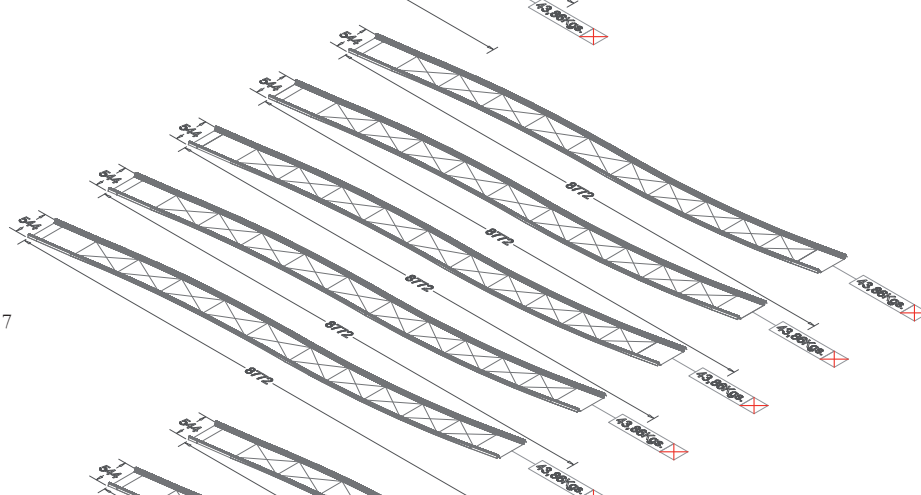


Fig.2.12

Plànol 230J648 7



Plànol 230J648 7



Plànol 230J648 7

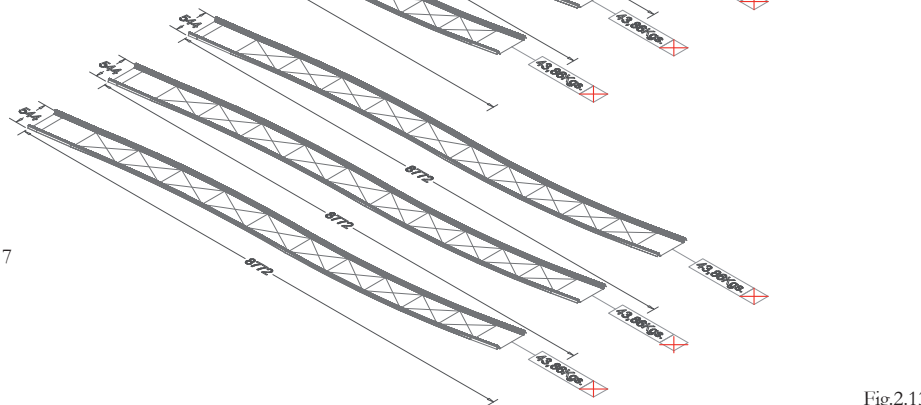


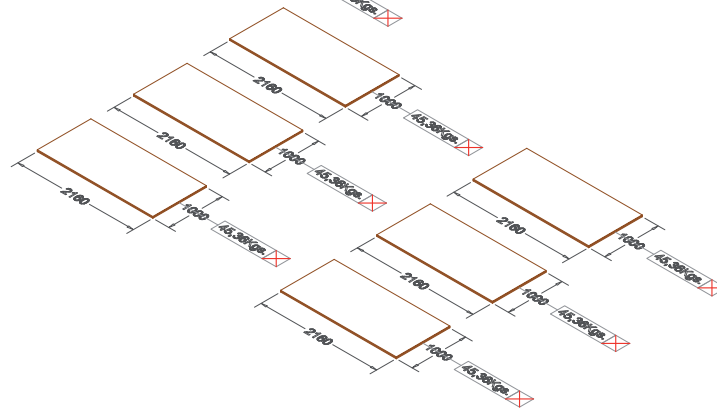
Fig.2.13

Fig.2.13- Especejament elements obra. De menor a major pes. Dibuix de l'autor. e 1:100.

Plànol 230J648 7



Plànol 230J648 16



Plànol 230J648 6

Fig.2.13

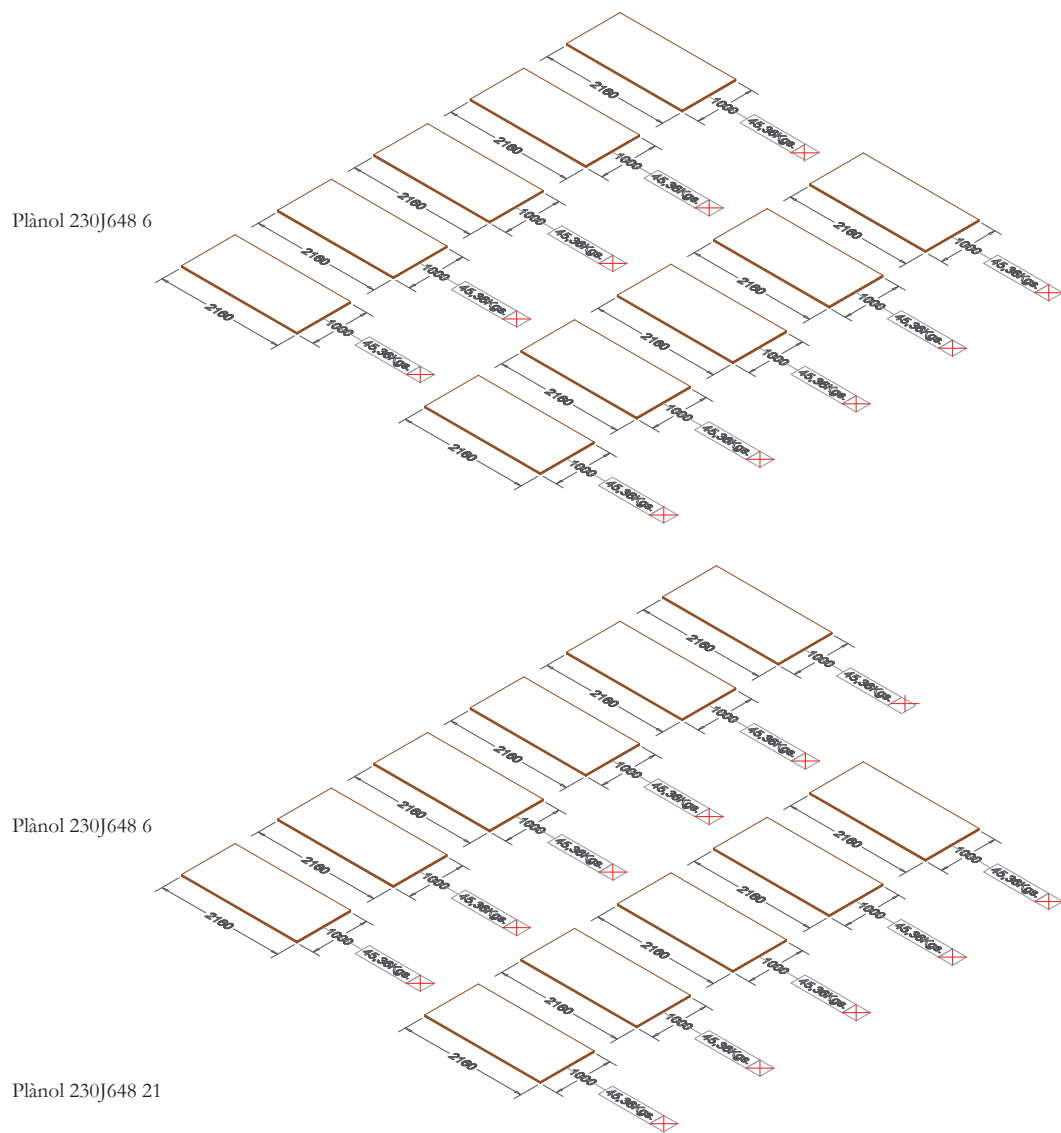


Fig.2.14

Fig.2.14- Especejament elements obra. De menor a major pes. Dibuix de l'autor. e 1:100.

II. Del pensament al fet?. Construcció i muntatge de la maison Prouvé.

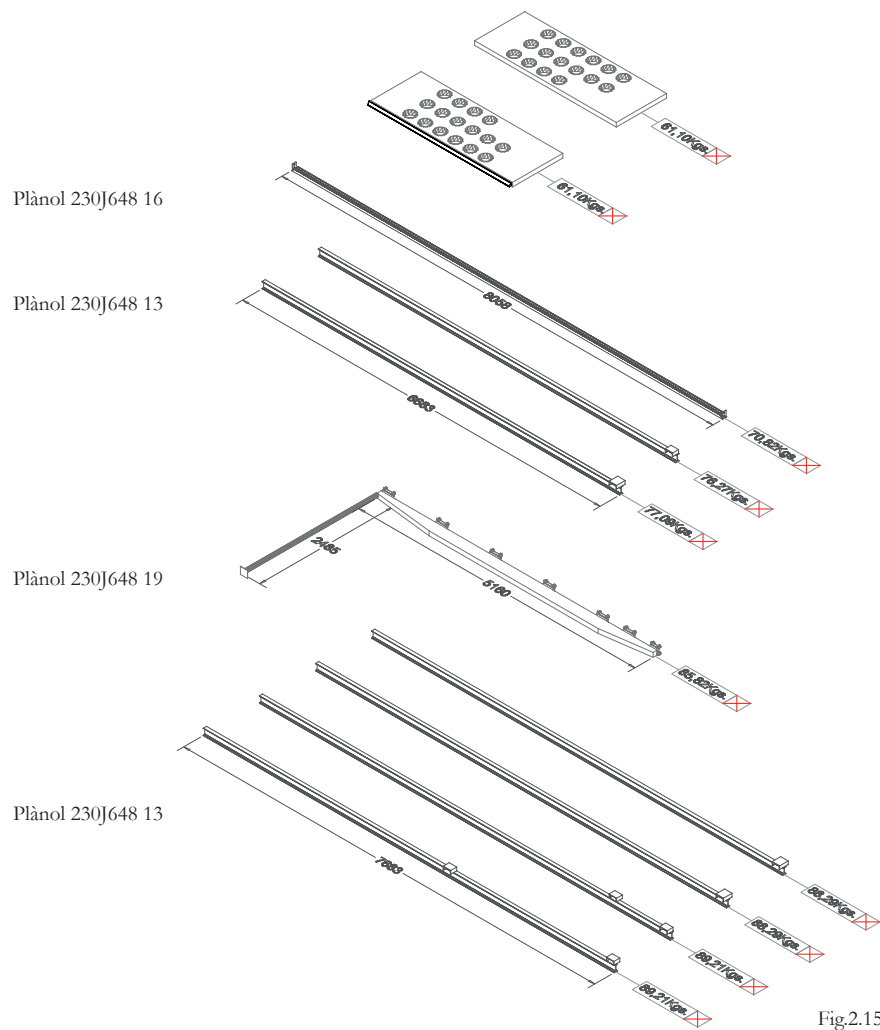
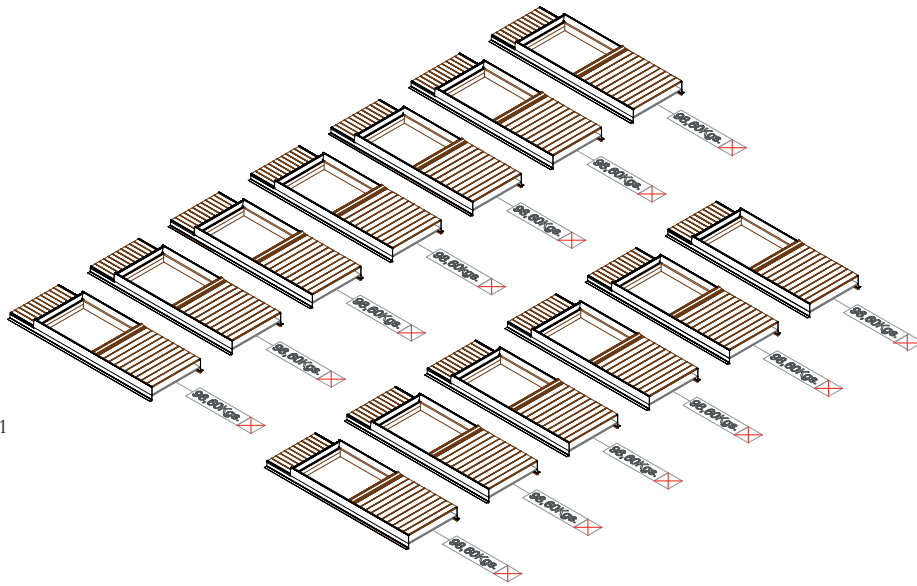


Fig.2.15- Especejament elements obra. De menor a major pes. Dibuix de l'autor. e 1:100.



Plànol 230J648 21

Plànol 230J648 19

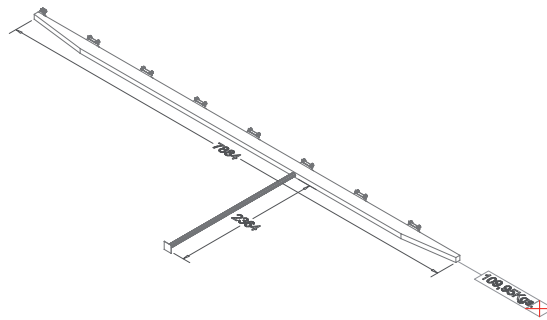
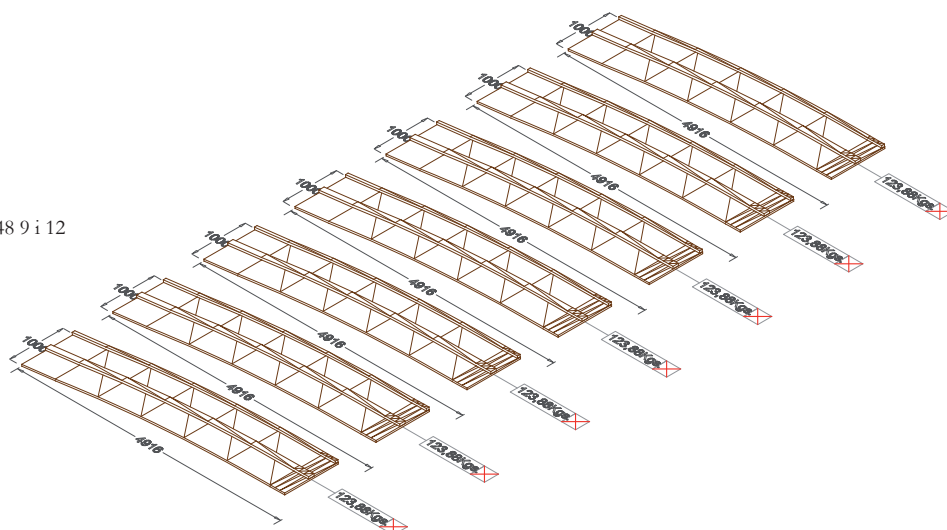


Fig.2.15

Plànols 230J648 9 i 12



Plànols 230J648 9 i 12

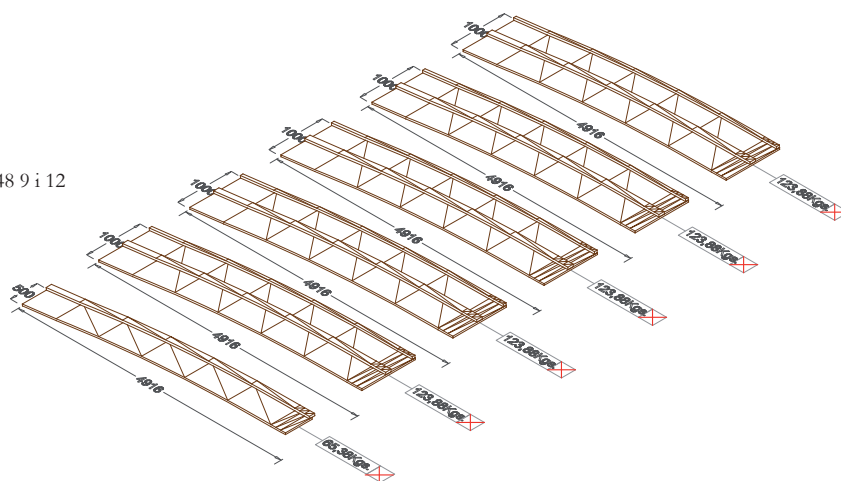
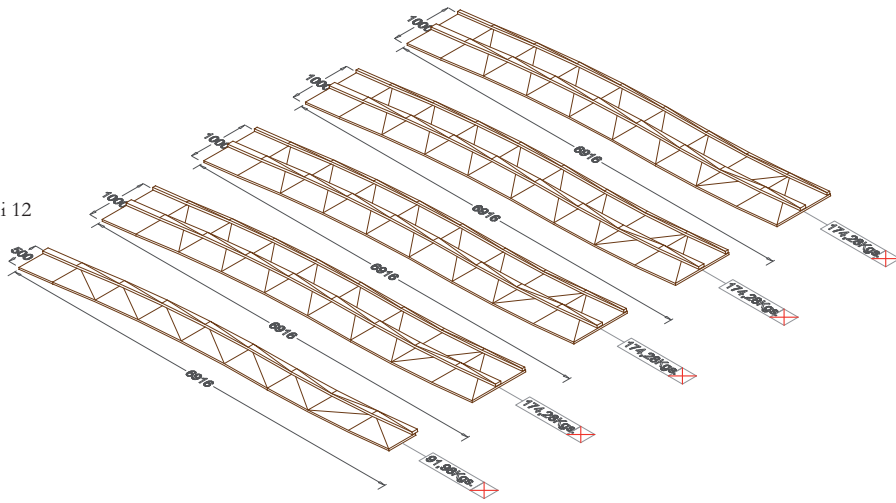


Fig.2.16

Fig.2.16- Especejament elements obra. De menor a major pes.s. Dibuix de l'autor. e 1:100.

Plànols 230J648 9 i 12



Plànols 230J648 9 i 12

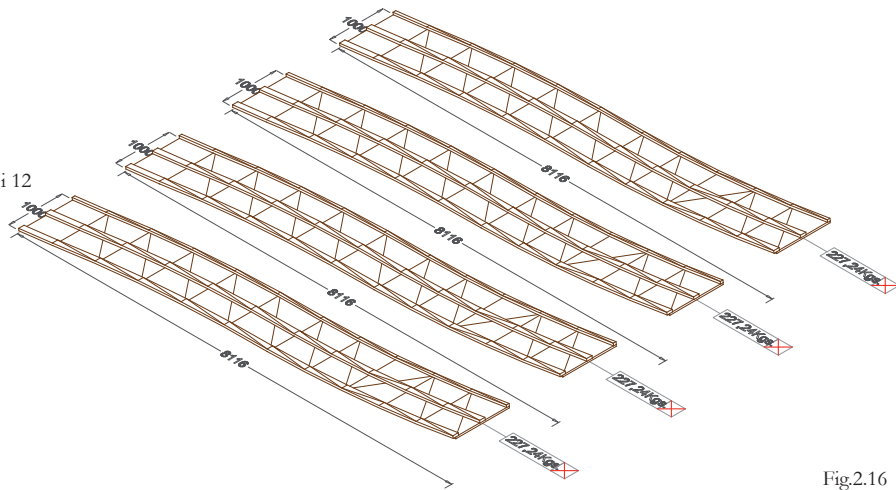
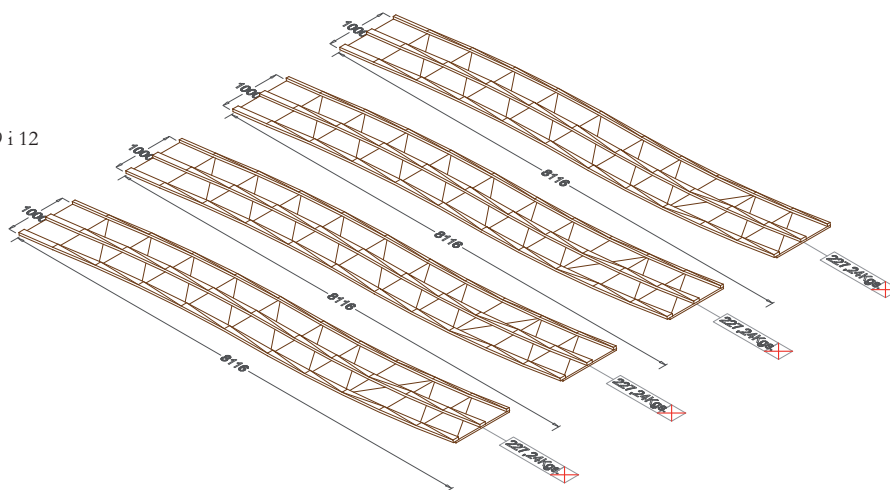


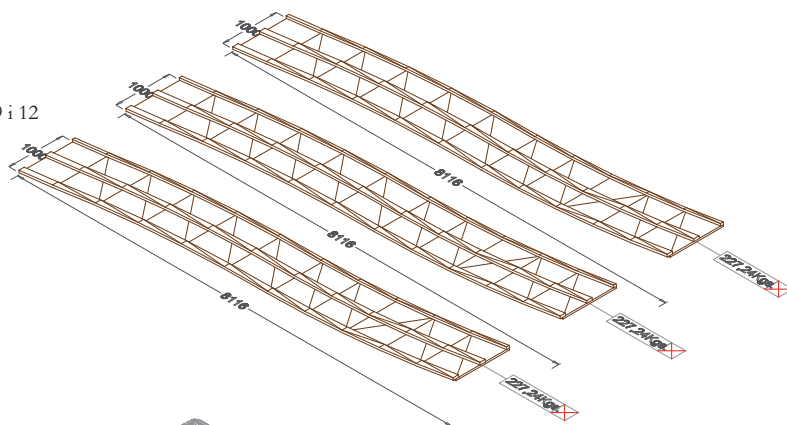
Fig.2.16

II. Del pensament al fet?. Construcció i muntatge de la maison Prouvé.

Plànols 230J648 9 i 12



Plànols 230J648 9 i 12



Plànol 230J648 10

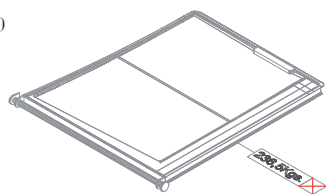
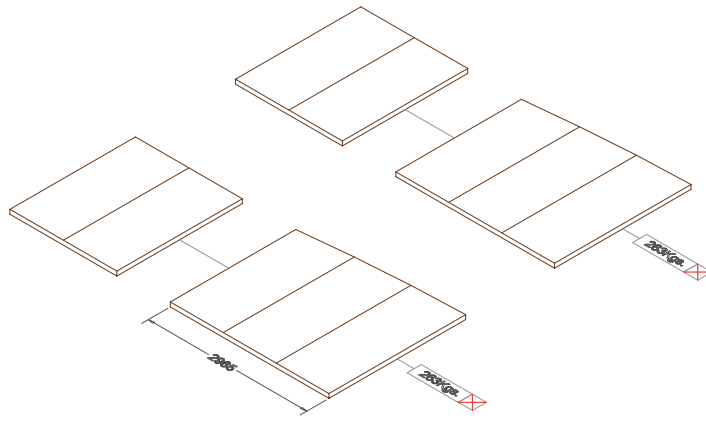


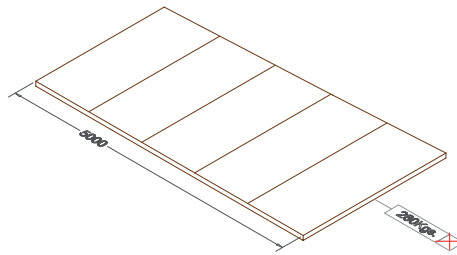
Fig.2.17

Fig.2.17- Especejament elements obra. De menor a major pes. Dibuix de l'autor. e 1:100.

