

SECHOIR SOLAIRE COLLECTIF A INERTIE :

Désydr'Alter co



- conçu et réalisé par l'association Alter'éco 30-

Séchoir solaire collectif à inertie « Désydr'alter co »

Présentation

Alter'éco 30 a conçu le « Désydr'Alter co » pour l'auto-construction. Il permet de sécher fruits, légumes et plantes aromatiques et médicinales, et sa dimension est adaptée à un usage collectif.

Deux séchoirs peuvent être construits avec ce manuel. **Un modèle à 3 portes et 15 clayettes, annoté M3 et un modèle à deux portes et 10 clayettes annoté M2.** Le principe constructif pour M2 et M3 est le même. Les plans qui détaillent le séchoir à trois portes sont tout aussi utiles pour la construction du M2.

Le « Désydr'Alter co » utilise les qualités accumulateur thermique de la terre ainsi que ses capacités à réguler l'hygrométrie.

L'accumulation de l'énergie thermique dans les parois en terre-paille évite les montées brutales en température (en juillet la température interne des parois ne dépasse pas 55 °C) et permet une diffusion de la chaleur plusieurs heures après le couché du soleil. La qualité de régulation hygrométrique de la terre permet quant à elle d'éviter les phénomènes de condensation nocturne qui posent pour les séchoirs sans inertie (chauffage de l'air) des problèmes de moisissure et de pourrissement.

La position de ses surfaces de captage solaire optimise l'apport d'énergie tout au long de la journée. La surface verticale Est capte l'énergie dès le levé du soleil, puis les surfaces inclinées de toiture et de face Sud absorbent le rayonnement sur la plage horaire la plus large, enfin, la face Ouest récupère la chaleur du soleil couchant.

L'inclinaison de la face Sud et de la toiture permettent d'optimiser l'absorption solaire en mi-saison, lorsque la couse du soleil est plus basse, et en pleine saison, lorsque qu'elle est au plus haut. Ainsi, le « Désydr'Alter co » est opérationnel dès le début du printemps et jusqu'à l'automne.

Deux système de circulation d'air sont prévus, l'un avec flux d'air descendant, l'autre avec flux ascendant.

En ouvrant les clapets d'aération positionnés dans les portes et en fermant les clapets d'aération internes, on est en flux ascendant. L'énergie accumulée dans la terre rayonne à l'intérieur du séchoir et rayonne (chaleur infra-rouge) sur les clayettes. Un flux d'air naturel se crée : l'air extérieur rentre par le bas du séchoir, traverse la moustiquaire, monte à la verticale à travers les clayettes et s'échappe par les clapets en haut des portes.

En fermant les clapets d'aération des portes et en ouvrant les clapets d'aération internes, on passe en flux descendant. L'air extérieur rentre par le bas de la face Sud, circule entre la surface extérieure transparente et les parois en terre jusqu'en haut de la toiture pour rentrer dans la partie haute du séchoir.

L'air chaud traverse alors les clayettes de haut en bas pour s'échapper par la moustiquaire basse. Ce mode de circulation permet d'une part d'obtenir un air plus chaud nécessaire aux besoins de certains séchages. Mais il permet également d'augmenter la puissance thermique du séchoir par l'ajout de capteurs plans à air dont la sortie d'air chaud serait connectée à l'entrée d'air bas de la face avant du « Désydr'Alter co ». Ces capteurs supplémentaires peuvent être installés de part et d'autre du séchoir, en veillant à ce qu'ils ne l'ombragent pas.

Il permet enfin l'intégration de ventilation mécanique, pourquoi pas photovoltaïque, sur cette même entrée basse. En augmentant ainsi l'apport calorifique et le flux d'air, on peut diminuer les temps de séchage et augmenter les quantités séchées par unité de temps. L'augmentation de puissance et de flux d'air permet également d'accéder au séchage de denrées riches en eau (tomates,...).

Temps de séchage moyens en flux ascendant :

Pomme, poires : 1 à 2 jours - coupées en tranches de 0,5 à 1 cm d'épaisseur

prunes : 2 à 3 jours – coupées en deux

Figues : 3 jours

Plantes aromatiques : 1/2 journée

.....

A/ Matériel

- scie sauteuse
- scie égoïne
- pince plate
- tournevis plat
- visseuse
- mèches acier 4mm
- Gabarits d'angles A (25 %) et B (50%)
- équerre, crayons
- ciseau à bois
- lime à bois
- colle polyuréthane
- règle alu 2m
- niveau à bulle
- mètre, crayon
- tamis, maille de 5 à 10 mm

B/ Matériaux

Voir dans la liste des pièces selon le modèle choisi les parties :

- * **Quincaillerie et pièces annexes**
- * **Récapitulatif bois brut**
- * **Récapitulatif panneaux**

Marche à suivre

0/ Pour une vision d'ensemble

- Vue latérale **P2**
- Vue de face (sud) **P6**

1/ Découpe des pièces de bois brut. - **P4**

- Attention, avant d'effectuer une découpe vérifier toujours les dimensions.
- Découper les pièces comme indiqué dans la liste selon le modèle choisi. Faire les encoches, veillez aux angles de découpe. Il est utile de fabriquer un gabarit en carton matérialisant l'angle de 25 % que l'on retrouve sur bon nombre de découpes.
- Pour les poteaux et traverses, référez vous au **plan P4**. Utilisez scie et ciseau à bois pour les encoches

2/ Découpe des plaques - **P16**

- Référez-vous au plan de découpe des panneaux de cp (contre plaqué) et osb selon le modèle choisi : **P15 ou P16**. Notez sur chaque pièce son nom et sa dimension. Attention de ne pas tracer tout le panneau avant découpe, vous ne prendriez pas en compte l'épaisseur du trait de coupe. **Tracez donc deux pièces, coupez-les et ainsi de suite.**

3/ Préparation des fondements - **P3**.

- Prévoyez l'emplacement du séchoir : il doit être bien exposé, sans ombres portées, le grand coté orienté face au sud. Aplanir l'espace sur 2,70x1,7m pour M3 et 1,90x1,70m pour M2.
- Baliser la position du séchoir avec quatre piquets aux angles. Pour **M3 : 1661x2660 et pour M2 : 1610x1864**.
- Pour vérifier la justesse du rectangle mesurer la longueur des diagonales qui doivent être identiques. Nous devons avoir un rectangle parfait.
- Placer les parpaings à l'envers, c'est à dire trous vers le haut, comme indiqué sur P3 : 8 parpaings pour M3 et 6 pour M2.
- Avec la règle et le niveau mettre tous les parpaings de niveau en les enterrant plus ou moins dans le sol. La préparation préalable du sol doit permettre de ne pas les enterrer de plus de 5 cm.

4/ Soubassement **P3**

Poser un plastique sur les dessus des parpaings pour éviter les remontées d'eau par capillarité dans le bois. Poser les planches de soubassement et ajustez-les sur les parpaings. Vérifiez les dimensions et diagonales.

6/ Traçage des traverses longitudinales basses **P11 bis**

- Tracer selon P11 bis la position des traverses longitudinales dans les encoches.
- Faire deux pré-trous diam 4mm comme indiqué sur le plan.

5/ Vissage des traverses basses P2 – P5

- Positionner les traverses basses sur les planches de soubassement. Rentrer les traverses transversales basses dans les encoches à l'emplacement des traçages et visser.
- Positionner cette structure en l'alignant au bord du côté Nord du soubassement et en la centrant sur l'axe Est-Ouest : il doit rester 80 mm de chaque côté.
- Placer quatre équerres pour fixer la structure aux planches de soubassement.

6/ Montage coté Nord P2 – P6

- Placer le premier et le dernier poteau Nord en veillant à avoir un angle droit avec les traverses transversales. Pour cela, serrer le poteau Est sur sa traverse avec un serre-joint. Faire trois pré-trous de 5 mm de diamètre dans le poteau, face à la traverse, y mettre 3 vis de 60 mm et visser.
- Faire de même avec le poteau Ouest.
- Placer le(s) poteau(x) intermédiaire(s), faire de même et vérifier l'alignement du haut de tous les poteaux avant vissage.
- Tracer la traverse haute et la fixer aux poteaux.

7/ Assemblage poteaux sud et traverses hautes P2 - P7

- Assembler sur l'établi avec une seule vis un poteau sud et une traverses transversale haute. S'aider du gabarit d'angle B. Faire de-même avec tous les poteaux et traverses hautes.
- Fixer ces assemblages sur la structure d'un côté aux poteaux Nord par 3 vis et de l'autre aux traverses transversales basses.
- Ajouter deux vis à l'assemblage fait sur établi.
- fixer le renfort de traverse longitudinale de façade sud (P7).

8/ Traçage des traverses longitudinales extérieures P11 bis

- Tracer les position de fixation sur les traverses longitudinales de façade sud et traverses longitudinales de toiture.

9/ Fixation des traverses extérieures P2 - P5 - P7 - P8

- Placer les traverses de façade sud comme indiqué sur P7 et P8.
- Placer les traverses de toiture comme P8 et P2.

10/ Fixation des contreventements de façade Sud P5

- Visser les deux bandes d'acier fin ou d'aluminium (feuillard) en les tendant bien. Une du coin extérieur haut du poteau Ouest au coin extérieur bas du poteau Est. L'autre croise la première pour relier le bas du poteau au haut du poteau Est.