Plànols 230J648 2



Plànols 230J648 17



Plànol 230J648 17

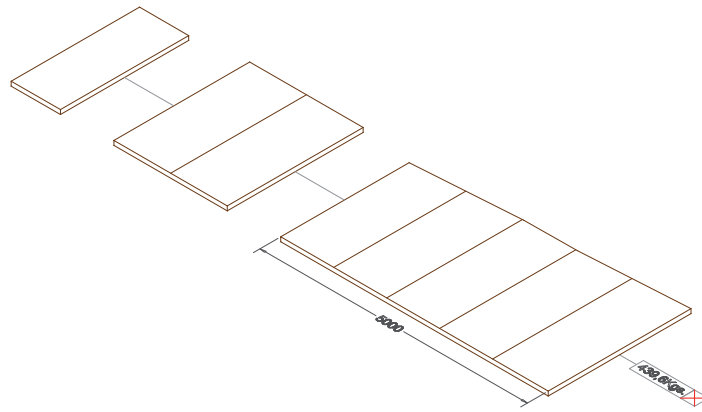


Fig.2.17

II. Del pensament al fet?. Construcció i muntatge de la maison Prouvé.

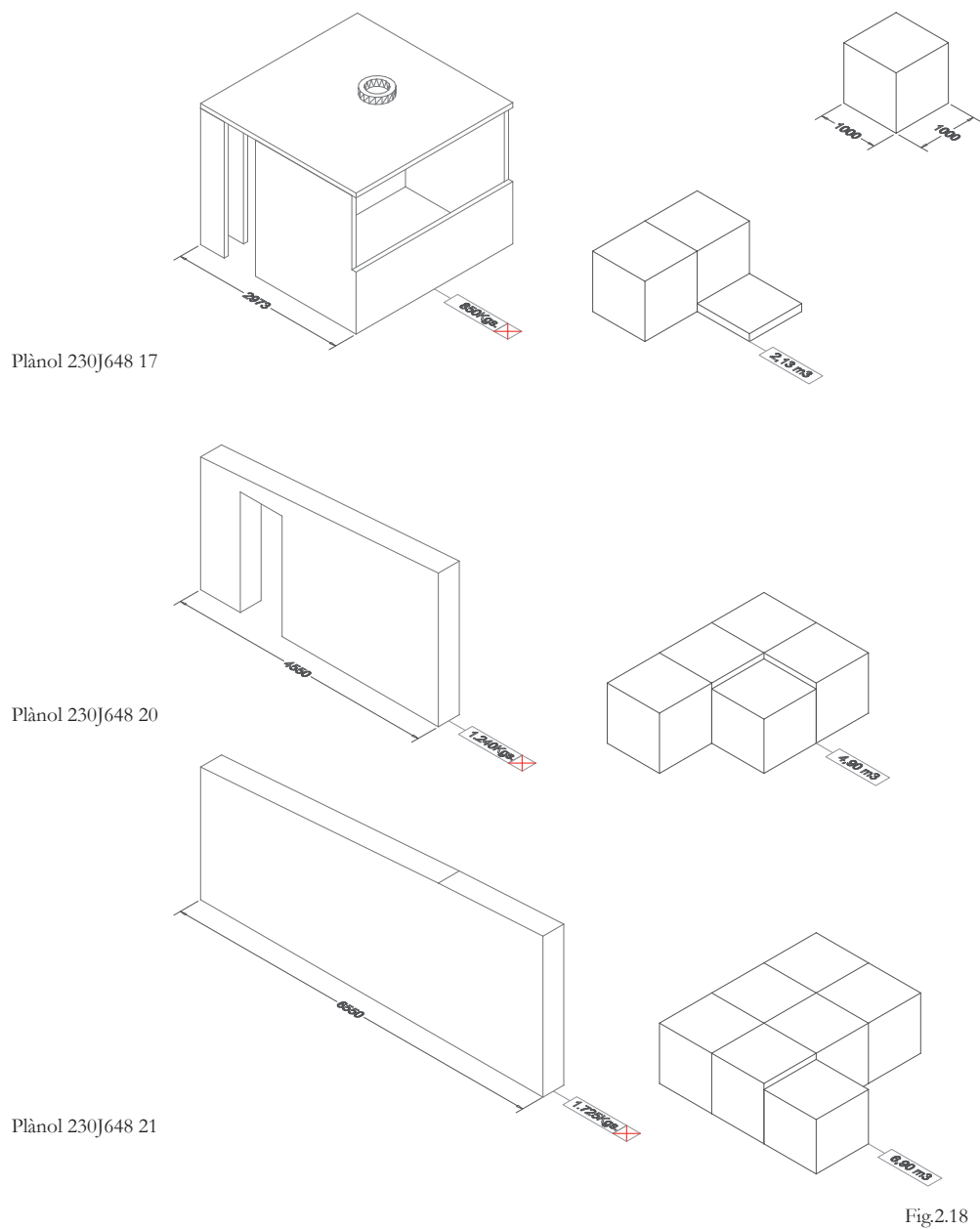


Fig.2.18- Especejament elements obra. De menor a major pes. Dibuix de l'autor. e 1:100.

2. *Alléger et transporter?* Sense mitjans auxiliars.

Plànol 230J648 21

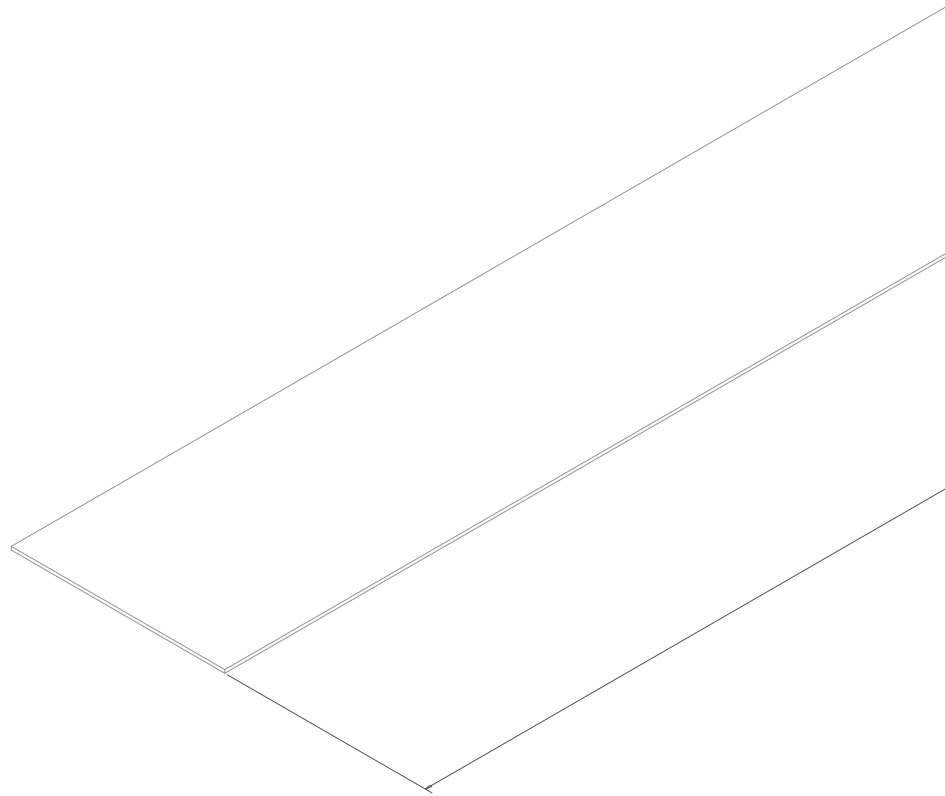


Fig.2.19- Especejament elements obra. De menor a major pes. Dibuix de l'autor. e 1:100.

2. *Alléger et transporter?* Sense mitjans auxiliars.

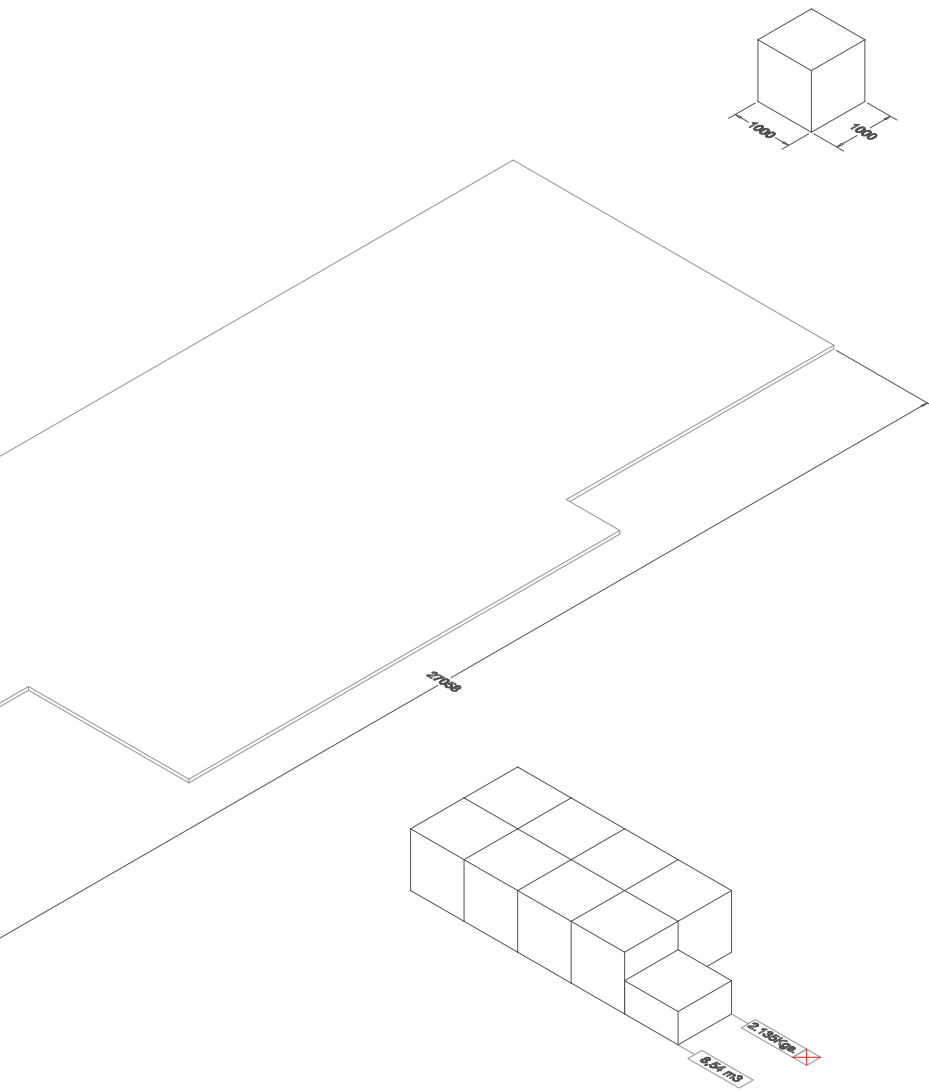


Fig.2.19

Plànol 230J648 21

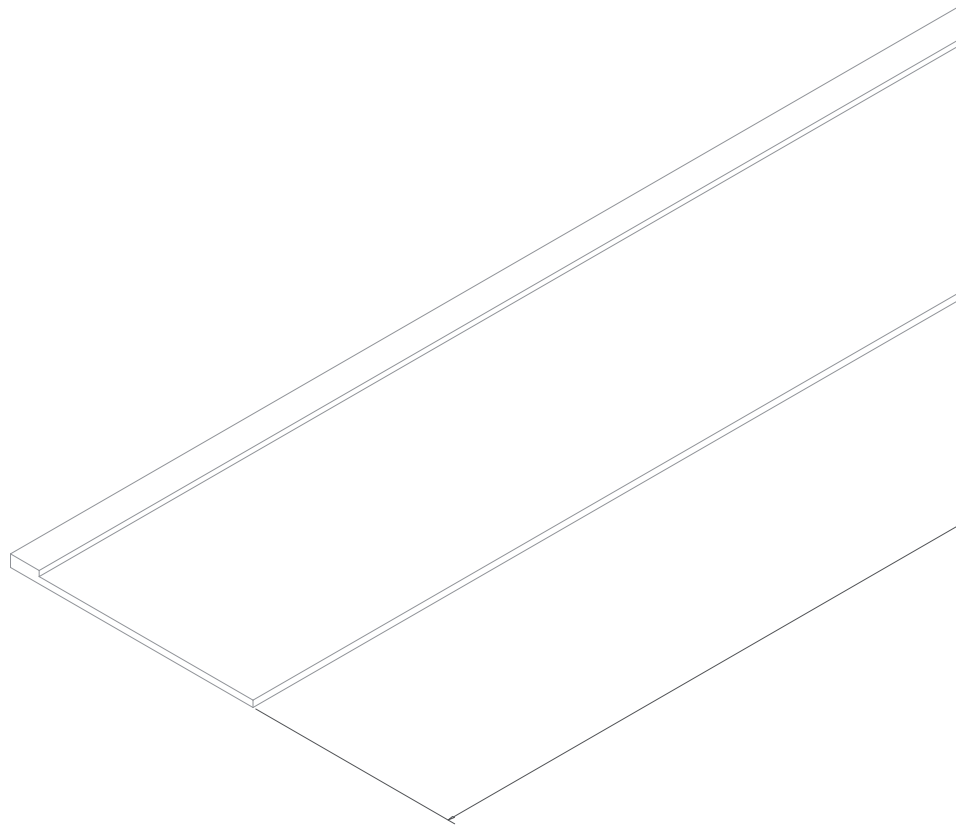


Fig.2.20- Especejament elements obra. De menor a major pes. Dibuix de l'autor. e 1:100.

2. *Alléger et transporter?* Sense mitjans auxiliars.

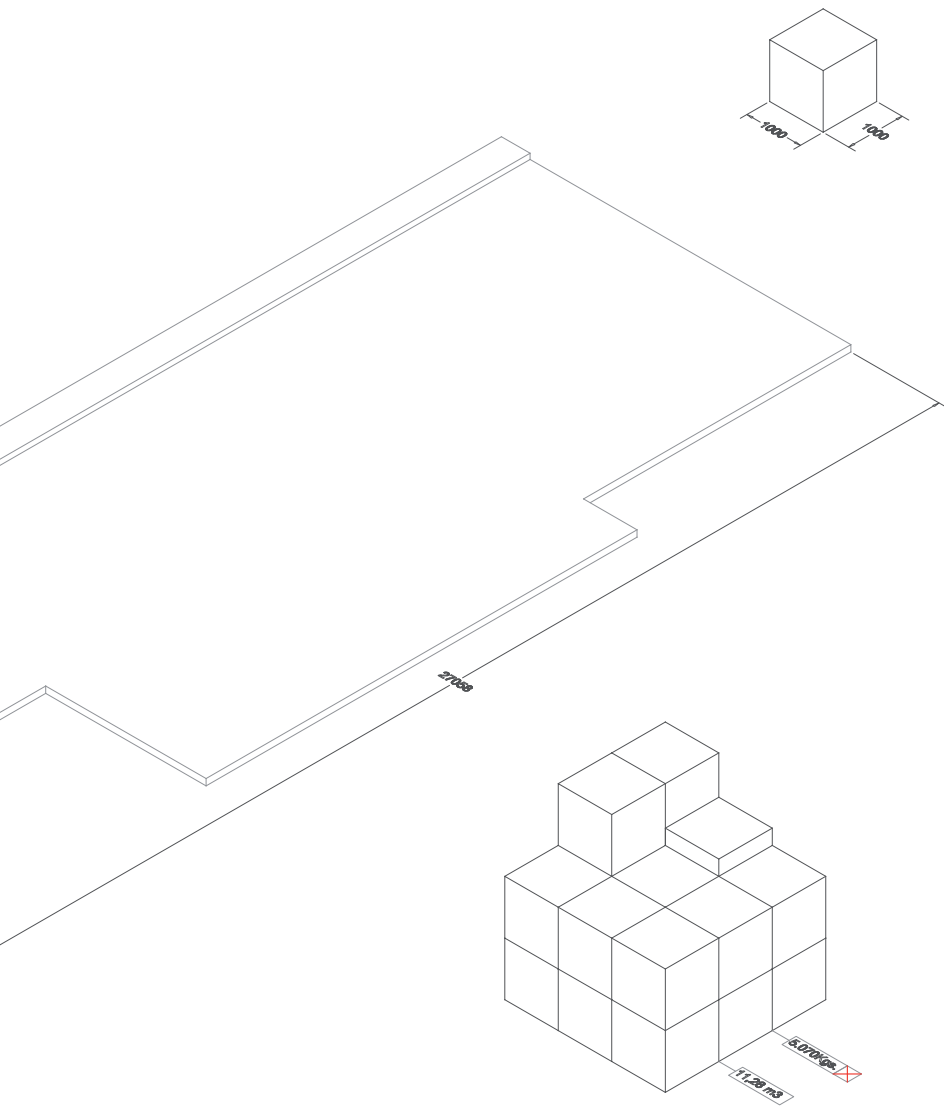


Fig.2.20

El pes total de totes aquestes peces i materials és de 25.654 quilos. Les peces pesen 14.634 quilos, i cobreixen un volum de 397,5 m³, mentre que els materials de construcció tradicional pesen 11.020 quilos i ocupen un volum de 42,74 m³. La superfície construïda de la casa és de 162,9 m². El pes del nostre objecte d'estudi és doncs de 157,5 kg/m².

La sèrie 230J 648 descriu la totalitat de peces que col·laboren en la estabilitat de la casa. Tot i que manquen molts elements –la majoria d'acabats interiors de fuster, però també la xapa de la façana nord, les fumeres i l'aïllament tèrmic- no s'oblidà cap peça que formés part del procés de muntatge de la casa.

Presentem ara una hipòtesi de l'ordre de construcció de la casa, basada en la documentació gràfica de la sèrie 230J648 (fig.2.21 a 2.23). Hem demostrat al subcapítol 1.28 com la informació de la sèrie 230J648 permet materialitzar la casa sense massa desajustos o mancances. Aquesta sèrie no dóna

però cap informació explícita sobre els passos del muntatge. Molts cops, als Ateliers es dibuixaven axonometries que explicaven aquest procés, però no estaven adreçats als muntadors, sinó que volien demostrar les bonances del sistema als de fora. Si aquests dibuixos permeten proposar una cronologia de la construcció consistent i sense contradiccions, oblitats o dubtes, demostrarem com durant el procés de disseny es preveu l'ordre de construcció de la casa. Es fa una preconstrucció mental que es registra en aquesta sèrie de dibuixos, que dona la informació necessària –el què– als diferents industrials que construiran la casa, que gràcies a la seva experiència podran organitzar la seva feina –el com. Proposem aquí una organització basada en l'ordre de col·locació dels components –què cal posar abans, sense mitjans auxiliars, perquè l'estructura sigui consistent. Els dibuixos de la sèrie 230J648 ens mostren que els panells de façana tenen també una funció estructural. Aquesta és una restricció que modificarà clarament l'ordre respecte a una construcció tipus d'aquella època, on els panells s'haurien col·locat després de la coberta –els tancaments després de l'estructura.

L'altre característica que es desprèn d'aquests plànols és que la estructura conformada per les IPNs i UPNs de la solera, i les Ls i UPNs dels armaris, s'han d'executar al mateix temps, per tal de garantir-ne la estabilitat i un replanteig precís.

Tot i que aparentment, sobretot en la part inicial de l'obra, es va seguir l'ordre habitual d'una construcció ²⁹¹, el procés de materialització de la maison Prouvé és en si mateix una demostració de la hipòtesi de sinergia, on es segueix una lògica d'integració, no de separació. Aquest ordre habitual ve donat pel què cal tenir llest abans per poder fer el de després. En la construcció tradicional de murs de càrrega, si no tenim murs, no podem fer la coberta. En els sistemes de pòrtics, si no tenim forjat i pilars no podem tenir tancaments verticals.

En la maison Prouvé, aquest ordre s'altera, perquè la lògica constructiva es porta al límit. Si qualsevol element s'aprofita perquè pugui resoldre el màxim nombre de necessitats, i per tant la separació habitual entre estructura i tancament ja no té sentit, els passos a seguir van per un camí diferent, sense gairebé cap contacte, amb els d'una construcció ortodoxa. Els armaris es construeixen aquí abans que els murs. I els murs i els armaris no és que facin una funció diferent a la habitual, sinó que en fan més: els armaris són estructurals, els murs no ho són tant com el seu gruix podria indicar.

Més endavant comprovarem com aquesta hipòtesi de l'ordre del muntatge, basada en certa manera en una lògica de separació, pròpia dels sistemes constructius desenvolupats a finals del s. XIX i primera meitat del s. XX, no es correspon amb el què realment es seguí per construir la casa.

Si aquesta hipòtesi és consistent, haurà de coincidir amb l'ordre que se'ns mostra a les fotografies fetes en diversos moments del procés de materialització de la casa. Per tant, farem ara un anàlisi d'aquests documents, ordenant-los cronològicament, feina que no s'havia fet mai abans.

-291 Moviment de terres i excavació / Fonaments / Estructura / Tancaments / Instal·lacions.

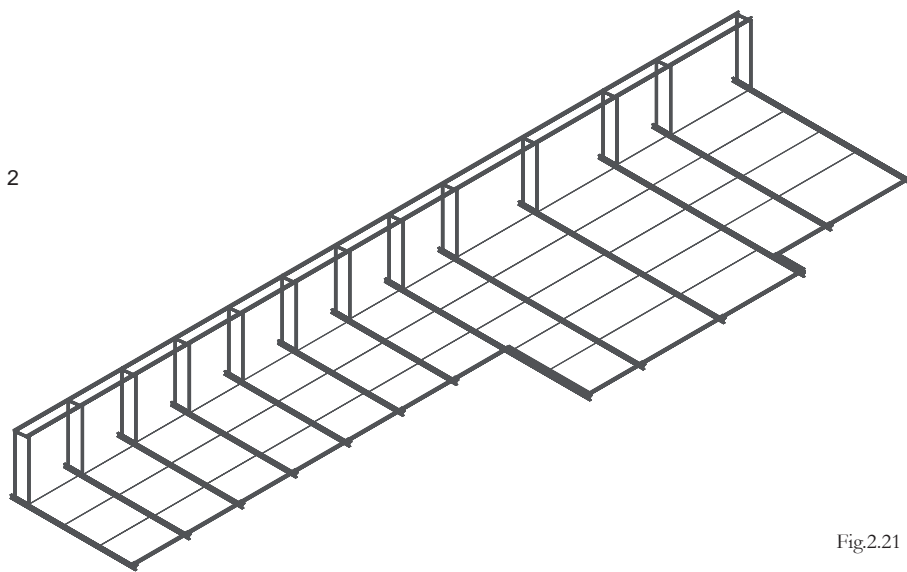
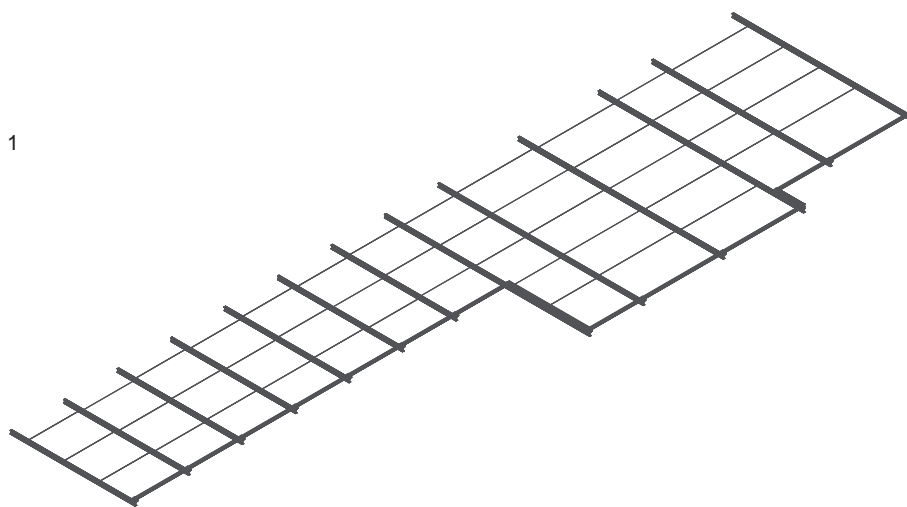
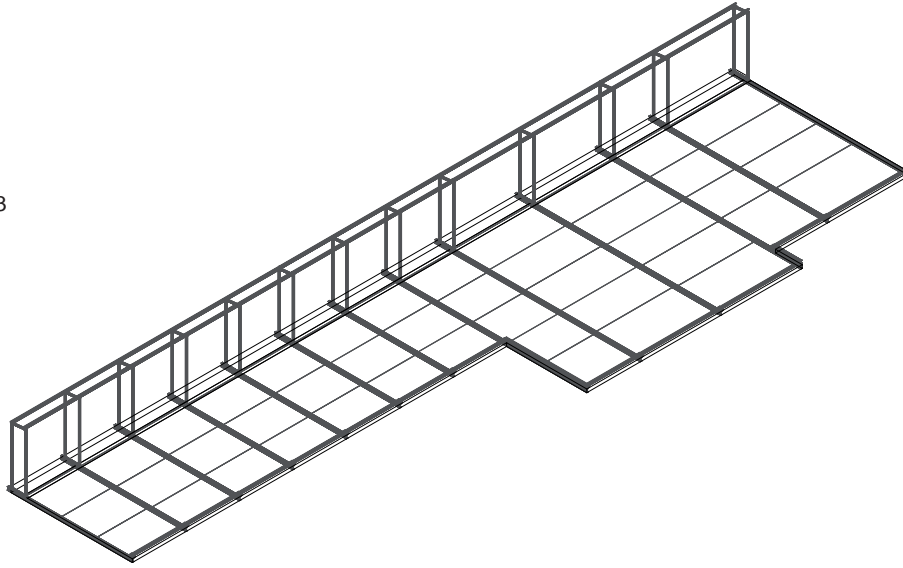


Fig.2.21

Fig.2.21- Procés de construcció teòric. Hipòtesis de sistemes independents. Maison Prouvé. e 1:200.