11/ Fixation des plaques intérieures d'entrée d'air P2 - P7

- Placer la plaque n°1, dont les encoches auront été découpées selon P14 entre la traverse longitudinale basse et les poteaux Sud. La visser dans les poteaux.
- Fixer les plaque n°2 qui viennent coiffer les espaces entre poteaux.

12/ Fixation des supports médians de clayettes

- Fixer au milieu de chaque traverse transversale haute une pièce de bois (36x50x1200) qui descend à la verticale (sans aller jusqu'en bas). On y fixera ultérieurement les liteaux servant de glissières aux clayettes.

13/ Contreventement latéraux P2 - P4 - P5

- Pour stabiliser la structure on fixe les planches de contreventement (P2) sur les cotés est et ouest avec renforts par platines alu pour les fixation sur les traverses basses et hautes.
- Les contreventements du haut de la structure sont fixés à une extrémité, sous la traverse transversale haute et à l'autre, contre le coté extérieur du poteau Nord.
- Les contreventements du bas de la structure sont fixés à une extrémité, sur la traverse transversale basse et à l'autre, contre le coté extérieur du poteau Sud.
- Possibilité de remplacer pièces de bois par des bandes alu ou d'acier fin, croisées, comme pour la façade Sud.
- Possibilité d'ajouter des contreventements entre les supports de clayettes séparant les modules 1 et 2, puis 2 et 3. Cette étape se fait lors de la pose des supports de clayettes. Elle est conseillée pour le modèle à trois compartiments.

14/ Préparation des liteaux terre-paille.

- Positionner un liteaux de façade sud et un de toiture pour vérifier leur bonne dimension.
- Positionner et tracer sur mesure les liteaux des façades est et ouest. Les couper.
- Planter les clous d'accroche du terre-paille sur les liteaux en laissant dépasser 4 cm, 1 clou tous les 5 cm.

Attention aux liteaux d'angles qui n'ont de clous que sur un coté.

- Visser les liteaux à espaces réguliers sur les quatre faces **coté le plus étroit (27mm) sur la surface à visser**. Les espaces sont : * façades est et ouest : 170 mm entre liteaux en haut et 220 mm en bas
* façade sud : 190 mm entre liteau en haut et en bas. **Placez d'abord les liteaux en face des poteaux**, puis ceux entre poteaux.
- Visser par l'intérieur les deux bandes de contreventement (feuillard) aux liteaux.

15/ Enduit terre-paille

- Vissez par l'intérieur des planches de coffrage (osb 10mm) coté facade sud et toiture. Elles vont permettre de poser par l'extérieur le mélange pâteux terre-paille. Faire de même sur les cotés est et ouest. Il est préférable de préparer deux plaques de coffrage par coté, cela facilite leur montage et démontage.

Tamiser grossièrement de la terre comportant un minimum de 15 % d'argile. La mettre à dissoudre dans de l'eau pour avoir un mélange à la consistance de pâte à crêpe si possible quelques jours avant l'application.

- Broyer de la paille (tondeuse à gazon) pour avoir des brins de 4 à 8cm. L'incorporer au mélange de terre-eau, mélanger (soit bétonnière soit malaxeur), ajouter de la terre si nécessaire pour obtenir une consistance de pâte à pain : plastique mais pas liquide.
- Appliquer ce mélange de bas en haut en faisant bien pénétrer autour des clous et dans les angles. Pour la finition, vous pouvez lisser avec un liteau. Laisser sécher avant d'enlever les coffrages.
- pulvériser le charbon dans un mixer
- tamiser très finement (au chinois de cuisine) des la terre argileuse et du sable.
- Faire un mélange de 1 volume de terre + 1 volume de sable + 1/2 volume de chaux + 2 volumes de charbon.
- incorporer de l'eau en mélangeant pour obtenir un texture « pâte à crêpe »
- Faire un essaie d'application sur le mélange terre-paille, ajouter de l'eau si nécessaire au mélange pour une bonne accroche.

16/ Supports de clayettes

Fixer les supports de clayettes dans chaque travée.

- Marquer les distances suivantes sur l'intérieur des poteaux nord, à partir de la traverse longitudinale basse : 200 mm puis tous les 270 mm.
- placer le liteau bas à l'horizontal (niveau à bulle) entre le poteau nord et sud.
- placer le suivant à partir de la marque suivante du poteau nord et ainsi de suite. Tous les liteaux doivent être parallèles les uns aux autres.
- Faire de même pour chaque travée.

17/ Glissière d'entrée d'air **P14**

- Faire quatre trous de 4mm aux angles de la platine en tôle 60x30x2
- Souder la platine à la tige diam 6mm.
- visser avec des vis auto-foreuses de 15mm platine+tige à la glissière.

18/ Portes **P13**

- Préparer les portes : découper les ouvertures d'aération, visser les charnières (vis à fer + écrous et rondelles), agraffer les moustiquaires, visser les cornières ou liteaux, le locket, coller l'isolant intérieur.
- Coller l'isolant sur les clapets d'aération, visser les deux charnières et le locket par clapet. Placer les clapets d'aération sur les portes.

19/ Habillage façade Nord **P12**

- Remplir les deux joues d'isolant en vrac, ou d'isolant souple.
- Placer les habillages intérieurs : fronton et joues. Le fronton intérieur est en deux parties dont une qui s'emboîte dans les traverses de toiture.
- Remplir d'isolant souple avant de placer le fronton haut ou d'isolant en vrac après avoir fait les deux étapes suivantes.
- Placer les habillages extérieurs : frontons haut et bas, joues, habillages de poteaux.
- pour le système d'obturation des entrées d'air haute, vous pouvez choisir une fermeture par glissière ou par charnières

(P16) dans le premier cas le fronton sera percé de deux trous par travée, dans le second d'un seul au centre.

- Fixer les habillages de linteaux.

20/ Pose des plaques d'aération basse n°1 et 2 P2 et P7

- Emboîter et fixer la plaque d'osb n°1 puis fixer les « couvercles » entre chaque poteau sud.

- jointoyer les trous éventuels avec de la terre.

21/ Cales P2

- Placer les cales d'étanchéité bois sur les traverses transversales hautes

- Placer des cales de 38x63x40 au milieu de chaque traverse transversale haute pour l'appui de la paroi transparente (coté 63 à la verticale)

22/ Glissières d'entrée d'air P14

- Placer les glissières en faisant passer les tiges acier par les trous des habillages de la façade Nord.

- On peut aussi choisir une fixation par charnières. Dans ce cas les cales d'étanchéités ne sont pas posées, deux charnières sont fixées sur chaque plaque en aciers qui viennent se poser sur les traverses hautes. Les charnières sont fixées sur l'habillage intérieur de la façade Nord. Une cordelette fixée sur la plaque acier traverse la façade Nord pour sortir au-dessus des portes. En tirant la ficelle on ouvre le clapet, en la relâchant on le referme. Un clou permet d'accrocher la ficelle en position tirée.

23/ Moustiquaires P13

- Agrafer la moustiquaire d'entrée d'air basse. Possibilité de visser des baguettes fines de parement.

- Fixer la moustiquaire intérieure sur les traverses longitudinales basses.

- fixer les habillages de pas de porte (sur la moustiquaire).

24/ Parois transparentes P9

- Assembler les structures des parois est, ouest, sud et de plafond (vissées collées)

- Vérifier leur ajustement au séchoir.

-agrafer un plastique de serre transparent.

- Les visser en place.

C/ Coût des matériaux

Le montant des matériaux qui suit peut baisser largement si vous utilisez des matériaux de récupération.

Les postes les plus importants sont :

- le grillage pour les clayettes ; il nécessite des mailles d'environ 5mm

- la moustiquaire qui évite l'intrusion d'insectes et souris, mais vu la température intérieure du séchoir, elle n'est peut être pas indispensable.

- les charnières et lockets : peuvent se récupérer facilement si l'on si prend à l'avance.

- les cornières aluminium permettent de rigidifier les portes, on pourrait les remplacer par des liteaux bien droit.

- Les nombreux liteaux , dans des scieries, vendeurs de matériaux, etc.

- l'isolant rigide des portes : la laine de bois coûteuse peut être remplacée par tout autre isolant.

Avec de la récupération on peut facilement abaisser le coût du M2 de 100 euros et si vous trouvez du grillage cela enlève 70 euros de plus. Pour M3 l'économie est proportionnelle.