3



4

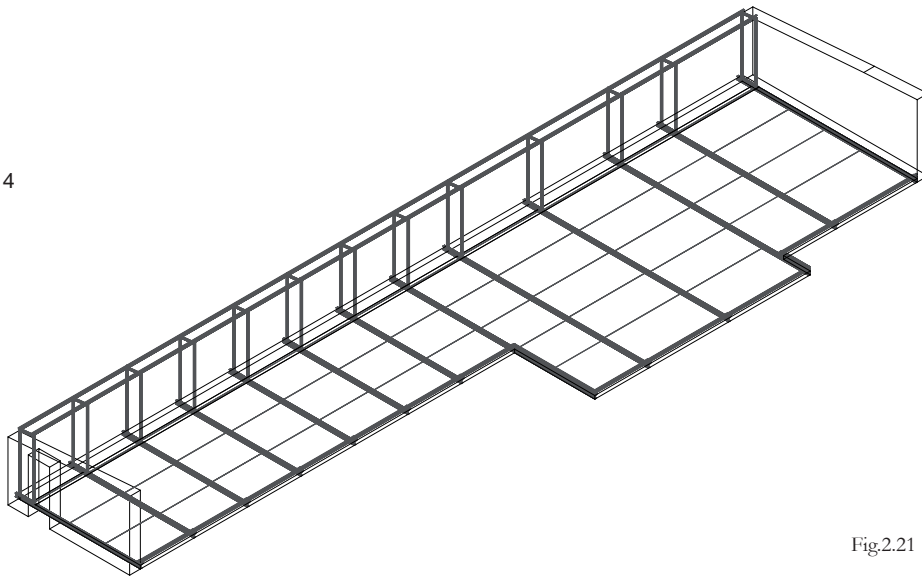


Fig.2.21

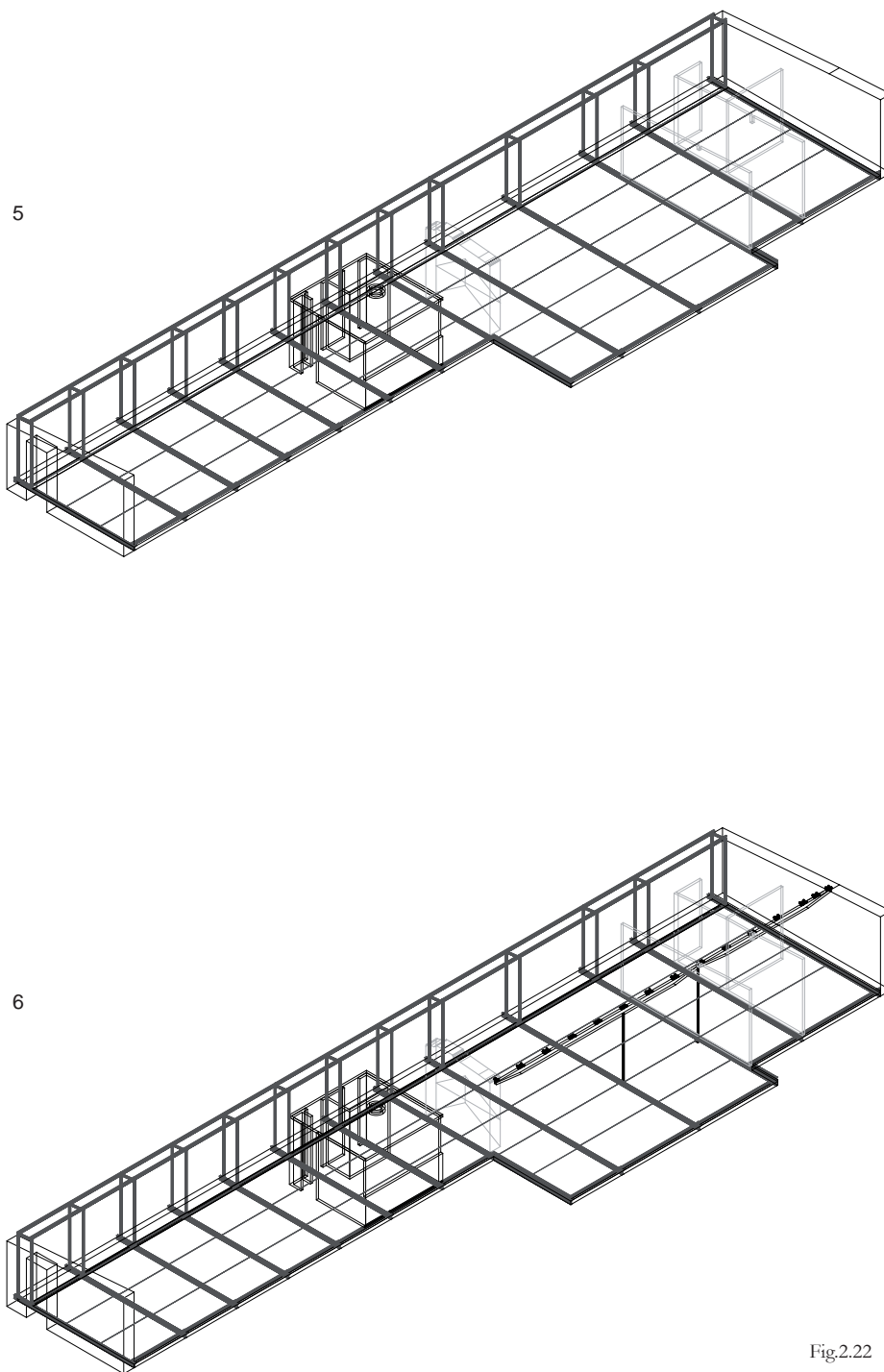


Fig.2.22

Fig.2.22- Procés de construcció teòric. Hipòtesis de sistemes independents. Maison Prouvé. e 1:200.

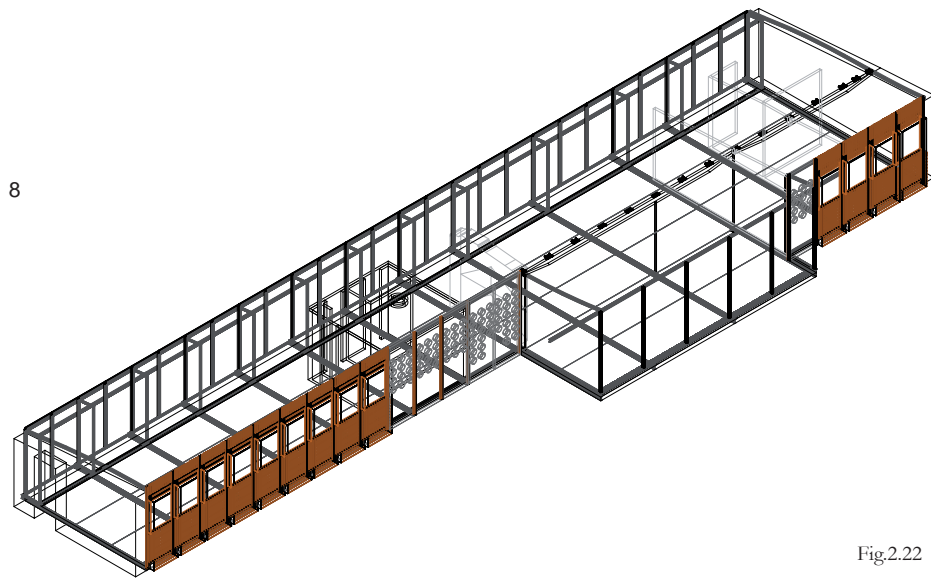
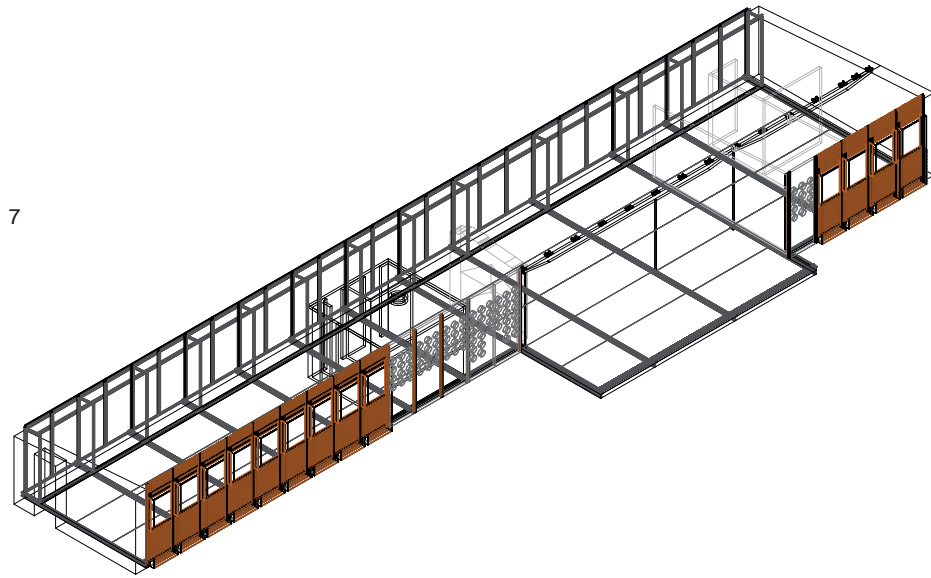


Fig.2.22

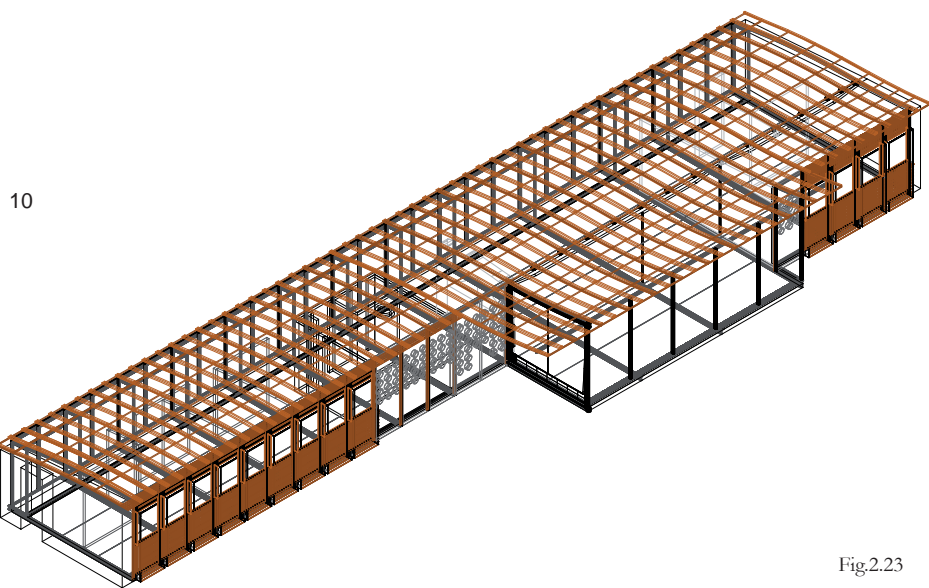
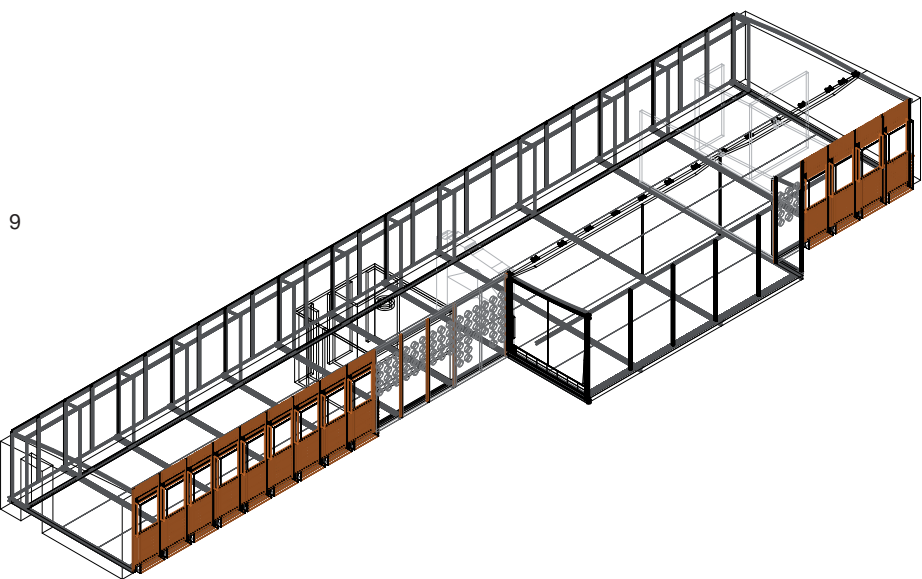
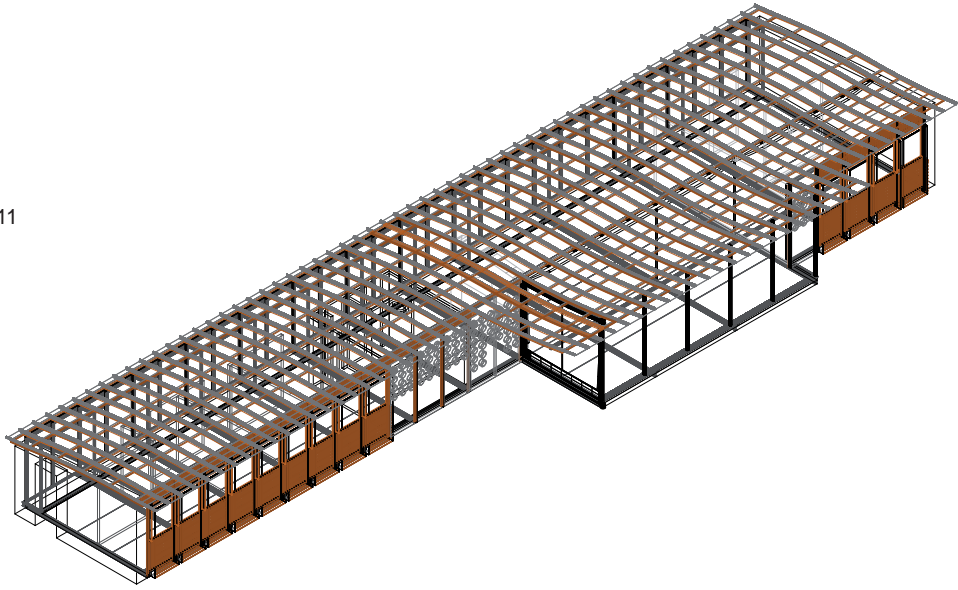


Fig.2.23

Fig.2.23- Procés de construcció teòric. Hipòtesis de sistemes independents. Maison Prouvé. e. 1:200.

11



12

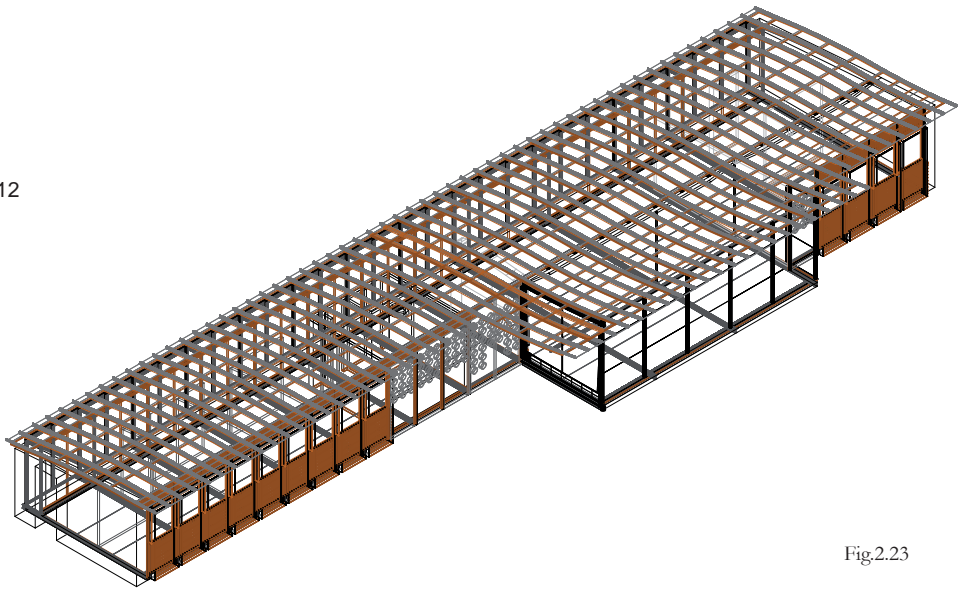


Fig.2.23



Fig.2.24

Jean Prouvé viu a París. Necessita algú que porti l'obra d'aprop. Confia al seu germà Henri la supervisió econòmica i la comunicació amb els industrials, i de ben segur el seguiment in situ. Jean Masson, antic col·laborador de Maxéville, també fou molt present al solar ²⁹². Tot i que els capítols més significatius foren encarregats a diferents industrials, aquesta casa no s'hagués pogut construir sense la col·laboració gratuïta de molts companys o industrials coneguts de Prouvé.

Aquesta és la primera fotografia (fig.2.24) que es conserva del procés de construcció de la maison Prouvé. Hi podem observar com Madeleine porta tres ampolles de *champagne* als operaris que han estat treballant al solar (fig.B.20). N'identifiquem un mínim de sis, amb qui probablement és el seu cap apropant-se al cotxe a recollir la beguda. És per tant un moment de celebració. Les almenys deu pales i pics dipositades a la vora del camí indiquen que, o bé es tracta del començament o final de la jornada laboral, o que han estat posades expressament allí per indicació del fotògraf. Els sis operaris baixen de l'emplaçament de l'obra. Tothom va abrigat, els arbres no tenen fulles. Ens

Fig.2.24- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, París.

Fig.2.25- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, París.



Fig.2.25

trobem a finals de tardor o a l'hivern. Es tracta del moment en què s'està executant el moviment de terres, que es feu manualment. No es conserva cap document que Prouvé donés als operaris que van realitzar aquesta tasca, ni cap pressupost o factura que pugui descriure què se'ls va encarregar ni el cost que va suposar.

En la següent imatge (fig.2.25), Prouvé camina per la nova superfície aterassada. Els operaris han acabat la seva feina.

No hi ha cap plànol de la sèrie 230J648 on es doni alguna indicació de la posició de la casa en el terreny. Aquesta informació la trobem parcialment en el plànol 230J382 52 (fig.1.338), corresponent a la segona etapa del projecte. Es descriu el desmunt i el talús que caldrà fer. Si la informació és precisa, se'n pot deduir la cota d'arrencada de la casa. Ja hem vist com tota la informació topogràfica del projecte, en plantes i seccions, estava feta per aproximacions, tan sols per fer-se una idea de

-292 Entrevista amb Catherine Prouvé. Juny 2010.



Fig.2.26

què caldrà fer al terreny per ubicar-hi la casa. Aquesta cota exacta no la trobem enlloc. Per tant és consistent pensar que aquesta va ser decidida in situ, gràcies a la conversa de l'encarregat del moviment de terres i Jean o Henri Prouvé.

El fet que a l'arxiu de Henri Prouvé, que s'encarregà de la gestió econòmica i la relació amb els diferents industrials i el notari que administrava la hipoteca durant l'obra, no es conservi cap document d'aquest primer moment, pot indicar que aquest capítol no s'incloué en la hipoteca, i que la família arribà a un acord econòmic verbal amb els operaris per executar-lo. Si moltes de les construccions dels Ateliers es podien muntar amb dos o tres operaris, per aplanar el solar de casa seva, necessitarà almenys sis persones, treballant amb pic i pala. Per facilitar la feina posterior, que Prouvé dominava, es requereix el sobreesforç de convertir una vessant d'una muntanya en un pla.

Si efectivament el moviment de terres es dugué a terme a finals de tardor o a l'hivern, només pot

Fig.2.26- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.27- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.



Fig.2.27

ser el de principis de l'any 1954, quan tot just s'està acabant de dibuixar la sèrie 230J648. Per guanyar temps, es comencen les feines d'aquest capítol. Un any abans, la casa no estava prou definida, ni en planta ni en secció, per atrevir-se a executar aquests treballs. La família no disposava de la hipoteca que permetés tirar endavant l'obra, i difícilment s'atrevirien a començar quan el projecte es trobava encara en un estat poc avançat, corresponent a l' inici de la segona etapa.

Si fem cas a l'estat dels arbres, aquesta fotografia ens trasllada doncs a les primeres setmanes del 1954. Ja s'ha dibuixat la sèrie 230J648. La *Entreprise de Travaux Publics L. Cadario* s'encarrega d'aquesta fase de l'obra, que correspon a les feines de construcció d'un suport per poder muntar després la casa.

La tercera fotografia (fig.2.26), feta durant les mateixes setmanes o el mateix dia que la anterior, mostra com es procedeix a la comprovació de nivells de la excavació, per tal d'optimitzar el rendiment



Fig.2.28

de material de la solera i facilitar-ne la execució. Observem la part de reomplert, que correspon a la zona del *séjour*, aprofitant terra del buidat. Aquesta franja es correspon amb bastant precisió amb la grafiada en el plànol 230J382 60 de la segona etapa (fig.1.340). Si l'emplaçament exacte no estava del tot decidit, podria ser que el dibuix de la línia que delimita aquest reomplert es fes durant l'obra, un cop feta la excavació. Françoise i Catherine observen des d'aquest reblert aquesta acció. El 16 d'abril, Mécanique Moderne serveix tots els perfils metàl·lics ²⁹³. Com que Prouvé ja no disposa de Maxéville per emmagatzemar-los, és lògic pensar que foren lliurats directament a l'entrada del solar a la rue Augustin Hacquard, i carregats des d'allí manualment al jeep que els transportà a dalt (fig.2.27 i B.21). Les IPNs de la solera foren transportades una a una, almenys les sis més llargues (fig.2.28). Un transport lent i feixuc.

Uns dies més tard (fig.2.29), trobem ja el replanteig dels perfils IPNs que quedaran embeguts a la solera. Possiblement degut a que la excavació manual fou menys precisa del desitjable, cal aixecar-

Fig.2.28- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.29- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.