D/ Liste des pièces et matériaux

Modèle 3 compartiments

Bois brut - M3

Nature	Section	Longueur	Nombre	Plan découpes
Traverses transversales basses	36x100	1510	4	P3
Traverses transversales hautes	36x100	1240	4	P3
Poteaux nord	36x100	1825	4	P3
Poteaux sud	36x100	1450	4	P3
Traverse Longitudinale intérieure haute	23x60	2500	1	Pas de découpes
Traverse Longitudinale intérieure basse	23x60	2500	2	Pas de découpes
Traverses longitudinales face sud	27x60	2500	3	Pas de découpes
Traverses longitudinales toiture	38x63 (demi-chevrons)	2500	3	Pas de découpes
Planches de soubassement	23x200	2660	2	Pas de découpes
	23x200	1210	2	Pas de découpes
Planches de contreventement	36x100	700	4	P4
Supports médians de clayettes	36x50	1200	4	
Baguettes de parement	240x10	8890	3	
Liteaux terre-paille	27x40			
Face sud		1330	13	1 gd coté 25 %
Faces est		Max 1660	7	
Face ouest		Max 1660	7	
Toiture		950	13	1 gd coté 25 %
Liteaux parois transparentes				
<i>Faces est et ouest</i>		1790	2	1 pt coté 25 % - P 9
		1597	2	2 pt cotés 25 % - P9
		1613	2	1 pt coté 25% - P9
		1300	2	2 pt cotés 25 % - P9
<i>Toiture</i>		2740	2	Pas de découpes - P10
		1220	2	Pas de découpes - P10
		1370	2	Pas de découpes - P10
		2660	1	Pas de découpes - P10
<i>Face sud</i>		1260	4	Pas de découpes - P10
		2740	2	Pas de découpes - P10
Liteaux angles NE et NO		1825	2	1pt coté 25 %
		1800	2	1 pt coté 25 %
Liteaux clayettes		960	30	
		750	30	

Rails de clayettes		1450	30	
---------------------------	--	------	----	--

Contre plaqué et OSB - M3

Nom	Matériau	Dimensions	Nombre	Plan
Fronton extérieur haut	Contre plaqué (CP) 10mm	370x2352	1	P12
Fronton extérieur bas	CP 10mm	130x2352	1	P12
Joues extérieures	CP 10mm	194x1850	2	P12
Habillage extérieur poteaux N	CP 10mm	40x1350	2	P12
Supports extérieurs de charnières	CP 10mm ou baguette bois	20x1392	4	P13
Support sur paroi transparente Sud	CP 10mm	60x2740	1	P7
Portes	CP 10mm	790x1400	2	P13
		775x1400	1	
Clapets d'aération	CP 10mm	130x730	3	P13
Plaque extérieure d'entrée d'air	CP 10mm	240x2660	1	P7
Habillages linteaux de portes	OSB 10mm	120x755	3	P12
Habillages pas de portes	OSB 10mm	130x760	3	P12
Fronton intérieur haut n°1	OSB 10mm	230x2352	1	P12
Fronton intérieur haut n°2	OSB 10 mm	140x2352	1	P12
Joues intérieures	OSB 10mm	148x1450	2	P12
Plaque intérieures d'entrée d'air n°1	OSB 10 mm	205x2424	1	P7- p14
Plaque intérieure d'entrée d'air n°2		135x755	3	P7

Quincaillerie et pièces annexes - M3

Nom	Dimension	Nombre	Tarif unit	Tarif total
Charnières portes	70x40	6	1,50	9,00
Charnières clapets d'aération	50x 30	6	1,35	7,00
Lockets portes		3	2,40	7,20
Lockets clapet d'aération		3	2,00	6,00
Cornières alu ou acier galvanisé horizontales portes ou linteau	Cornière : 30x30x750 ou Liteau : 27x40x750	3		4,50 ou 1,00
Cornières alu verticales portes ou acier galva	30x30x1340	3	2,80	8,40
Moustiquaire sol	2390x1200	1		25
Moustiquaire clapets d'aération hauts	770x170	3		5
Moustiquaire entrée d'air basse	200x2660	1		8
Grillage clayettes	Galva (5x5) 750x1110	15	7 euros/m2	105
Plastique		15 m ² / 1 couche		8

Agrafes				4
Contre-ventement	Bandes alu 25x2000m	6		6
Isolant rigide	40x600x1200	5m2		40
Isolant rigide	20x120x730	3		4
Cale d'étanchéité bois	Voir P14	5		
Renfort bas façade sud	Voir P7 et P4	4		
Parpaing	20x20x50cm	8		7
Clous	60mm avec tête	2000		10
Glissière d'entrée d'air	Tôle 2mm : 800x120	2		6
Tube acier carré	20x20x740	3		3
Tirettes	Tige filetée 6x300mm	6		3
Ou charnières	40x30	6		5
Rivets	8x3	15		1
Vis à bois	50x4	Env 150		
Vis à bois	70x5	Env 55		
Vis à bois	80x5	Env 15		15
Vis à bois	30x4	Env 150		8
Vis à fer + écrou+rond	20x3	Env 45		3
Paille				
Charbon		1 kg		
Total				310 €

Récapitulatif bois brut - M3

Section	Quantités	
36x100x3000	7	28,00
36x100x2000	4	11,50
23x60x3000	3	8,00
23x110x3000	1	15,50
27x60x3000	3	8,70
38x63x3000	3	7,40
27x40x3000	75	103
23x200x3000	3	9,00
	Total	192 €

Récapitulatif panneaux

Contre plaqué 10mm	10x122x2440	2	60
OSB 10mm	10x122x2440	1,5	30
		Total	90 €

Total M3	580 €
-----------------	--------------

Séchoir solaire collectif à inertie « Désydr'alter CO » - modèle 2 compartiments**Bois brut - M2**

Nature	Section	Longueur	Nombre	Plan découpes
Traverses transversales basses	36x100	1510	3	P4
Traverses transversales hautes	36x100	1240	3	P4
Poteaux nord	36x100	1825	3	P4
Poteaux sud	36x100	1450	3	P4
Traverse Longitudinale intérieure haute	23x60	1700	1	Pas de découpes
Traverse Longitudinale intérieure basse	23x60	1700	2	Pas de découpes
Traverses longitudinales face sud	27x60	1700	3	Pas de découpes
Traverses longitudinales toiture	38x63 (demi-chevrons)	1700	3	Pas de découpes
Planches de soubassement	23x200	1864	2	Pas de découpes
	23x200	1210	2	Pas de découpes
Planches de contreventement	100x36	700	4	P4
Supports médians de clayettes	36x50	1200	3	
Baguettes de parement	240x10	8890	2	Pas de découpes
Liteaux terre-paille	27x40			
Face sud		1330	7	1 gd coté 50 %
Faces est		Max 1660	6	
Face ouest		Max 1660	6	
Toiture		950	7	1 gd coté 50%
Liteaux parois transparentes				
<i>Faces est et ouest</i>		1790	2	1 pt coté 25 % - P 9
		1597	2	2 pt cotés 25 % - P9
		1613	2	1 pt coté 25% - P9
		1300	2	2 pt cotés 25 % - P9
<i>Toiture</i>		1950	2	Pas de découpes - P10
		1220	2	Pas de découpes - P10
		1370	2	Pas de découpes - P10
		1870	1	Pas de découpes - P10
<i>Face sud</i>		1260	3	Pas de découpes - P10
		1950	2	Pas de découpes - P10
Liteaux angles NE et NO		1825	2	1pt coté 25 %
		1800	2	1 pt coté 25 %
Liteaux clayettes		960	20	
		750	20	
Rails de clayettes		1450	20	

Contre plaqué et OSB - M2

Nom	Matériau	Dimensions	Nombre	Plan
Fronton extérieur haut	Contre plaqué (CP) 10mm	370x1556	1	P12
Fronton extérieur bas	CP 10mm	130x1556	1	P12
Joues extérieures	CP 10mm	194x1850	2	P12
Habillage extérieur poteau N	CP 10mm	40x1350	1	P12
Supports extérieurs de charnières	CP 10mm ou baguette bois	20x1392	4	P13
Support sur paroi transparente Sud	CP 10mm	60x1950	1	P7
Portes	CP 10mm	790x1400	2	P13
Clapets d'aération	CP 10mm	130x730	3	P13
Plaque extérieure d'entrée d'air	CP 10mm	240x1870	1	P7
Habillages linteaux de portes	OSB 10mm	120x755	2	P12
Habillages pas de portes	OSB 10mm	130x760	2	P12
Fronton intérieur haut n°1	OSB 10mm	230x1556	1	P12
Fronton intérieur haut n°2	OSB 10 mm	140x1556	1	P12
Joues intérieures	OSB 10mm	148x1450	2	P12
Plaque intérieures d'entrée d'air n°1	OSB 10 mm	205x1628	1	P7 - p14
Plaque intérieure d'entrée d'air n°2		135x755	2	P7

Quincaillerie et pièces annexes - M2

Nom	Dimension	Nombre	Tarif unit	Tarif total
Charnières portes	70x40	4	1,50	6
Charnières clapets d'aération	50x 30	4	1,35	3,50
Lockets portes		2	2,40	4,80
Lockets clapet d'aération		2	2,00	4,00
Cornières alu ou acier galvanisé horizontales portes ou linteau	Cornière : 30x30x750 ou Linteau : 27x40x750	2		3 ou 1,00
Cornières alu ou acier galva verticales portes	30x30x1340	2	2,80	5,60
Moustiquaire sol	1600x1200	1		17
Moustiquaire clapets d'aération hauts	770x170	2		4
Moustiquaire entrée d'air basse	200x1870	1		5,50
Grillage clayettes	Galva (5x5) 750x1110	10	7 euros/m2	70
Plastique		12 m ² / 1 couche		6
Agrafes				2
Contre-ventement	Bandes alu 25x2000m	6		2