Fig.2.29

les i anivellar-les gràcies a uns daus prefabricats que no estaven al projecte. D'aquesta manera també s'assegura una correcta planeïtat de les IPNs. Si estiguessin en contacte directe amb el terreny –apart d'accelerar-ne la corrosió- no es podria aconseguir. En la sèrie 230J648 es preveia que aquestes IPNs descansarien directament sobre un llit de pedres, que les separarien de la humitat del terreny.

Aquesta torna a ser una mostra de la inexperiència o la poca importància que es donà a aquesta part de la casa. És impossible aconseguir la planeïtat de les IPNs, col·locades directament sobre una base de pedres o graves. No es pensa aquí doncs en el procés de construcció, sinó només en el resultat.

També trobem presentada una de les costelles que conformaran l'armari, suportada per un parell de retalls de perfil metàl·lic a banda i banda. Aquesta costella ja està unida mitjançant *boulons* a la

-293 Veure *bordereau d'expédition* del 16 d'abril de Mécanique Moderne a l'apartat 2.3.



Fig.2.30



Fig.2.31

Fig.2.30- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.31- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.32- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.



Fig.2.32

IPN, els retalls són necessaris per mantenir la verticalitat, encara que ja s'hagi soldat la UPN 80 a l'extrem sud. Damunt dels quatre perfils corresponents al *séjour* –l'extrem sud dels quals vola respecte el terreny de reomplert- trobem presentada o ja soldada sobre els retalls de UPN 140 soldades al cap de les IPNs, la UPN 80 que farà de premarc inferior de la fusteria

En la següent fase del muntatge, quan es comencen a col·locar les costelles dels armaris (fig.2.29), arriostrant-ne l'extrem nord mitjançant les dues UPN 80 cargolades a les L que conformen el marc de cada plafó, les IPNs han d'estar ja fixades d'alguna manera que en permeti la seva estabilitat. La fotografia anterior no permet assegurar-ho, però la solució constructiva d'atornillar o fixar d'alguna manera les IPNs a cada dau seria més complicada i menys efectiva que la de soldar ja en aquest moment les UPN 80 de premarc a l'extrem de cada IPN. En la primera fotografia (fig.2.30) veiem a Jean Prouvé vestit de carrer, amb americana, amb les mans a la butxaca. La casa sembla que voli sobre la ciutat. Se'ns mostra un detall de la connexió d'una IPN amb una costella metàl·lica



Fig.2.33

(fig.2.31). Més tard (fig.2.32) es retrata a Jean, ajudat per Claude, treballant en la col·locació de les UPN 80 de sobre les costelles dels armaris.

El 22 d'abril es serveixen vint perns metàl·lics que faran de tirants entre les IPNs de la solera ²⁹⁴. Aquests perns estaven previstos al projecte. En el plànol 230J648 13 (fig.1.524) s'acota la seva posició, separats 50 mm. entre si per donar continuïtat en ambdós sentits.

En la següent fotografia (fig.2.33) la primavera ja ha arribat. Els arbres del bosc han florit, els operaris van en màniga curta. Ja s'ha pujat amb el jeep de Madeleine tot el material necessari per executar el sanejament i la solera, detallat al seu pressupost del 24 de març del 1954 (fig.2.34). Els tretze conductes de gres de 125 mm de diàmetre pel sanejament, els còdols per la base de la solera, els *moellons* pels murs, la sorra per fer el formigó de la solera i la canal de recollida d'aigües posterior. El material es diposita en la part més propera del camí, i d'allí es repartirà per l'obra. És la primera

Fig.2.33- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.34- Detall. Cph23 23. Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.



Fig.2.34

imatge que mostra aquest sector oest de l'emplaçament, i per tant no sabem si el material s'havia pujat al principi o fa poc. El bidó podria ser un dels contenidors de l'aigua necessària per pastar manualment tot el formigó necessari a l'obra.

Arribats a aquest punt, es plantegen dues possibilitats.

L'obra ha anat avançant lentament. S'han acabat de soldar totes les UPN 80 a l'extrem sud de les IPNs. S'han col·locat totes les costelles dels armaris. S'ha reomplert el terreny fins l'alçada de la base de les IPNs. S'han col·locat els pern entre les IPNs. I mentrestant, ha arribat la primavera. Aquesta és la hipòtesi més consistent, ja que si els perfils metàl·lics es van servir el 16 i 22 d'abril, es requereixen com a mínim dues setmanes per arribar a aquesta alçada de l'obra. Ens trobaríem a principis de maig, quan els arbres comencen a florir a Nancy.

-294 Veure *bordereau d'expédition* del 22 d'abril de Mécanique Moderne a l'apartat 2.3. Aquesta diferència de sis dies en el lliurament respecte la resta de material pot ser degut a una manca d'estoc o a un oblit de qui fa la comanda o qui la rep.



Fig.2.35

La segona possibilitat seria que tot aquest procés s'hagués realitzat més ràpidament, i que les dates que figuren als *bordereau d'expédition* de Mécanique Moderne fossin inexactes, i tot el material s'hagués servit una mica abans. Per tant l'obra s'hauria parat algunes setmanes. No hem trobat cap document que reforci aquesta possibilitat. De fet en la fotografia (fig.2.35) sembla que l'arbre davant de la façana sud comenci a florir, mentre que els del bosc encara no ho han fet, cosa que indicaria que el procés de muntatge de les costelles de l'armari fou una mica lent i per tant invalidaria aquesta segona opció.

Si acceptem com a bones les dates que figuren a tots els *bordereaus d'expédition* i a les *situations provisoires*, aquestes ens acaben de confirmar la primera hipòtesi. En la *situation provisoire* redactada per L. Cadario el 14 de maig de 1954 (fig.B.23), es descriu la feina feta durant el mes d' abril. L'aprovisionament de sorra, ciment i blocs de pedra. La excavació del sanejament i canalització al conducte existent. El reomplert dels fonaments.

Fig.2.35- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.36- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.



Fig.2.36

La factura emesa per *Mécanique Moderne* el 31 de maig també especifica que el subministrament del material s'efectuà els dies 16 i 22 d'abril.

Per tant no hi ha cap dada que porti a pensar que tots aquests treballs no s'haguessin fet durant aquest mes d'abril.

En la fotografia següent (fig.2.35), presa un dia diferent que la anterior²⁹⁵, veiem els perns entre les IPNs i totes les costelles completament executades. Possiblement es comencin a instal·lar els tubs de desguàs de gres, ja que alguns d'ells estan escampats per dins del perímetre de la casa, a prop de la posició que es marca en la segona etapa del projecte. S'utilitza el perímetre ja muntat de la casa com a referència en el replanteig d'aquest sanejament, que s'hauria pogut executar abans de col·locar tots aquests perfils. Això pot indicar que la posició i nivells exactes de la casa no s'havien definit amb prou precisió abans. L'extrem sud de la façana del *séjour* segueix volant respecte el talús

²⁹⁵ Tots els materials de construcció s'han mogut.

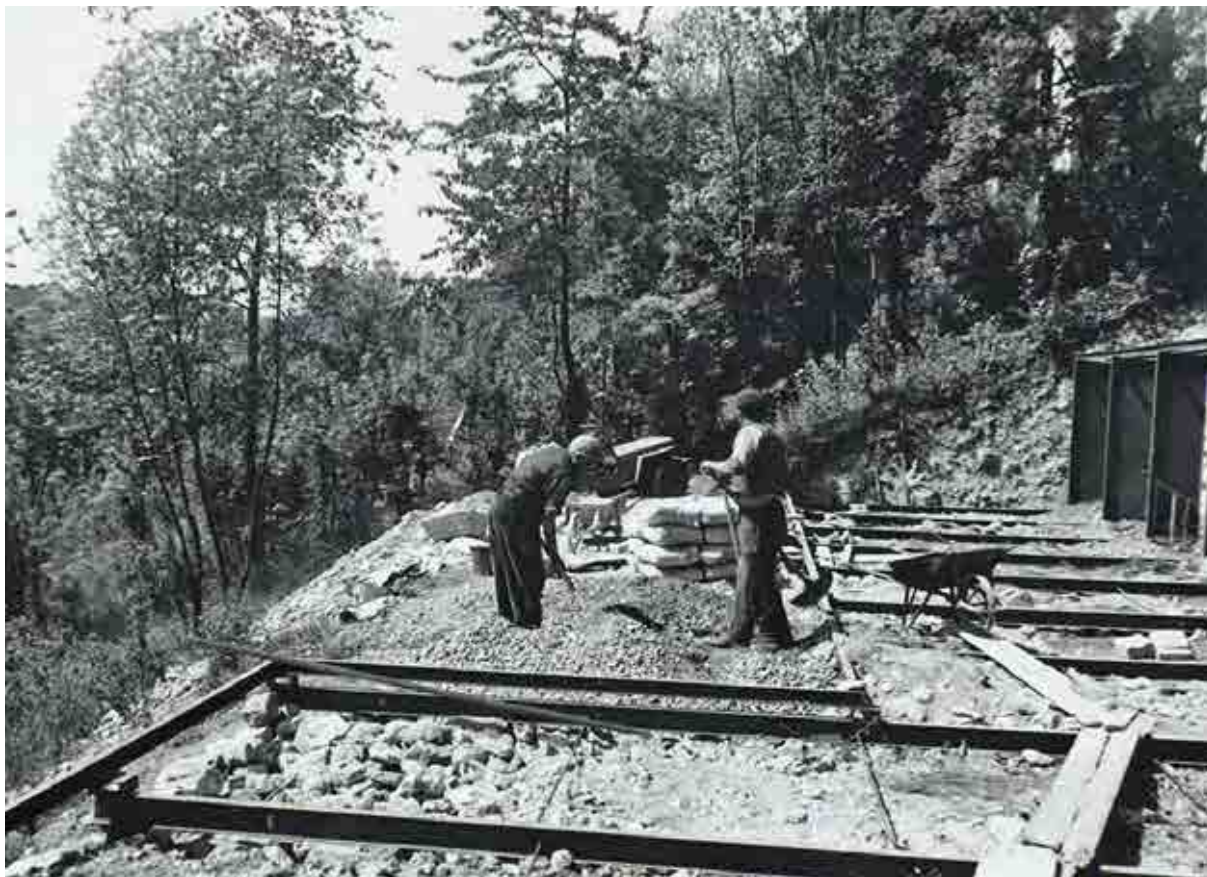


Fig.2.37

fet a l'inici de l'obra. Al fons i a davant el futur bany, veiem la figura de dos joves sense samarreta. Són clarament diferents que la resta d'operaris. Un d'ells és Claude Prouvé.

Possiblement d'aquest mateix dia és la fotografia (fig.2.36) que ens mostra la cantonada sud-oest del *séjour*. Podem comprovar que les IPNs tenen els dos forats separats uns 50 mm que es marcava al plànol 230J648 13 (fig.1.524). Observem algunes de les *rivers inférieures* –UPN 80/45/6- definides al plànol 230J648 16 (fig.1.544), concretament la C i la D. Sota aquesta UPN D de la façana sud, s'ha fet un replanteig de la base d'un muret de pedres, que haurà de contenir i fer d'encofrat perdut de la solera de formigó. En el jeep s'està pujant material.

Pocs segons després es torna a disparar (fig.2.37). El jeep està arribant a dalt. Els dos operaris segueixen apilant la grava, que transportaran en carretó per damunt dels taulons de fusta fins el lloc on prepararan formigó o simplement reompliran la base de la solera.

Fig.2.37- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.38- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.



Fig.2.38

Un dels operaris agafa el carretó (fig.2.38) i se l'endú a l'extrem est, on un dels joves li dóna instruccions d' on ha de buidar-lo. No s'observa allí cap contenidor on puguin fer formigó. A l'extrem esquerra de la fotografia veiem com la base del talús excavat s'han extret pedres. Moltes d'elles s'han traslladat cap al davant, a la façana sud de les habitacions, per reomplir el desnivell més desfavorable en aquell extrem. Per l'ombra que projecta l'estructura dels armaris sobre aquest talús, la fotografia fou feta als voltants una mica abans, quan el sol està gairebé al sud, una mica a l'est.

Es procedeix a la neteja d'aquesta part posterior per deixar prou espai per la construcció d'una canal de formigó per la recollida de l'aigua de pluja (fig.2.39). S'estan fent els treballs de preparació del sanejament del lavabo. La fotografia fou feta abans o després de la jornada laboral, o bé durant un dia festiu. El solar s'ha deixat net i les eines endreçades.

Es comença a escampar el formigó de la solera (fig.2.40). Es fotografia una de les costelles (fig.2.41),



Fig.2.39



Fig.2.40



Fig.2.41

amb les seves unions inferiors i superiors, un dels invents d'aquesta casa.

Es reomple amb 20 cms. de formigó la base dels armaris ²⁹⁶. Les cares nord i sud d'aquests trams s'encofren amb fustes (fig.2.42). No es col·loca cap perfil metàl·lic tal com s'indicava en el plànol 230J 648 3 (fig.1.509). Aquest hauria presentat problemes d'excessiva corrosió degut al contacte constant amb la humitat i l'aigua del canal de recollida d'aigües de la façana nord. Es reomple amb una xapa de morter amb ciment fluid i graves tot el gruix ocupat per les IPNs, deixant-lo anivellat per poder instal·lar els conductes del terra radiant. No es tracta doncs d'una llosa armada, ni tan sols és de formigó. Simplement garanteix una certa resistència i solidesa per funcionar com a base de la xapa de terra radiant i el paviment. No s'observa cap element separador entre la solera i els tubs, ni cap aïllament tèrmic per sota.

S'ha començat a construir el mur de pedra de la façana est. En el plànol 230J648 4 (fig.1.552) s'explica

Fig.2.39- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.40- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.41- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.42- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.



Fig.2.42

que els murs de pedra es construïran sobre la llosa de fonamentació, just al costat de les IPNs dels testers, cobrint la darrera costella de cada extrem. Per tant, o bé s'ha preparat una fonamentació lineal sota els dos murs, o bé recolzen directament sobre les graves d' anivellació del terreny. Al pressupost de L. Cadario del 24 de març del 1954, la partida de solera de morter no inclou la base d'aquests dos murs. Aquesta darrera solució és poc probable ja que és constructivament nefasta en la façana est, amb el terreny en desnivell. S'intueix ja l'obertura de la porta del mur est, que en el plànol 230J648 17 (fig.1.549) apareix en la perspectiva però no en l'alçat del mur. Al conducte del terra radiant de damunt del sanejament del lavabo es fa una petita desviació per no interrompre'l.

Tot i que s'ha preparat el terreny per executar la canal de formigó per recollir les aigües de pluja, encara no s'ha construït cap mena de contenció a les terres de darrere, que com ens mostren la majoria de les fotografies anteriors, són poc cohesionades i amb un fort pendent. El perill de desprendiment en cas de pluja, molt freqüents a Nancy, és evident. És imprescindible una actuació

-296 Per tant sobresurt 8 cms. respecte les IPNs, segons s'indica al plànol 230J648 21.



Fig.2.43

sobre aquesta terra per evitar que sigui un problema per la casa. L'ordre lògic hauria estat construir algun tipus de contenció abans de començar a treballar en les costelles dels armaris. Els operaris disposarien de més espai i no haurien de treballar pendents de no malmetre aquesta estructura metàl·lica. Al pressupost de L. Cadario no hi figura aquesta partida.

S'executa doncs la canal de morter de la façana nord, adaptant el seu perímetre a les irregularitats de la muntanya (fig.2.43).

Un cop col·locats tots els conductes del terra radiant i acabats els treballs de sanejament de l'interior de la casa –lavabos i cuina-, es comença a executar la xapa de morter del terra radiant (fig.2.44). Com hem explicat en l'apartat 1.25, l'empresa que feu l'estudi del terra radiant era Laurent Bouillet, especialistes en temes de climatització i lampisteria, amb seu a Niça i una delegació a Nancy. No podem afirmar que fou la mateixa empresa que executà finalment els treballs. No es conserva

Fig.2.43- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.44- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.45- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.



Fig.2.44



Fig.2.45

cap pressupost ni factura. El planxé s'anivella amb un regle, perquè damunt seu s'hi col·locarà directament el paviment.

El mur de l'est ja està acabat, i l'oest s'està executant. Encara no s'ha arribat a l'alçada de la part superior de la darrera costella metàl·lica, que queda parcialment a la vista a la fotografia. Per aconseguir que la seva cara superior coincideixi amb els perfils UPNs corbats, de ben segur que aquests es presentaren en un dels costats del mur per tal d'acabar-los el més precisament possible. No es fixaren amb cap mena de gafes, sinó que es posaren al seu lloc definitiu uns dies més tard, quan es comença a muntar la façana. Les pedres es fan arribar fins dalt, no es fa cap cercol de formigó que possiblement hagués millorat aquesta precisió però hagués suposat una mica més de feina, ja que calia encofrar, marcar aquest perfil en l'encofrat, assegurar-se que la pasta fos el suficientment densa perquè no es desplaçés per gravetat.



Fig.2.46

Tot i que no queda clar en cap document, la lògica constructiva aconsella en aquest punt de l'obra construir el nucli sanitari. D'aquesta manera s'enllesteix la feina bruta, que requereix d'aigua, i es podrà muntar tota la part de components prefabricats sense interferències.

Amb tota la feina de paleta feta, el 14 de juny F. Rousseau & Fils envia tot el seu material. Les fotografies no permeten saber si es va transportar directament a l'emplaçament de l'obra o es deixà a l'entrada de la finca i s'anaven pujant conforme es necessitaven. La primera opció és la més consistent, ja que si la obra va anar avançant d'oest a est, els taulers es podien apilar fàcilment al *séjour* o a la zona d'instal·lacions. Primer es col·loquen els vint-i-set taulers de 216 x 100 cms. a la façana nord.

El 15 de juny s'inaugura el *Pavillon du centenaire de l'aluminium*. Prouvé forçosament hi hagué d'assistir. Aquesta exposició roman oberta fins el 31 de juliol.

Fig.2.46- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.47- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.48- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.



Fig.2.47



Fig.2.48

Per poder començar a cobrir la casa, cal primer pujar, un a un, els panells de façana (fig.2.46). Prouvé condueix el jeep. Al plànol 230J648 5 (fig.1.512) se'ns mostra com els panells de façana aniran cargolats a l'ànima de la UPN inferior. Aquesta fotografia correspon doncs a uns dies abans del dia 15, i se'ns mostra com es puja un dels panells de la zona de les habitacions. Podria però tractar-se també d'un dels quatre panells de la zona de servei, que veiem apilats (fig.2.56) i que potser es pujaren uns dies més tard, amb l'estiu ja més avançat. Això explicaria que ni Prouvé ni un dels operaris portin camisa.

En paral·lel, o just després de pujar aquests panells de façana, es comencen a pujar els taulers Rousseau d'aquest tram (fig.2.47). Arriben ja amb els rastrells de la part superior col·locats. No es té constància si arribaren així de fàbrica o s'encarregà a algun fuster o un operari de l'obra que els atornillés. Es comencen a col·locar els panells de façana de l'extrem oest (fig.2.48 i B.24).



Fig.2.49

Fig.2.49- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.50- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

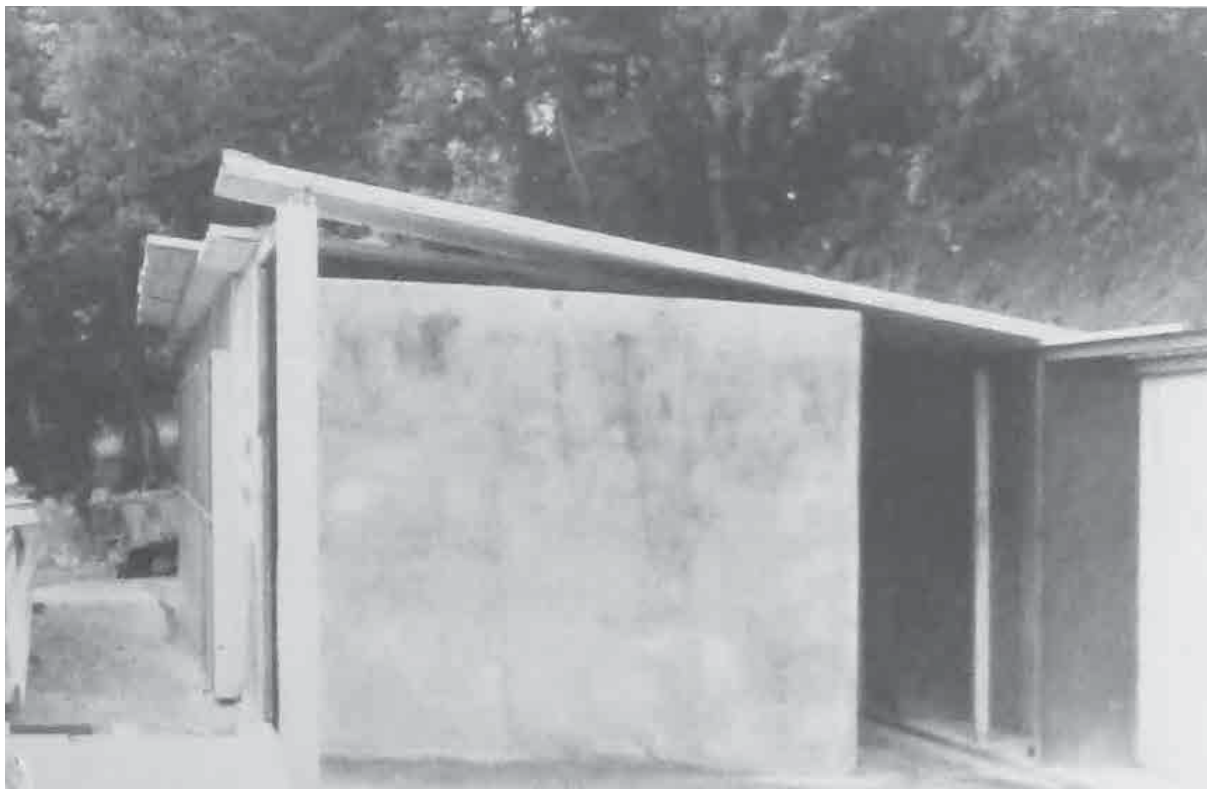


Fig.2.50

No és casualitat que aquests sis panells de façana es muntin junts. Estan units per dalt per la *rive supérieur A'*, de 6099 mm. de llargada, que es descriu al plànol 230J648 18. Per tant la llargada de la UPN està pensada per arribar just a l'extrem del sisè panell. Té una perforació a l'ala inferior cada 150 cms. possiblement per reforçar la unió amb els panells afegint un altre cargol cada dos unitats. No es dibuixen els forats fets a l'ànima que es necessitaran per cargolar-hi els panells. Un cop fixats aquests, es col·loquen els taulers (fig.2.49 2.50 i B.25). Aquesta UPN s'uneix mitjançant una L amb la UPN corbada de damunt del mur, que també es col·loca doncs en aquest moment. No hi ha cap tipus d'unió mecànica o química entre el tauler de cantonada i el mur de pedra.

En aquest moment s'introdueix una de les variacions més significatives del projecte. Per tal d'assegurar que la unió entre els perfils metàl·lics i els taulers Rousseau de coberta sigui el més fiable possible, s'introdueix un llistó de fusta entre aquests dos elements.



Fig.2.51

Fig.2.51- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.52- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

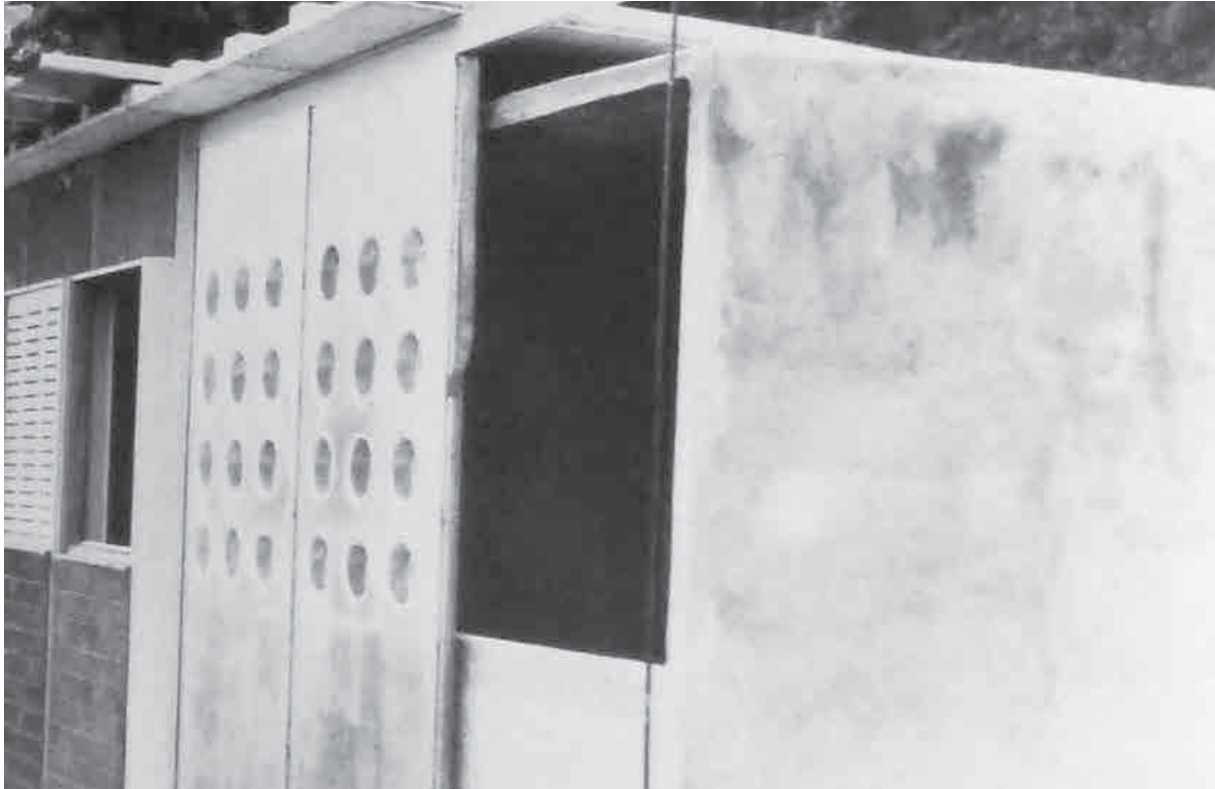


Fig.2.52

A la següent fotografia (fig.2.51) sembla com el tauler Rousseau contigu als sis anteriors es col·loqui després dels que cobreixen el nucli sanitari (fig.B.22). El que realment succeeix és que aquests taulers de coberta es van pujant, un per un, recolzant-los a les UPNs del nord i del sud. Més tard es mouen d'est a oest, per encaixar amb l'anterior. Per tant, aquesta imatge ens mostra el moment previ a aquest desplaçament, quan el tauler només està presentat. Un operari de L. Cadario està treballant, amb un regle, en l'arrebossat del nucli sanitari. Davant d'aquest, a través de la finestra d'un panell, apareix una figura en posició pensativa que recorda a Jean Prouvé.

Com ja s'indicava en la sèrie 230J648, el nucli sanitari no toca en cap moment els taulers de la coberta. En aquesta imatge el darrer tauler encara no s'ha atornillat a la UPN superior, i per tant encara no s'ha corbat (fig.2.52).

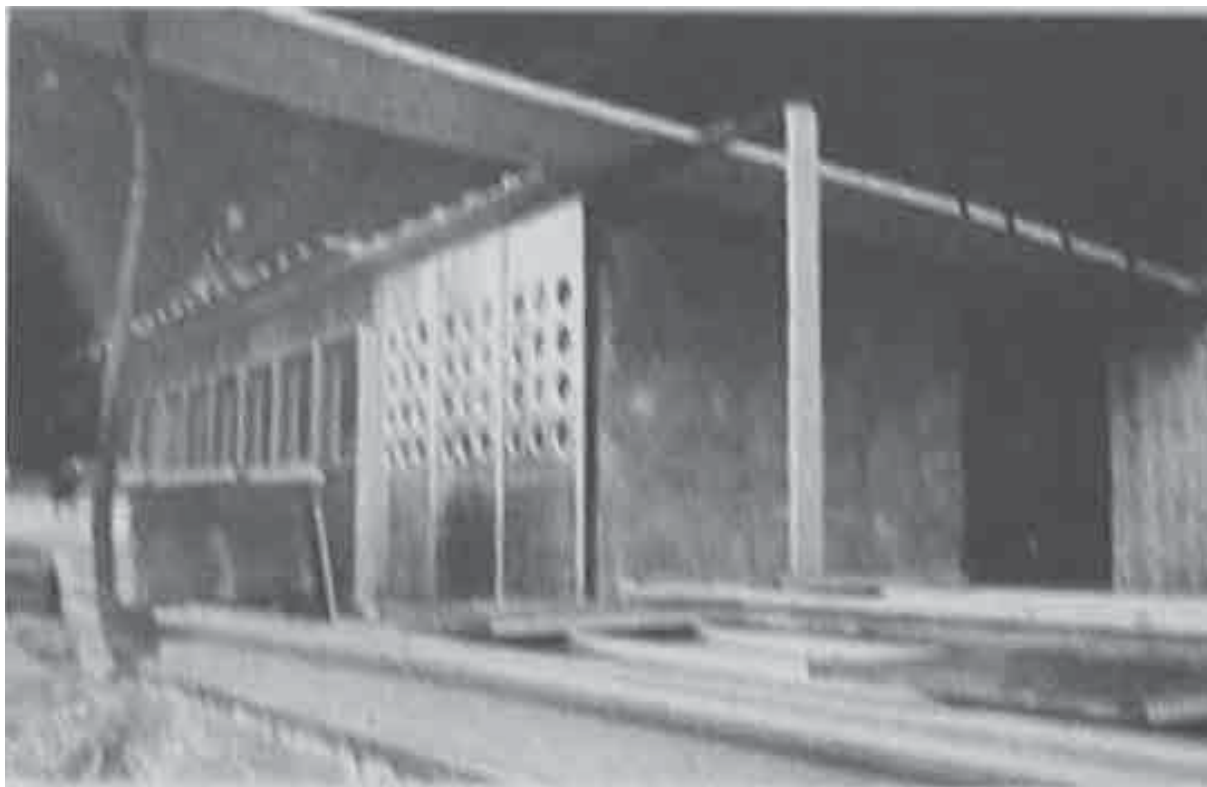


Fig.2.53

Tot seguit es col·loca el *poteau* de cantonada (fig.2.53 i 2.54), es cargola la UPN en l'altre extrem i s'encaixa el forat que té a la base amb la varilla que sobresurt del *poteau*, descansant damunt d'aquest —el primer *poteau* del plànol 230J 648 23 (fig.1.560). Enlloc de seguir muntant aquesta estructura de *poteaux* i UPNs, es col·loquen primer un (fig.2.53) i després els dos taulers Rousseau de l'entrada (fig.2.54). L'extrem es suporta provisionalment amb dos troncs que fan de puntal, un per cada tauler. Aquest és un dels dos elements auxiliars que s'observen a totes les fotografies de l'obra que es conserven. L'altre són uns puntals, també de fusta, que es posen al centre de la UPN sud dels armaris, mentre s'instal·len els taulers Rousseau. Podria ser que durant l'obra s'utilitzessin altres mitjans auxiliars, com bastides i escales, però que Prouvé decidís no mostrar-les en cap fotografia. Si fos així, quedaria clar l'interès de Prouvé en explicar que es tractava d'una construcció fàcil de muntar, ja que no requeria de cap muntatge previ de sistemes auxiliars. Algunes fotografies de diferents moments de l'obra estan preses des de més d'un punt de vista, i mostren per tant gairebé la totalitat de la casa. Per tant s'haurien hagut de desplaçar aquests mitjans auxiliars perquè no

Fig.2.53- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.54- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

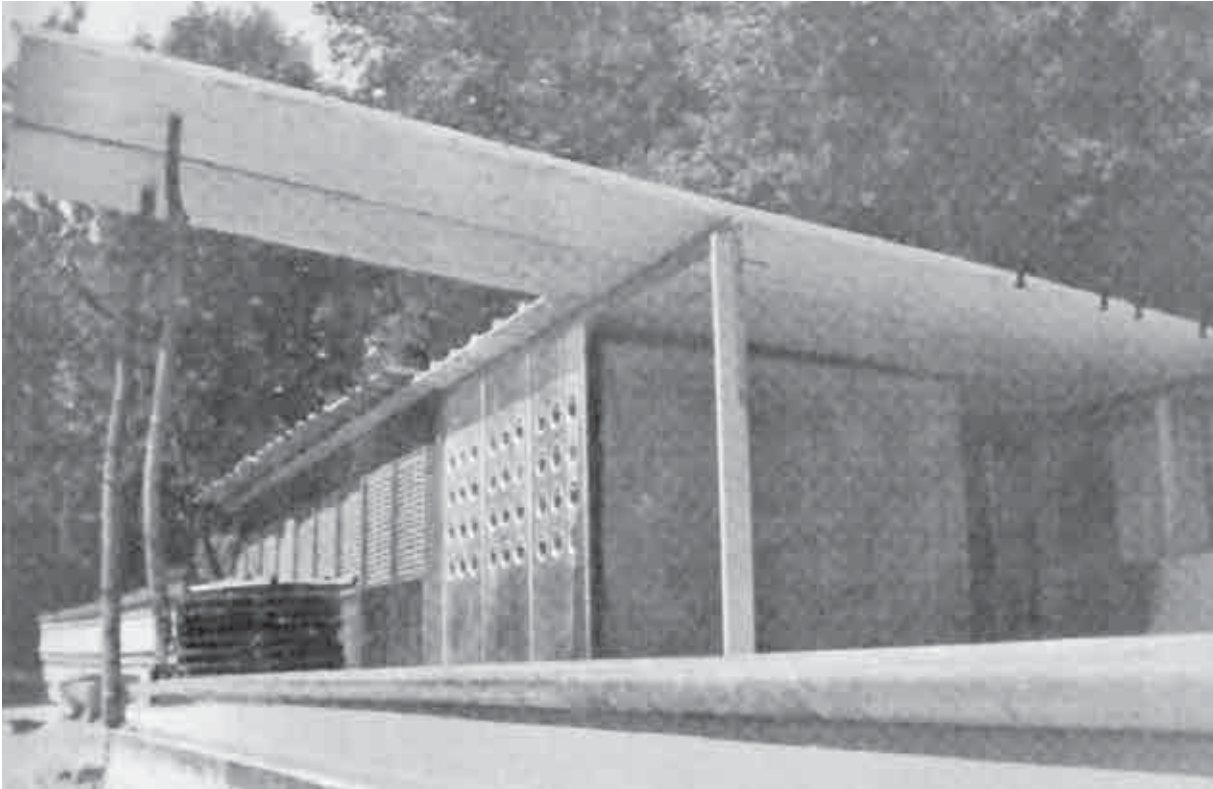


Fig.2.54

sortissin a cap fotografia.

La decisió de presentar els dos taulers Rousseau de l'entrada recolzats simplement per dos puntals de fusta (fig.2.55), enlloc de muntar abans els perfils de la façana sud i la UPN corbada, pot ser deguda a la voluntat d'ajustar les mides d'aquests darrers a les possibilitats reals de flexió i deformació dels taulers. Es tracta de fet del punt més delicat en quant a la estabilitat i resistència d'aquests taulers, i és lògic que s'actués de manera més prudent que a les altres parts de la casa.

Enlloc de muntar tota l'estructura dels bastiments de façana, es col·loca el *poteau* de cantonada sud-oest (fig.2.55) i el primer *poteau* de la façana sud del menjador, per poder muntar el primer tram d'UPN d'aquesta façana, que passa just per sota del tauler Rousseau que s'ha presentat, i a la que s'entrega la UPN corbada de la façana oest del *séjour*. La presència de la UPN que vola per sota del tauler de l'entrada permet treure un dels dos puntals. Com s'indica als detalls del plànol 230J648



Fig.2.55

19 (fig.1.563), aquesta darrera UPN s'ha hagut de muntar abans que el primer *poutre*, ja que aquest s'entrega contra l'ànima de la UPN. No queda clar si per la unió del puntal de 60 mm. de diàmetre amb la IPN de la solera es manté la solució prevista en projecte o si simplement es solda la platina de la base a aquesta IPN.

Es segueix doncs amb la lògica de muntatge d'oest a est, en què es disposen els diferents elements en l'ordre necessari per obtenir una mínima estabilitat del sistema que en permeti el muntatge.

Tot el material de coberta ja és a l'obra. Encara no es col·loca el tauler tricapa amb el forat per la xemeneia ²⁹⁷. Ha plogut. A diferència del primer tram de coberta, no s'han col·locat els *bacs* d'alumini, i per tant els taulers de fusta s'han mullat. Els què estan apilats al terra tampoc estan protegits de la pluja, bastant freqüent a Nancy.

Fig.2.55- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

Fig.2.56- Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

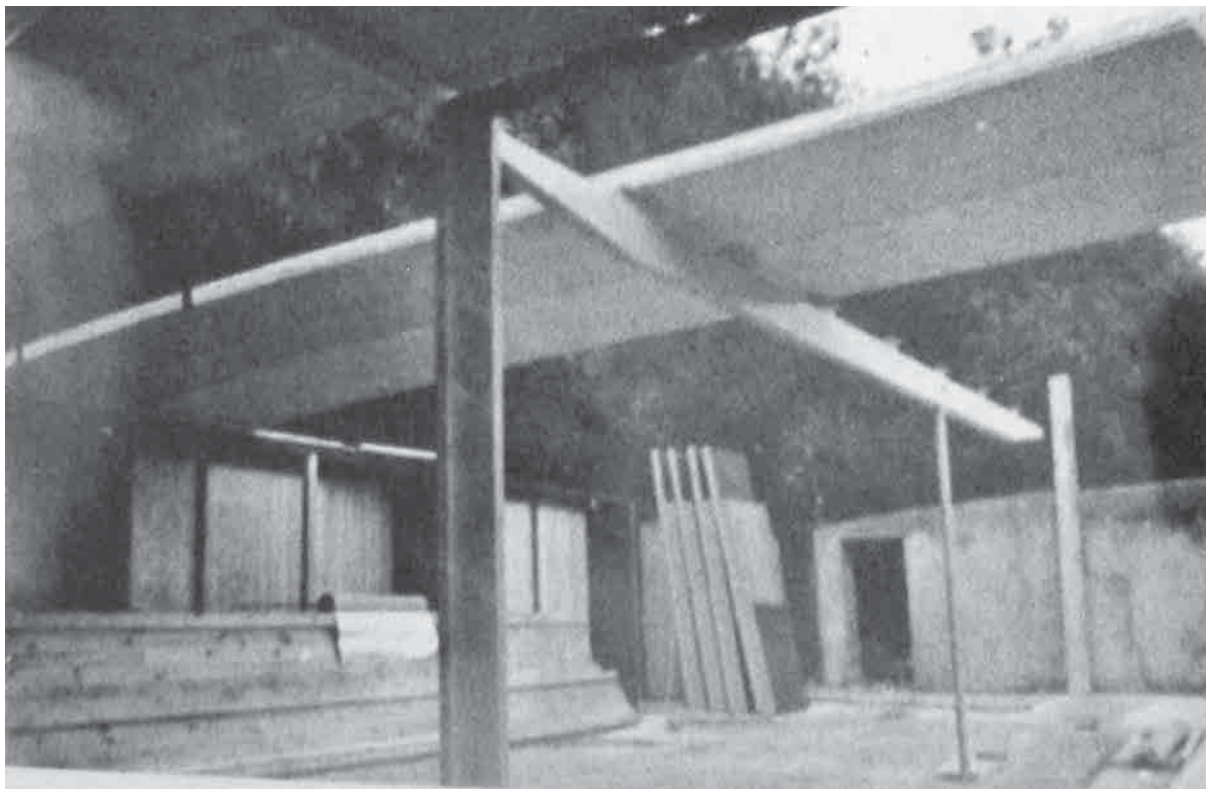


Fig.2.56

La solució constructiva de la maison Prouvé permet doncs no haver d'utilitzar gairebé cap mitjà auxiliar, i representa una evolució en aquesta recerca respecte de casos anteriors –en el sistema *à portiques* l'estructura estava dissenyada específicament per evitar l'ús d'aquests mitjans auxiliars, tot i que en molts casos s'utilitzaven escales - i posteriors –en la *Maison des Jours Meilleurs*, s'instal·laren uns pòrtics provisionals de fusta per poder muntar la coberta.

-297 El que veiem a la dreta és el tauler C₁ que correspon a la zona de la caldera, ja que té el forat en un extrem, tal com s'indica en el plànol 230J648 12.

Jean Prouvé: 'Pour réaliser rapidement, on n'avait pas le temps de créer l'outillage, alors on a fait toutes les superstructures en bois réutilisés. Le bloc d'eau n'a pas été coulé en béton parce qu'on n'avait pas le modelage; alors on a fait la cuvette quand même et on a posé là-dessus un bloc d'eau en métal avec une poutre, etc. C'était vraiment le béton en pièce de fonderie'. Entrevista amb Armelle Lavalou.

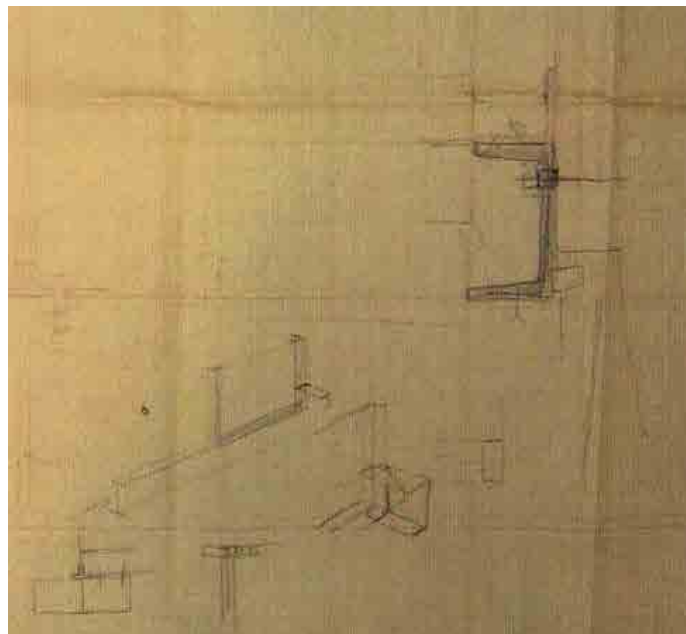


Fig.2.57

Fig.2.57- Detall. 1033ter 230J 384 18, Fonds Jean Prouvé, MNAM-CCI, Centre Pompidou, París.

3. Del pensament al fet. Desviacions i improvisacions.

*La vida en la obra era maravillosa. Ese es el tiempo del arquitecto.*²⁹⁸

Jorn Utzon

La maison Prouvé és un cas paradigmàtic on es fan evidents les distàncies entre el pensament i el fet que trobem com una constant, en aparença contradictòria, durant tota la producció de Jean Prouvé –la seva obra. Sempre que hi ha un projecte arquitectònic hi ha una discordança, una distància de materialització entre aquest i la seva construcció, provocada per la formació de l'arquitecte, els seus mitjans de producció i la separació del procés de la construcció en arquitecte i contractista²⁹⁹. En el cas excepcional de Prouvé, sense formació acadèmica i amb accés directe als mitjans de producció, aquesta distància del projecte a l'objecte, tot i ser menor, segueix existint. La pèrdua de Maxéville marcarà l'inici d'una sèrie d'obres que culminen la seva invenció constructiva quan, paradoxalment, es troba més allunyat dels seus col·laboradors i dels mitjans de producció de les mateixes. Aquesta distància s'intentarà salvar fent del projecte de la *maison* un exercici de preconstrucció. Els anys de conflicte, pèrdua i intent de retorn a Maxéville són, en certa mesura, l'etapa quan Prouvé s'apropa més a la activitat de l'arquitecte –o la activitat pel que ha estat format a les escoles de *beaux arts* o politècniques-, allunyat dels mitjans de producció –tant a taller com a l'obra-, i on invenció, construcció i ús apareixen, en el seu cas, de forma inclusiva però distinta en tot el procés.

Per demostrar-ho farem una reconstrucció gràfica minuciosa de la informació del projecte i de l'objecte construït, i les compararem, per mostrar en què coincideixen i en què no. Al subcapítol 1.28 hem vist que l'intent de donar tota la informació necessària als diferents industrials perquè construïssin la casa va ser força reeixit, tot i produir-se desencaixos i contradiccions en alguns plànols. Ara mostrarem què i com es van modificar, afegir o treure durant l'obra.

Plànols d'obra:

Al Centre Pompidou es conserva una sèrie de dotze plànols, còpies de la sèrie 230J648, amb una sèrie d' anotacions a llapis, que corresponen a decisions preses just abans de començar l'obra o un cop iniciada. Aquests plànols són el 230J384 7 (fig.B.7), 230J384 8 (fig.B.8), 230J384 10 (fig.B.9), 230J384 11 (fig.B.10), 230J384 14 (fig.B.11), 230J384 16 (fig.B.12), 230J384 18 (fig.B.13), 230J384 19 (fig.B.14), 230J384 20 (fig.B.15), 230J384 23 (fig.B.16), 230J384 27 (fig.B.17) i 230J384 28 (fig.B.18).

En un d'aquests plànols, el 230J384 18 (fig.B.13), s'estudia la possibilitat de col·locar una UPN a la part inferior de la façana nord dels armaris, amb el mateix gruix del planxé d'aquesta zona -80

⁻²⁹⁸ Entrevista a Jorn Utzon feta per Javier Sánchez Merina i Halldóra Amadóttir a Can Feliz. 31 de març de 2001.

⁻²⁹⁹ *He dibujado la cabaña del salvaje, el templo primitivo, la casa del campesino y he dicho: estos organismos creados con la autenticidad que la misma naturaleza pone en sus obras –su economía, su pureza, su intensidad- son ellos que, un día de sol y clarividencia, se han convertido en palacios. He enseñado la casa del pescador, construida dentro de una verdad clara, indiscutible; mis ojos, sumidos un día en la arquitectura, en el hecho arquitectural eterno, la han descubierto súbitamente. ¿Esta casa, me exclamé, es un palacio?* LE CORBUSIER, *Una casa – Un palacio. Séptima conferencia Facultad de Ciencias Exactas. 15 octubre 1929. Precisiones.* p.185.

mm.-, que faria d'encofrat perdut d'aquest planxé i on es fixaria el panell tricapa de façana. Aquesta opció es descartà ja que la UPN estaria excessivament exposada a la humitat i sofriria una corrosió severa.

Cap de les anotacions a llapis en aquests plànols proposa modificacions significatives al projecte. Són fetes per clarificar algun dubte de qui dibuixa –Henri Prouvé, Jean Masson?- o d'un operari.

Factures:

El cost de la construcció de la casa es finançà, com hem explicat, gràcies a una hipoteca concedida per la *Caisse Interprofessionnelle de prevoyance des cadres* de Paris. Aquest va designar el notari Matton, amb despatx al número 82 de la rue St. Georges de Nancy, perquè emetés els *bons de paiement* als diferents industrials.

El primer document emès per algun dels industrials del què es té constància un cop començada l'obra, és un albarà del 16 d'abril del 1954 (fig.B.19 i B.20) que *Mécanique Moderne* adreça a Henri Prouvé, que portava la coordinació econòmica de l'obra, i inclou tots els perfils metàl·lics portats al solar el dia 16 del mateix mes. UPNs, IPNs i Ls, que es corresponen a les descrites en els plànols de la sèrie 230J648. A més, 1320 perns i 1600 arandelas de diferents diàmetres.