Isolant rigide	40x600x1200	3,5 m2		27
Isolant rigide	20x120x730	2		1
Cale d'étanchéité bois	Voir P14	3		
Parpaing	20x20x50cm	8		5
Renfort bas façade sud	Voir P7 et P4	3		
Clous	60mm avec tête	2000		10
Glissière d'entrée d'air	Tôle 2mm : 800x120	2		4
Tube acier carré	20x20x740	2		3
Tirette	Tige filetée 6x300mm	2		2
Ou charnières	30x40	4		2
Rivets	8x3	10		
Vis à bois	50x4	Env 100		
Vis à bois	60x5	Env 40		
Vis à bois	80x5	Env 15		8
Vis à bois	30x4	Env 100		6
Vis à fer + écrou+rond	20x3	Env 35		3
Paille				
Charbon		1 kg		
			Total	204 €

Récapitulatif bois brut - M2

Section	Quantités	
36x100x3000	7	28,00
36x100x2000	4	11,50
23x60x2000	3	6,00
23x110x2000	1	6,00
27x60x2000	3	6,50
38x63x2000	3	5,50
27x40x3000	60	82
23x200x2000	2	8,00
23x200x3000	1	6,00
Total		160 €

Récapitulatif panneaux

Contre plaqué 10mm	10x122x2440	1,5	45
OSB 10mm	10x122x2440	1	20
Total			65 €

Total M2	424 €
-----------------	--------------

Photos de la construction d'un Désydr'Alter à Marseille (collectif « Terre de Mars »).