Es facturen només sis IPNs -1+1+2+1+1-, quan en realitat se n'utilitzen tretze. És improbable que aquestes sis que falten s'obtinguessin d'algun altre proveïdor, i per tant aquest error pot ser degut a què *Mécanique Moderne* ja havia fet la suma acurada dels quilos de ferro servits, i aquesta relació mecanografiada no era tant important per ells. Es computen 2965 quilos, 35 quilos menys dels calculats de manera aproximada en el seu pressupost. El mateix industrial adjunta el 22 d'abril un altre albarà (fig.B.21) de les varilles roscades per connectar les IPNs de la solera, que no estaven al pressupost inicial.

El 14 de maig L.Cadario emet una *Situation Provisoire* (fig.B.22) dels treballs executats durant l'Abril per un import de 250.000 francs. Corresponen a l'aprovisionament de sorra, ciment i pedra. A la execució de la solera i la canal de formigó del darrere, i a la connexió del sanejament a la xarxa existent. Es tracta d'una descripció imprecisa de les tasques realment realitzades, ja que l'important era poder justificar que s'havia fet feina suficient de poder rebre un primer pagament per aquest import. El primer *bon d'acompte* enviat per Henri Prouvé al notari correspon a aquesta quantitat (fig.B.24).

El 31 de maig *Mécanique Moderne* envia una factura a Jean Prouvé (fig.2.60 i B.25), corresponent als dos albarans que havia enviat gairebé un mes abans, on es separa el pes dels perfils i les xapes

de l'ànima dels armaris -2886 kilos- i els perns, arandeles i varilles -215 kilos-. Els primers es facturen al mateix preu que es donà en el pressupost -65 Fr./Kg.-. Els segons, a 95 Fr./Kg. En total, 208.015 francs. Aquesta tardança en l'enviament de la factura respecte els albarans pot ser per petició expressa d'Henri Prouvé, per tal de poder pagar primer a L. Cadario, que era qui ja havia començat a treballar al solar. D'aquesta manera la factura dels perfils metàl·lics s'adjuntaria al proper *bon d'acompte*.

Aquest segon *bon d'acompte* (fig.B.27) és enviat per Henri Prouvé a Maitre Matton el 15 de juny, i inclou també una segona quantitat destinada de L. Cadario, corresponent als treballs executats durant el mes de maig, d'aprovisionament de més material i la construcció dels murs, la canal de la façana nord –ja facturada- i el planxé del terra radiant. Aquestes partides sumen 160.000 euros. Aquesta *situation provisoire* probablement fou mecanografiada al despatx de Henri Prouvé, amb el vist-i-plau de L. Cadario.

Pocs dies abans, Jean Prouvé ha demanat al banc una ampliació del seu préstec. El 16 de juny escriu al banc (fig.B.30) responnent al seu requeriment sobre l'estat de l'obra, per tal de valorar si cal concedir-li aquesta ampliació. Segons Henri ja s'han executat els moviments de terres, els fonaments, la solera i l'estructura.

El mateix dia el notari emet el *bon de paiement* per *Mécanique moderne* (fig. B.29), i els Ateliers Jean Prouvé emeten la seva primera factura (fig.B.31), corresponent als *bacs* de coberta. L'import total, 272.532 francs, es correspon al de la comanda n° 000348 del 29 d'abril.

El 19 de juny F. Rousseau & Fils envia la seva factura pels panells tricapa (fig.B.32 a B.34) transportats per tren des de Patinges el 14 de juny. El preu final és de 632.000 Fr., mentre que al pressupost del 9 d'abril era de 700.000 Fr.

El 21 de juny Henri Prouvé envia al notari el *bon de régleme*nt per aquesta factura (fig. B.36).

Per tant els panells de la façana nord i de coberta no es pogueren instal·lar fins després del 14 de juny.

No es conserva cap document més de l'obra fins el 14 de setembre, quan Henri Prouvé encarrega a la Miroiterie Lorraine els vint-i-quatre vidres que conformen la façana sud i est del *séjour* (fig.B.37.). Els quatre darrers corresponen a la façana est. Un d'ells tindrà un biaix de 125 mm per incloure el pany de la finestra abatible, que no es defineix en cap plànol de projecte.

Algunes factures s'enviaren directament al despatx de Henri Prouvé (fig.2.58), d'altres a l'apartament

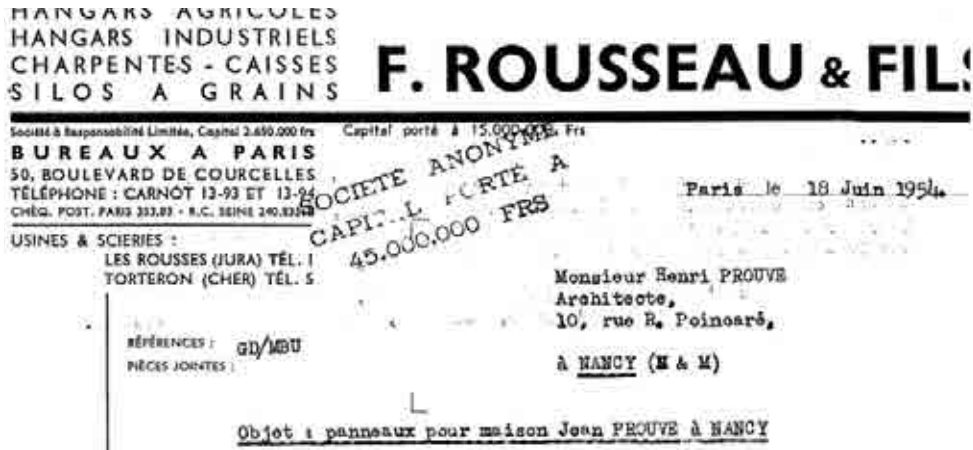


Fig.2.58

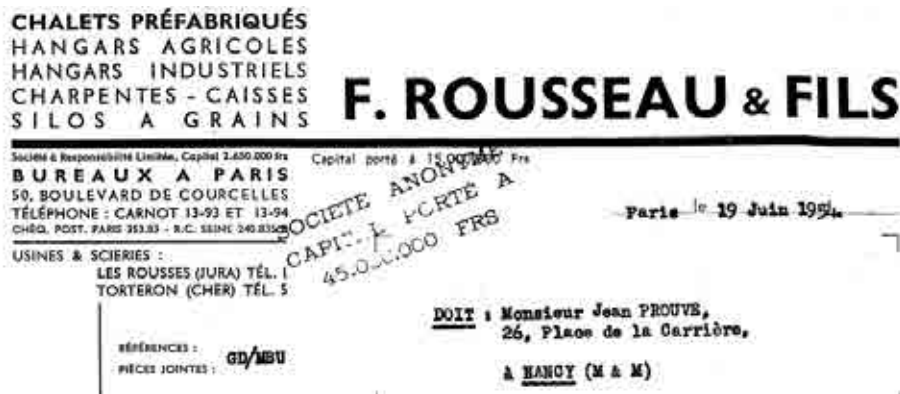


Fig.2.59



Fig.2.60

Fig.2.58- Detall. Factures Henri Prouvé. ADMM Fonds Henri Prouvé.

Fig.2.59- Detall. Factures Henri Prouvé. ADMM Fonds Henri Prouvé.

Fig.2.60- Detall. Factures Henri Prouvé. ADMM Fonds Henri Prouvé.

on encara vivia la família Prouvé a la Place Carriere (fig.2.59), i alguna fins i tot a Maxéville (fig.2.60). Jean Prouvé estava vivint a Paris.

No es conserva cap document que indiqui una desviació substancial d'amidaments o pressupost, cap problema o disputa respecte el cost de l'obra. L'import total de les factures que es conserven és de 1,272.547 francs. El cost real de l'obra no es pot calcular, ja que hi ha moltes partides de les que no es conserva cap pressupost o factura. Això succeeix per tot el treball de fuster, de muntatge dels panells de façana i taulers de coberta, d'instal·lació elèctrica, del terre radiant i la moqueta.

Certificat de Conformité:

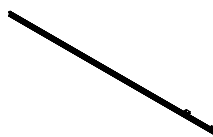
El 6 de febrer del 1955 s'omple el document de declaració de final d'obra (fig.B.38), que s'acompanya de la *attestation de conformité* signada el 7 de febrer per Henri Prouvé com a arquitecte responsable del projecte i la construcció. Aquests documents es lliuren a l'ajuntament de Nancy el 17 del mateix mes (fig.B.39). Havien passat gairebé tres anys des de que el 20 de maig del 1952 se'ls concedí la llicència d'obres. No es lliura cap *as-built* de la versió realment construïda, ja que aquesta no altera els paràmetres urbanístics amb els quals es va concedir la llicència.

L' 1 de març del 1955, l' *Inspecteur Départemental de l'Urbanisme et de l'Habitation* de Nancy, fa un informe favorable pel lliurament del *certificat de conformité*. El 3 de març la alcaldia de Nancy signa el *Certificat de Conformité* (fig.B.40).

Seguint el què ens mostren les fotografies d'obra, els albarans de lliurament i les factures, presentem el procés real de materialització de la casa, coherent amb les hipòtesis constructives presentades en la nostra investigació. A partir del punt onze ja no es conserva cap fotografia, i s'ha fet una extrapolació seguint l'ordre de les parts anteriors.

Mostrarem també les parts de la casa construïdes amb aigua –*bâtiment*- (fig.2.64) i en sec –*assemblage*- (fig.2.65), així com les diferències entre el projecte i allò realment construït (fig.2.66).

Pas 1.



Pas 2.

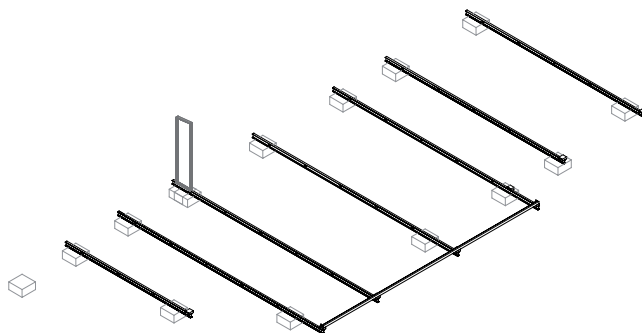
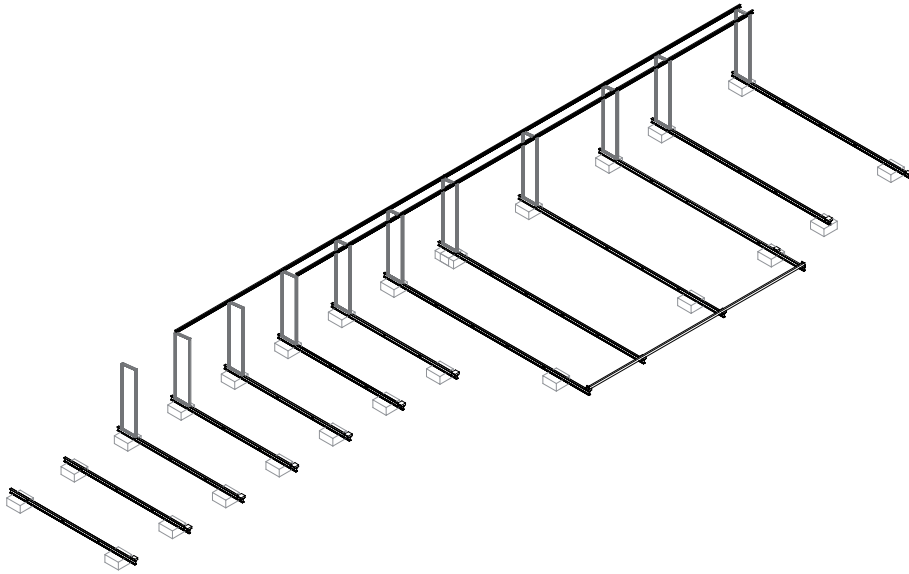


Fig.2.61

Fig.2.61- Axonometries. Procés de construcció de la Maison Prouvé. Passos 1, 2, 3 i 4. Dibuix de l'autor. e 1:200.

Pas 3.



Pas 4.

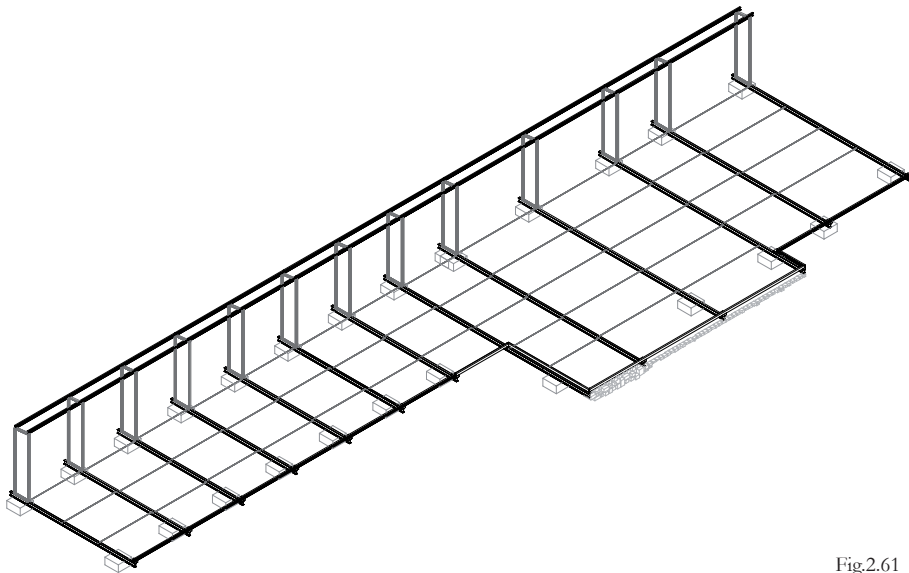
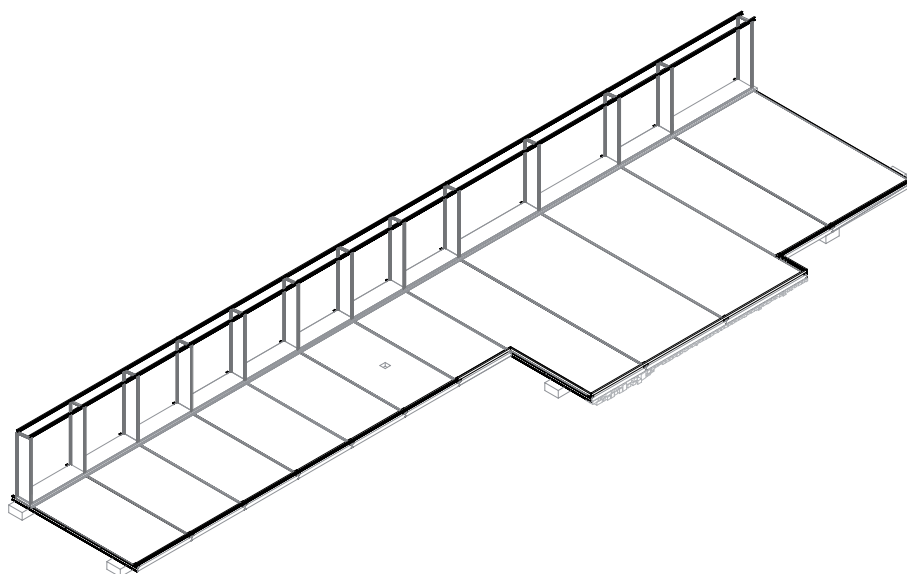


Fig.2.61

Pas 5.



Pas 6.

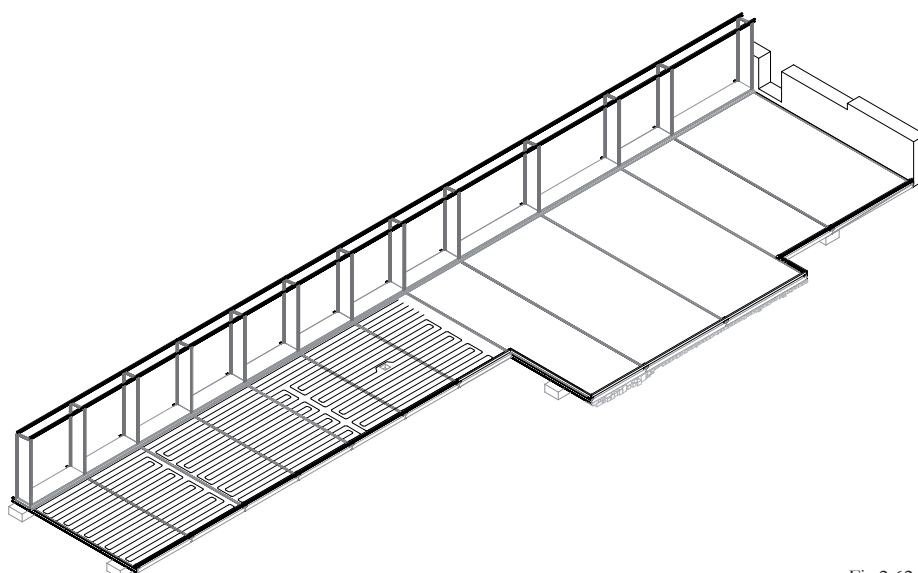
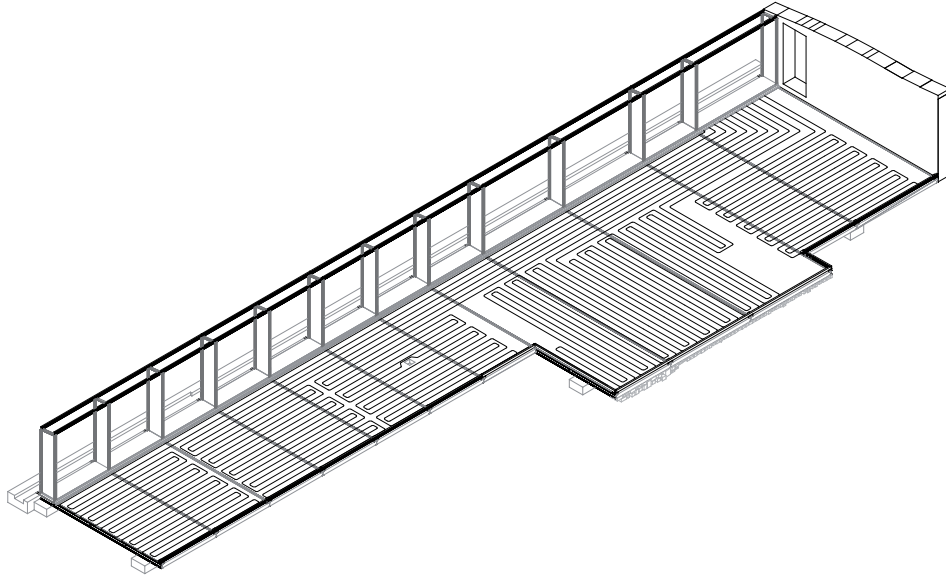


Fig.2.62

Fig.2.62- Axonometria. Procés de construcció de la Maison Prouvé. Passos 5, 6, 7 i 8. Dibuix de l'autor. e:1200.

Pas 7.



Pas 8.

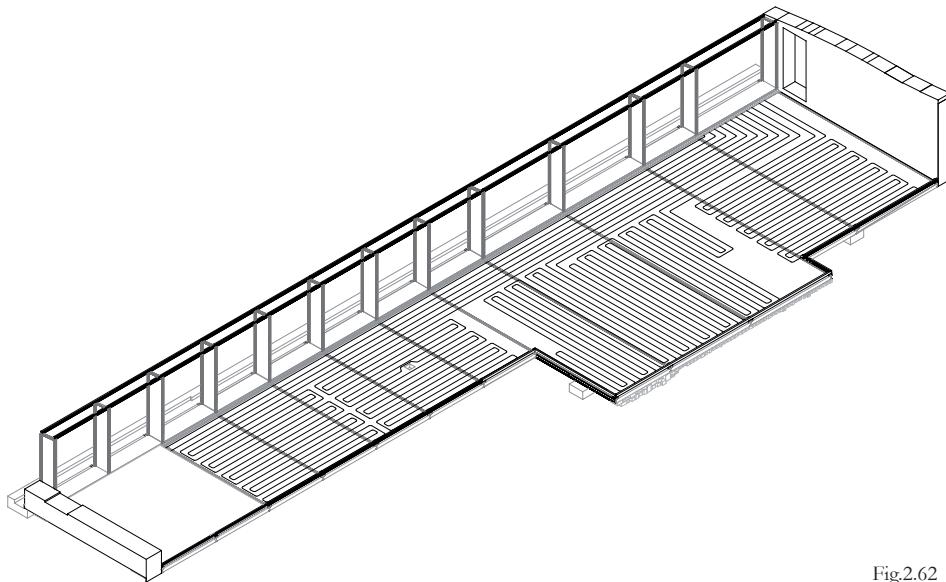
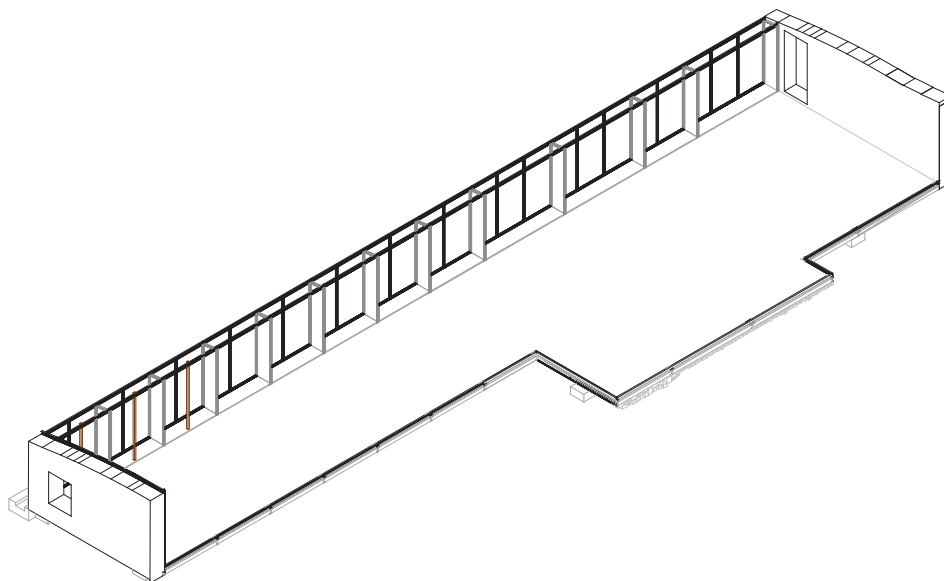


Fig.2.62

Pas 9.



Pas 10.

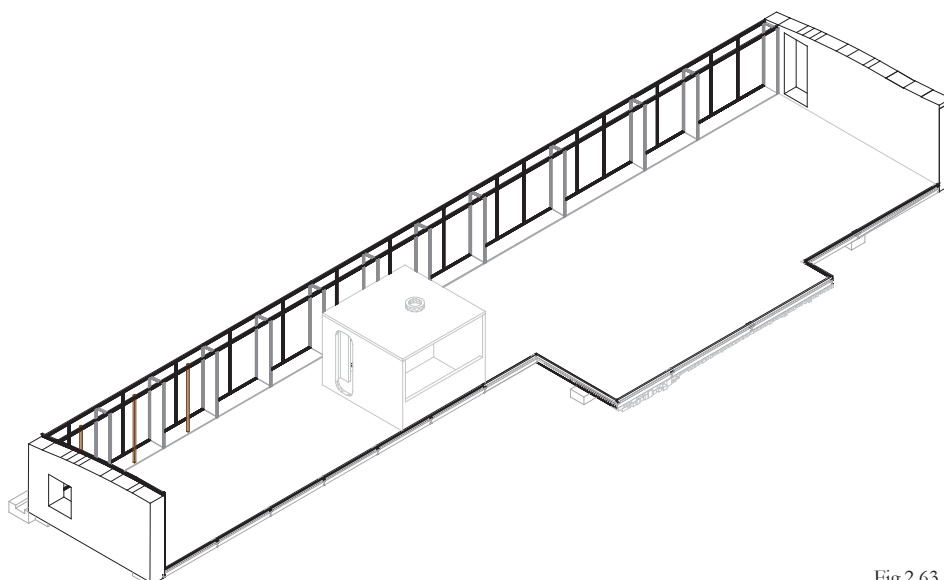
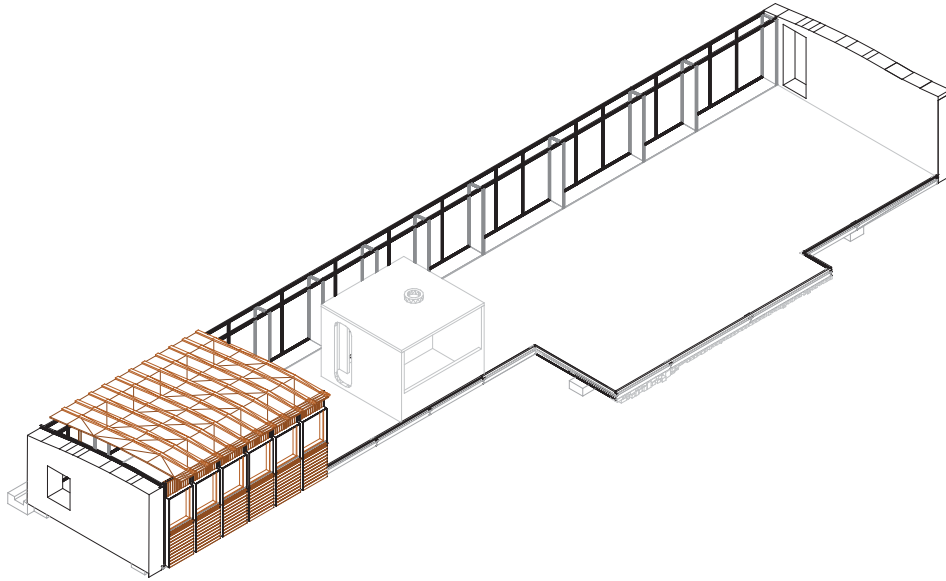


Fig.2.63

Fig.2.63- Axonometria. Procés de construcció de la Maison Prouvé. Passos 9, 10, 11 i 12. Dibuix de l'autor. e 1:200.

Pas 11.



Pas 12.

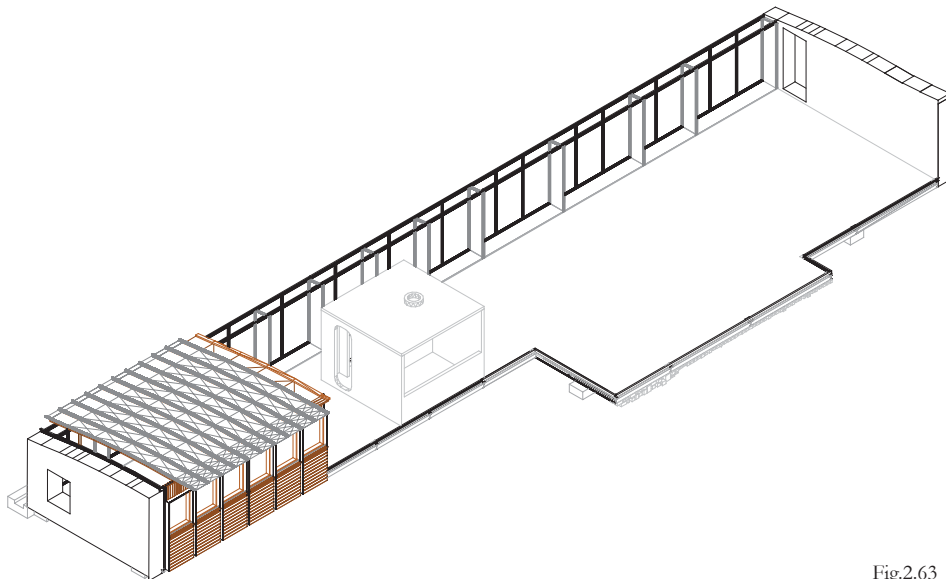
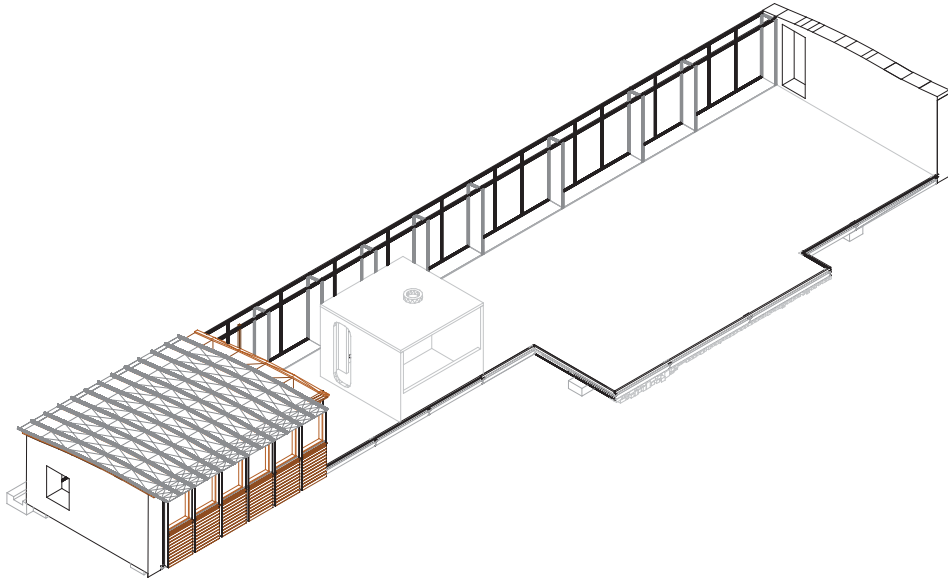


Fig.2.63

Pas 13.



Pas 14.

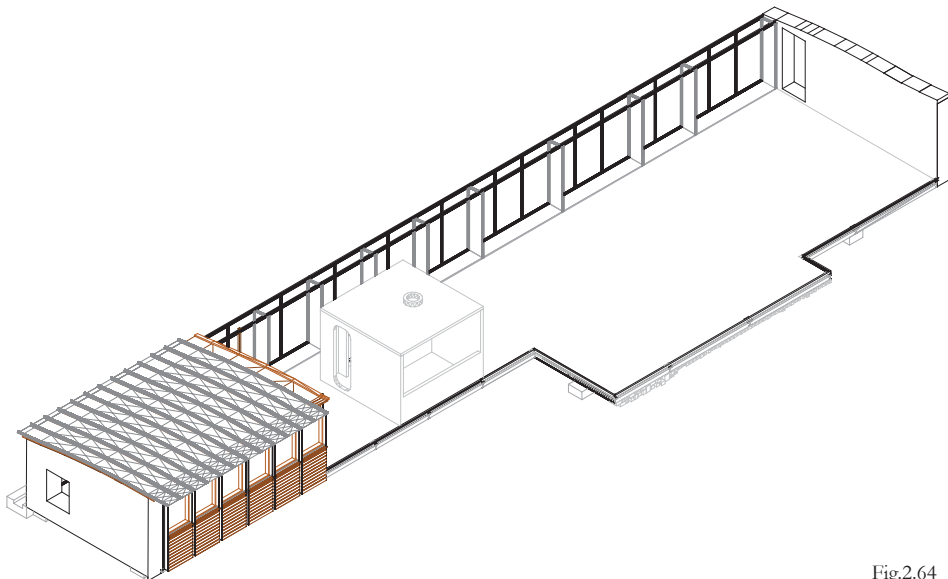
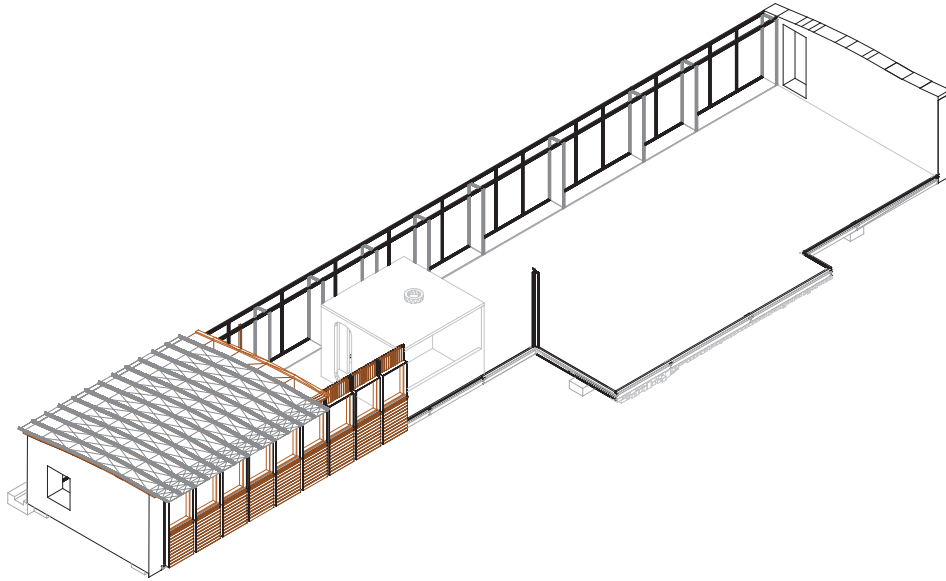


Fig.2.64

Fig.2.64- Axonometria. Procés de construcció de la Maison Prouvé. Passos 13, 14, 15 i 16. Dibuix de l'autor. e 1:200.

Pas 15.



Pas 16.

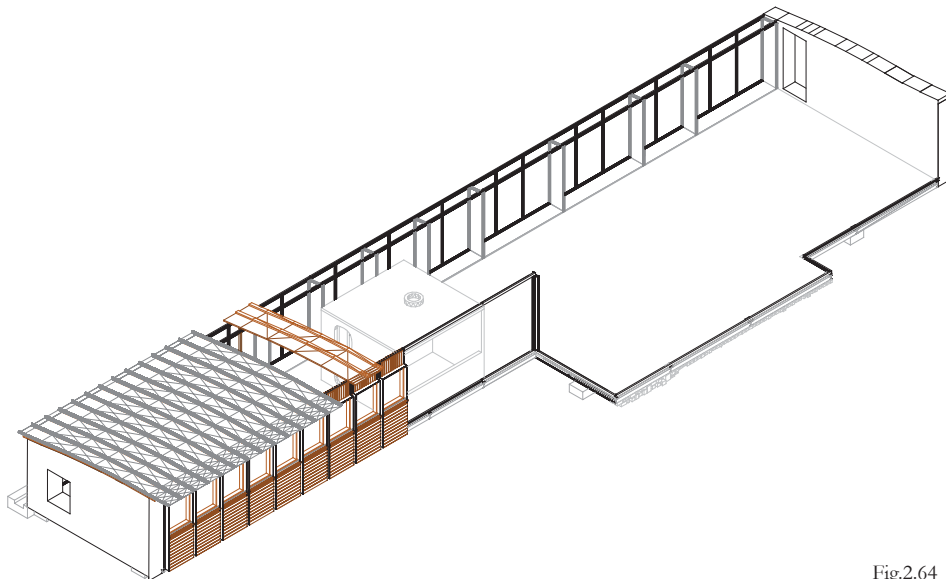
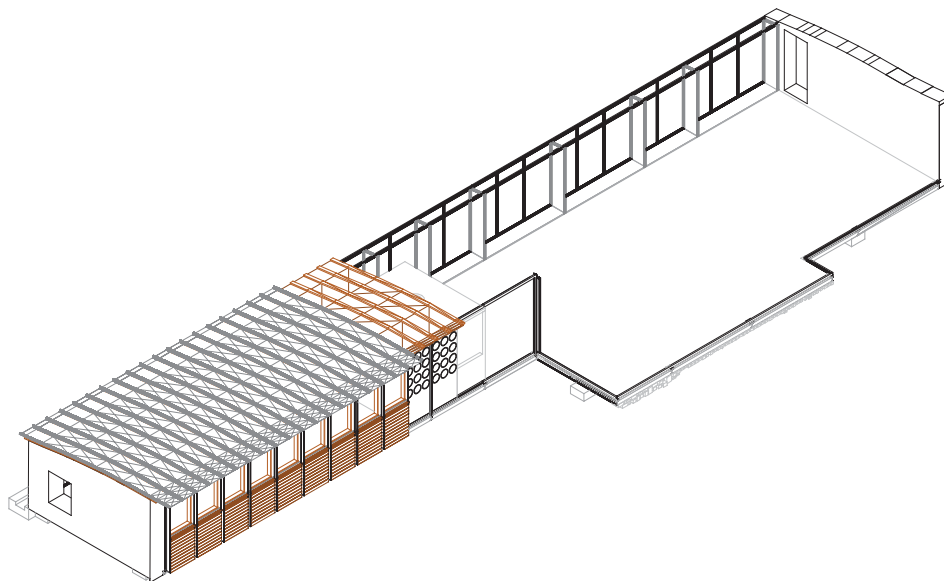


Fig.2.64

Pas 17.



Pas 18.

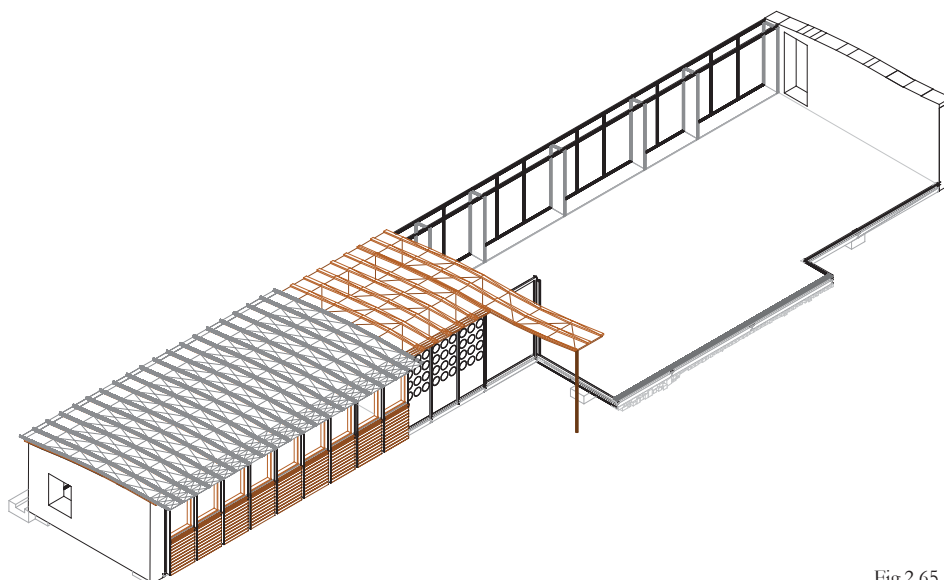
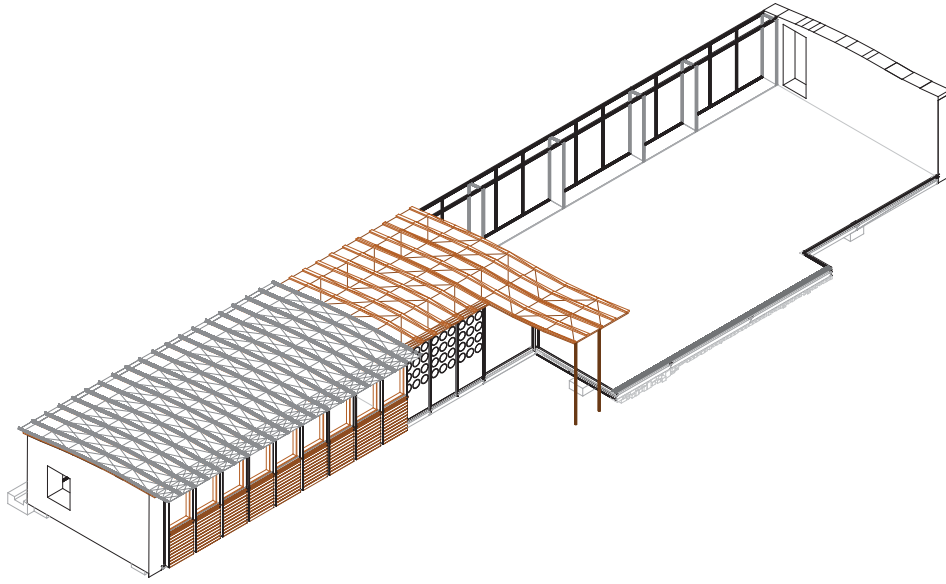


Fig.2.65

Fig.2.65- Axonometria. Procés de construcció de la Maison Prouvé. Passos 17, 18, 19 i 20. Dibuix de l'autor. e 1:200.

Pas 19.



Pas 20.

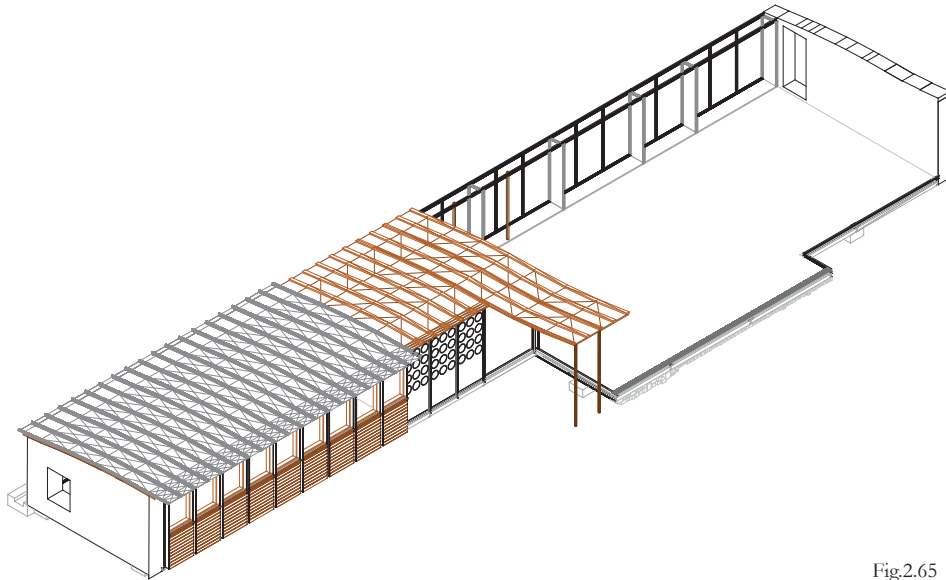
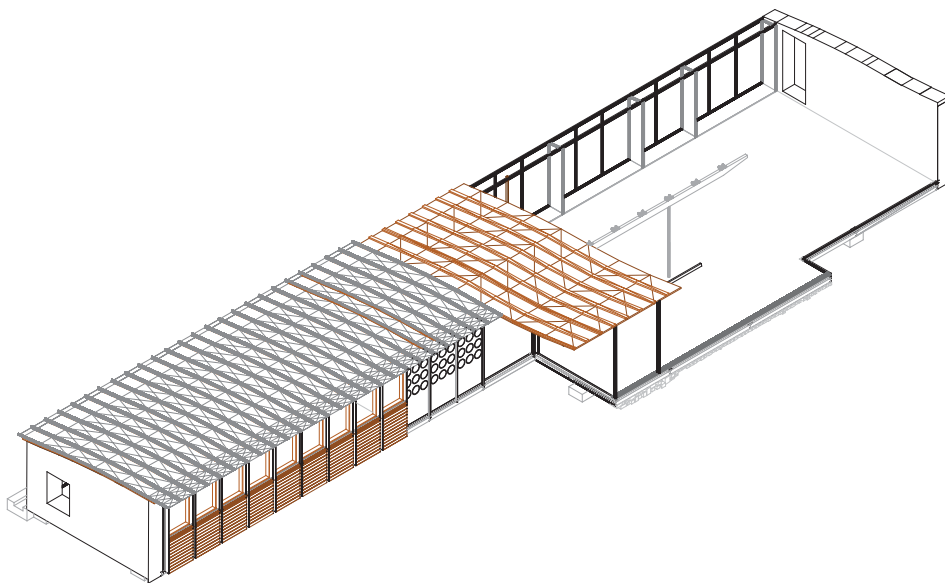


Fig.2.65

Pas 21.



Pas 22.

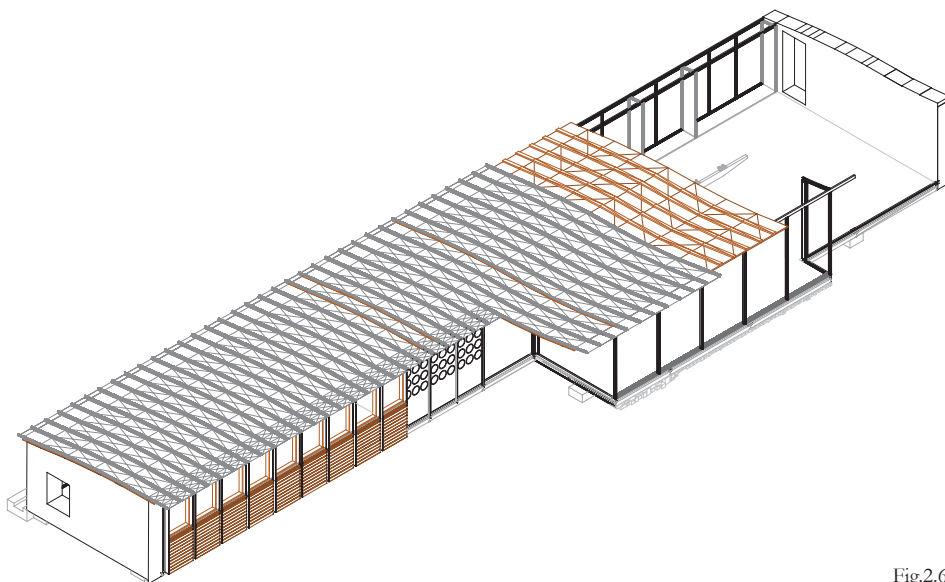
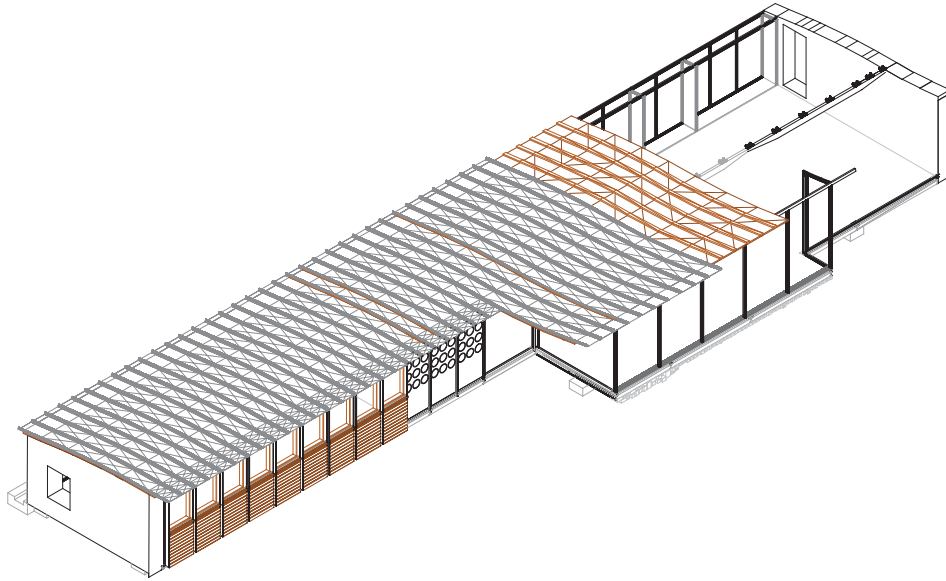


Fig.2.66

Fig.2.66- Axonometria. Procés de construcció de la Maison Prouvé. Passos 21, 22, 23 i 24. Dibuix de l'autor. e 1:200.

Pas 23.



Pas 24.

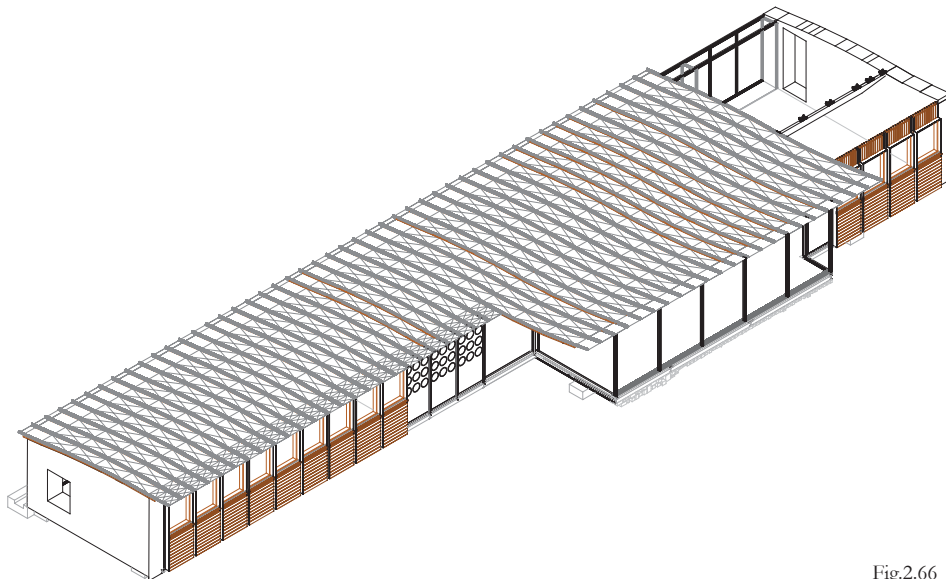
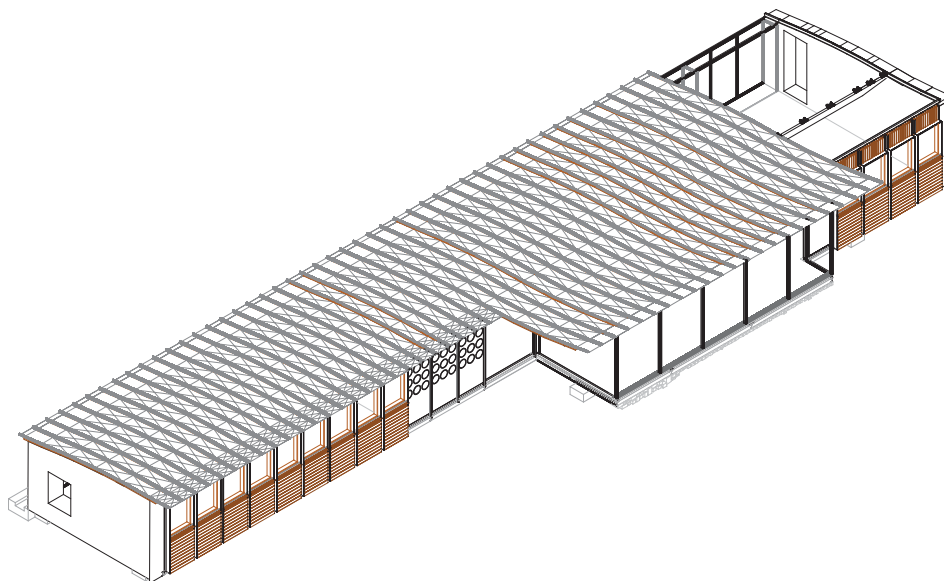


Fig.2.66

Pas 25.



Pas 26.

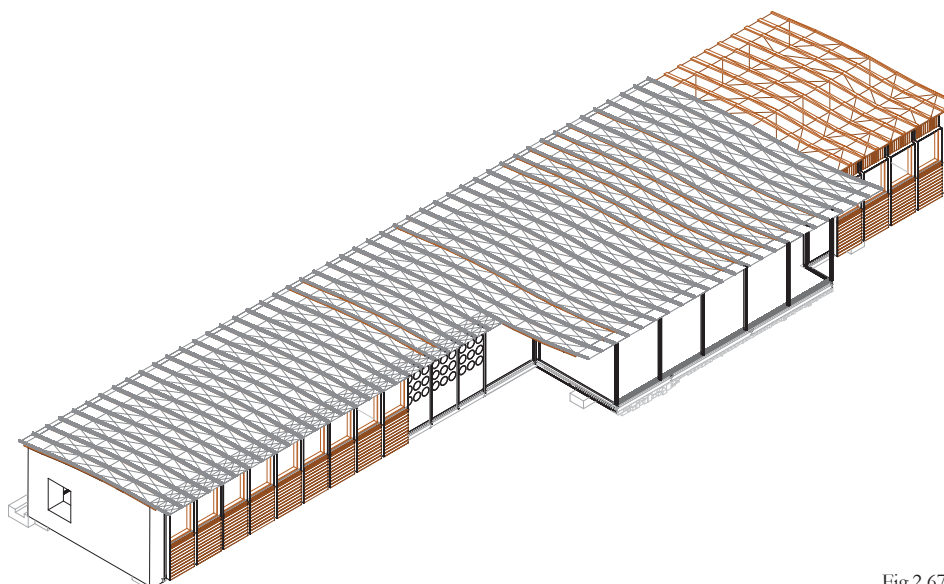


Fig.2.67

Fig.2.67- Axonometria. Procés de construcció de la Maison Prouvé. Passos 25, 26 i 27. Dibuix de l'autor. e 1:200.

Pas 27.

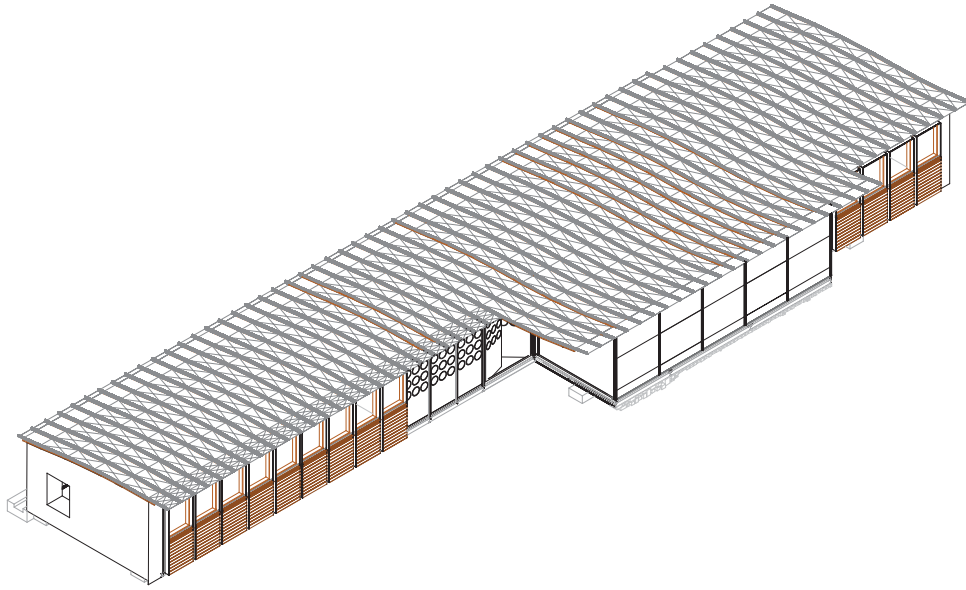


Fig.2.67

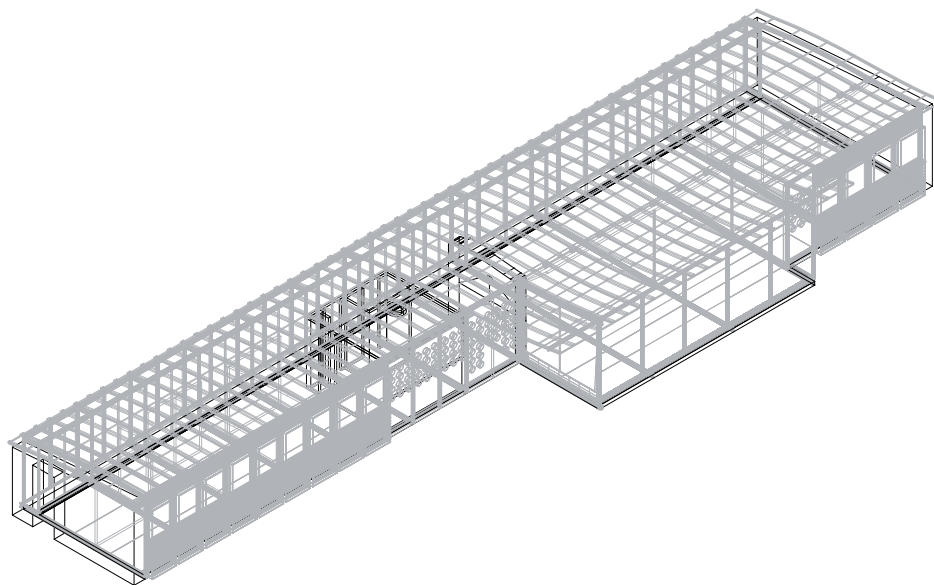


Fig.2.68

Fig.2.68- Axonometria. Construcció -en humit. Maison Prouvé. Dibuix de l'autor. e 1:200.

Fig.2.69- Axonometria. Assemblatge -en sec. Maison Prouvé. Dibuix de l'autor. e 1:200.

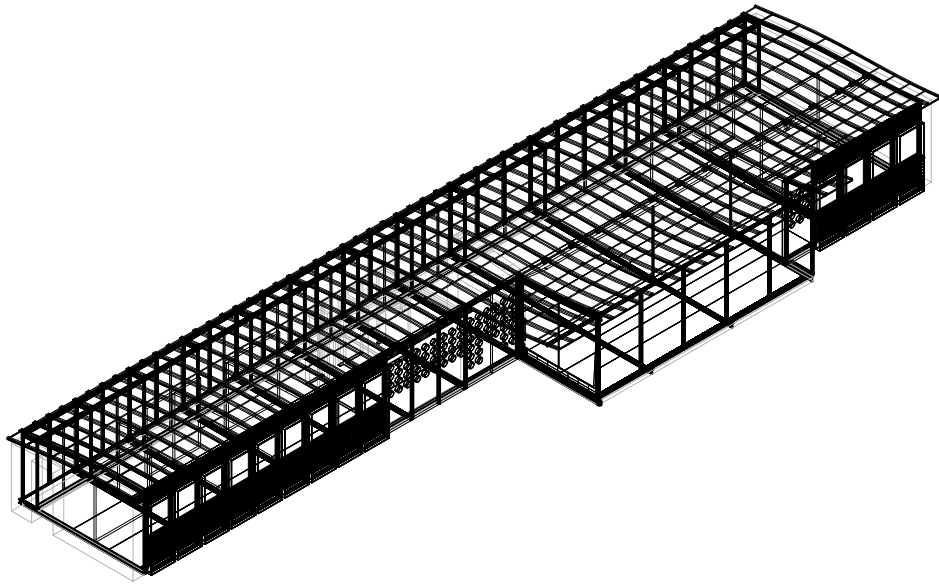


Fig.2.69

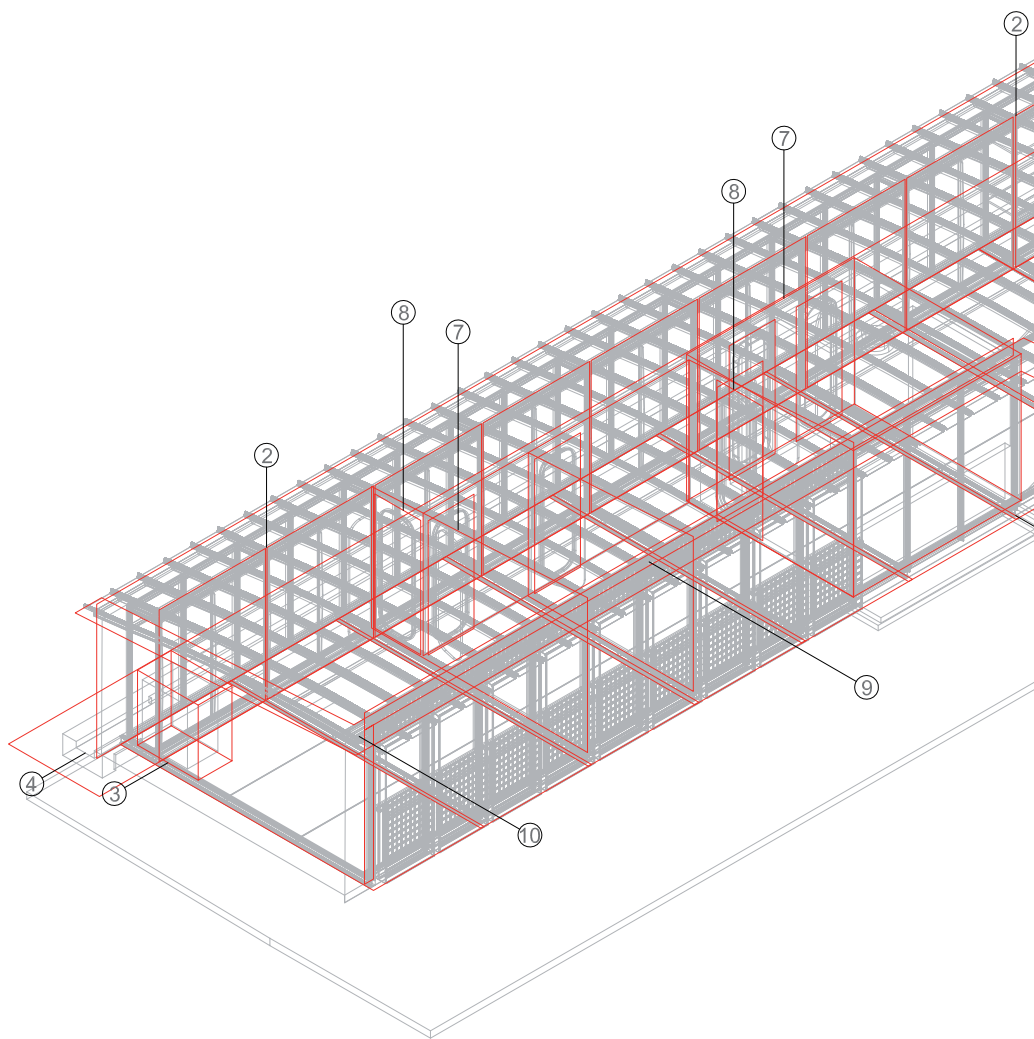


Fig.2.70- Axonometria. Diferències respecte el projecte executiu. Maison Prouvé. Dibuix de l'autor. e 1:100.

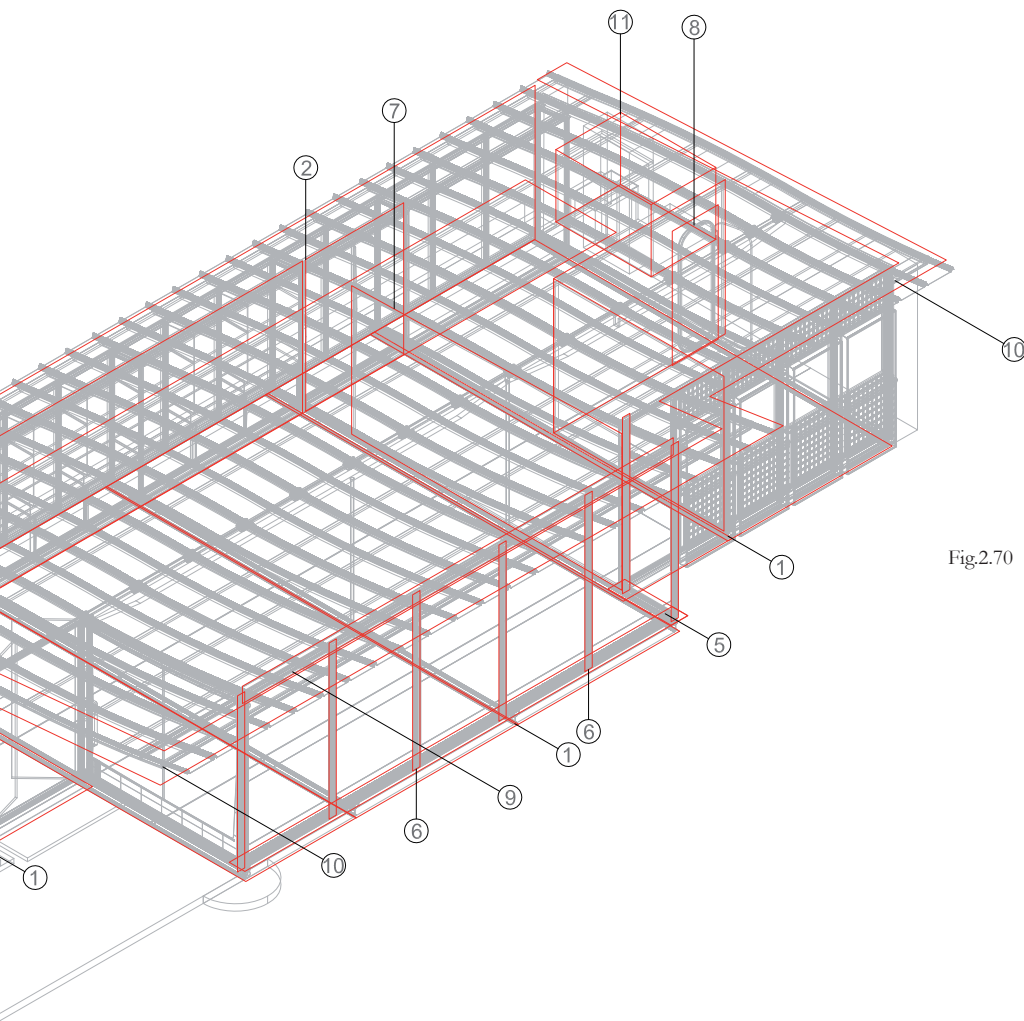


Fig.2.70

Axonometria. Llegenda:

- 1- No es segueix el mòdul de distàncies entre IPN-120. Tota la construcció varia en cm. respecte la posició inicial del projecte.
- 2- Modulatge armaris varia. Mides amplada.
- 3- Finestra en el mur oest
- 4- Canal recollida d'aigües no previst en el projecte.
- 5- Perfil d'unió UPN-80 amb vidre menjador, gira en la cantonada sud-est, unió de la qual no s'especificava en el projecte.
- 6- Els perfils metàl·lics de la vidriera del menjador varien de posició.
- 7- Variació constructiva dels tancaments de les habitacions. Panells de fusta.
- 8- Porta tipus entrada habitacions i bany.
- 9- Remat de fusta en l'intradós del perfil UPN-80 de suport de la coberta.
- 10- Remat de fusta perimetral de la coberta.
- 11- Petita construcció d'obra per instal·lacions.

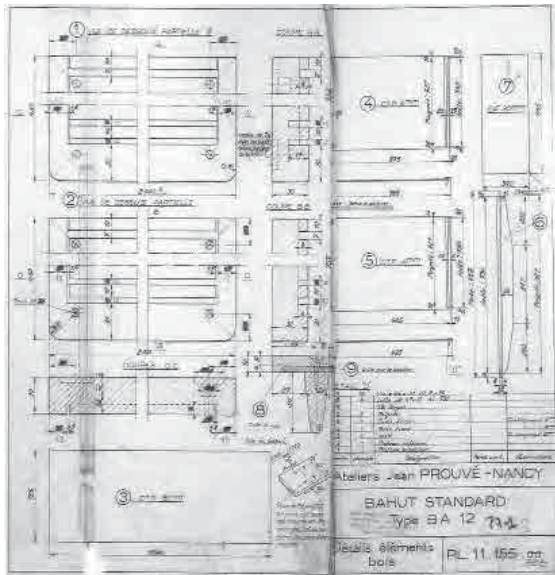


Fig.2.71



Fig.2.72

Mobiliari:

No es conserva cap document, gràfic o escrit, sobre tot el procés de fabricació del mobiliari interior de la casa. Si bé bona part d'aquest, sobretot els armaris i prestatges, són variacions de sistemes ja fabricats als Ateliers. Paradoxalment, l'únic element dibuixat és el sistema de portes corredisses dels armaris, que són una variació del desenvolupat el 1948 pel *bahut standard* (fig.2.67) en col·laboració amb Charlotte Perriand. El mobiliari de la cuina és també una variació d'aquest sistema, així com el prestatge que trobem al *séjour*. Les seccions i els colors de les xapes que conformen aquests prestatges són també els utilitzats als Ateliers per la producció d'aquests. Es desconeix si foren aprofitats d'algun estoc o fabricats a mida a Maxéville. Tampoc es té constància de si aquest mobiliari fou muntat abans d'acabar l'obra o si, com afirmava Prouvé en alguna de les entrevistes del final de la seva vida, la família s'havia instal·lat quan la casa encara no tenia els envans de fusta, i aquests interiors es van anar acabant a poc a poc.

Fig.2.71- det1_vol3_170.

Fig.2.72- Fonds Vera Cardot, MNAM-CCI, Centre Pompidou, Paris.

No trobem cap antecedent en la producció dels Ateliers de les portes de fusta, buidades directament del propi tauler Rousseau, amb les cantonades rodones. En qualsevol cas aquesta forma correspon amb la de les portes del nucli sanitari, i o bé es decidiren conjuntament, o bé les de fusta foren una conseqüència de les d'aquest nucli. Una versió més sofisticada d'aquesta forma de les portes, amb dues fulles de vidre i juntes de goma, fou la utilitzada a la casa per la seva filla Françoise a Saint Dié el 1964 (fig.2.68).

No es conserva cap document que mostri el trasllat de mobiliari de l'apartament de la Place Carriere, ni si els mobles fabricats als Ateliers ja eren propietat de Prouvé o els hagué de comprar de la seva antiga fàbrica. La resta d'acabats, sobretot els de fusteria, probablement es dugueren a terme un cop la família s'instal·là a la casa. El sistema constructiu era prou obert com per permetre una sèrie d'ajustos un cop acabada l'obra. Aquests són bàsicament la introducció de llistons de fusta per fer de tapetes, tant a dins com a fora la casa. Aquest sistema obert, i el seu muntatge manual i directe, transmeten la sensació que la maison Prouvé és una cosa incompleta.

Conclusions:

El sistema constructiu d'aquesta maison, que comença com una mostra de les virtuts del sistema *à coques*, i passa poc després a un exercici de substitució dels elements d'obra tradicional per d'altres fabricats a taller, culmina en una manera de fer que manté els principis de muntatge de la versió inicial –sinergia entre els elements, s'avança d'oest a est. La experiència en el disseny i fabricació de mobiliari i diversos components de construcció, en la organització d'un taller i el coneixement d'altres industrials del seu territori, permeten a Prouvé minimitzar la incertesa de les circumstàncies extraordinàries en què s'hagué de definir la darrera part del projecte i construir la casa per la seva família.

El projecte es pensà amb prou precisió, i els documents gràfics contenen la informació suficient, perquè durant l'obra no s'hagués de canviar la direcció d'allò decidit en el projecte. Si bé calgué ajustar algunes mides, i afegir alguns elements –el llistó de fusta de connexió entre les UPNs superiors i els taulers Rousseau de coberta, la xapa de la façana nord, l'aïllament tèrmic- el cos substancial d'aquesta construcció es preveïé amb molta precisió. El fet que hi hagi solucions constructives molt millorables és degut a que moltes d'aquestes són assajades per primer cop i encara no han passat un procés necessari de comprovació i revisió, però són possibles per la experiència de Prouvé en el procés de disseny i fabricació de centenars d'objectes, mobles i sistemes.

La aparença actual de la casa propera a una cabana, o a una autoconstrucció assemblada per un *bricoleur*, és conseqüència de l'envelliment propi de la majoria dels components més sofisticats i complexos de la casa, com els panells de façana, que són clarament d'una altra època, a l'experiment de moltes de les solucions, a la execució barroera de gran part de construcció tradicional i a la manca d'un manteniment adequat. No és causada per un pas directe, no planejat, sense intermediaris físics o intel·lectuals, entre el pensament i el fet. No és deguda a la improvisació ni al coneixement profund d'una tècnica constructiva perfeccionada per múltiples repeticions, depuracions i pròpia d'un territori. No funda ni pertany a cap tradició.

És en aquest sentit que la maison Prouvé no és una cosa completa.