Soubassements

Structure



Enduit terre – paille



Coloration au charbon



Enduit terre-paille sec – contreventement bandes alu



Parois transparentes – supports de clayettes
habillage extérieur



Prise d'air face avant – habillage transparent

Clayettes – moustiquaire basse

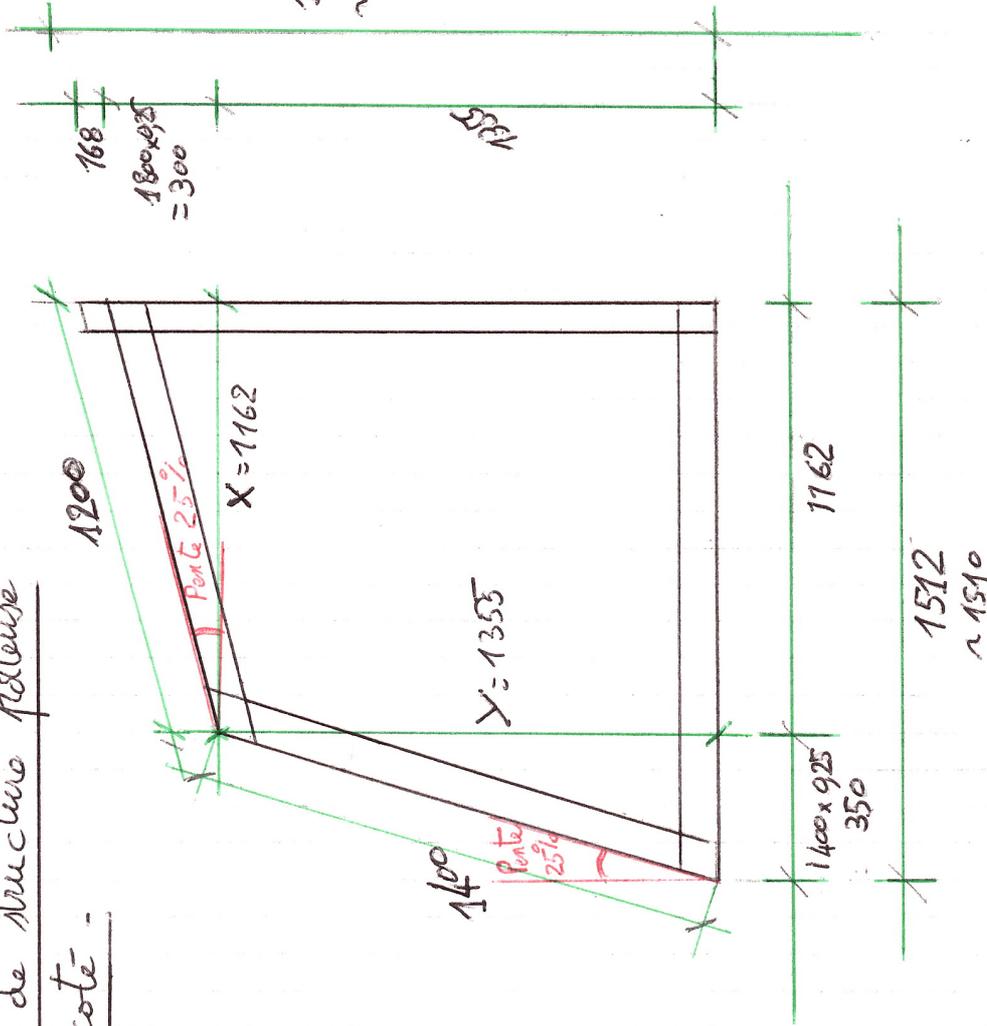


Face Nord – Portes avec clapets



P1 Dimensions de structure portante
- Vue de côté -

Pente face Sud et toiture: 25%



$$1200^2 = X^2 + 300^2$$

$$X = \sqrt{1200^2 - 300^2}$$

$$X = 1162$$

$$1400^2 = Y^2 + 350^2$$

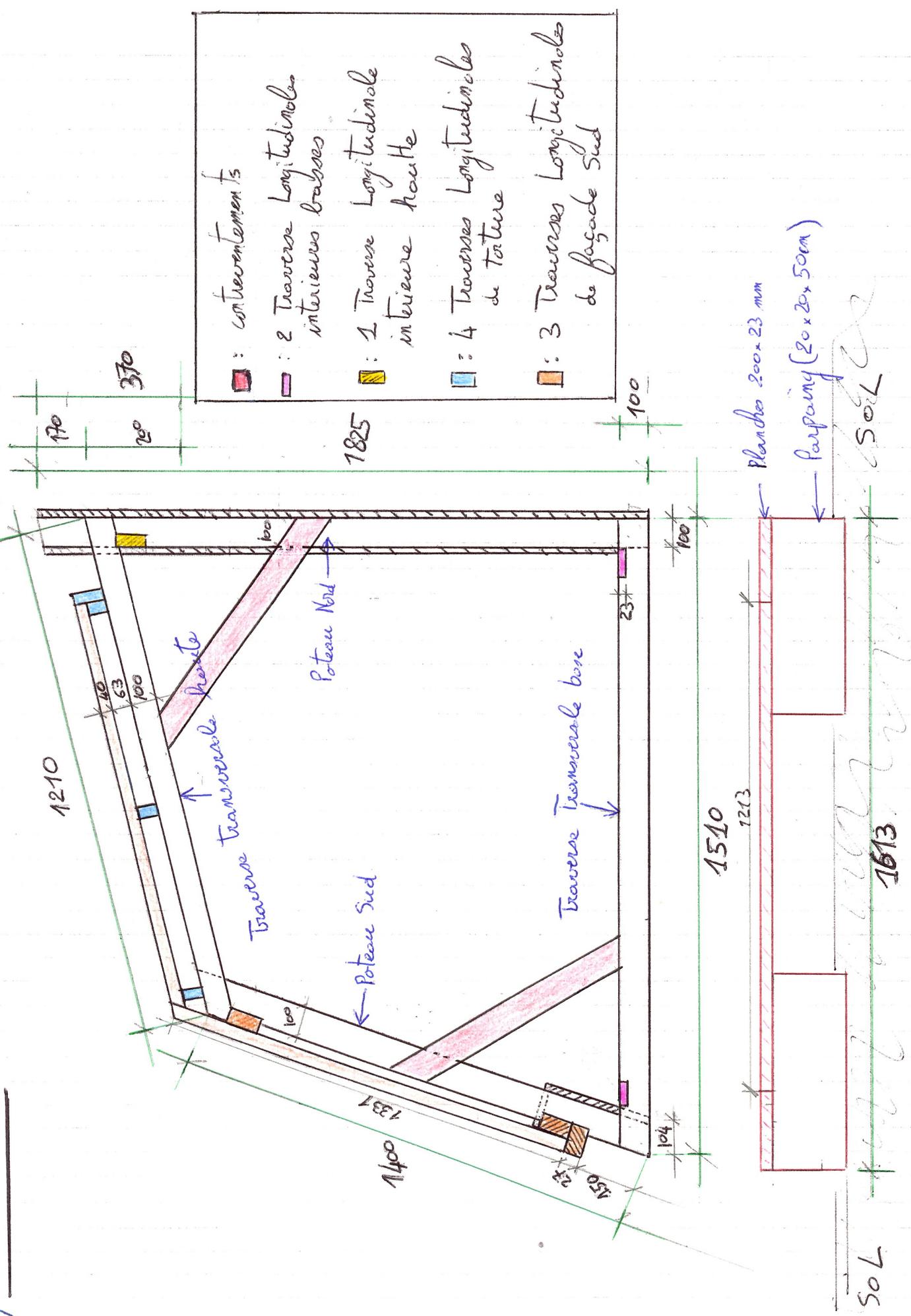
$$Y = \sqrt{1400^2 - 350^2}$$

$$Y = 1355$$

plan "Dessiné - Alter co" - Alter éco 30

P2 Vue latérale

plan D'assemblage - Alter co - Alter éco 30



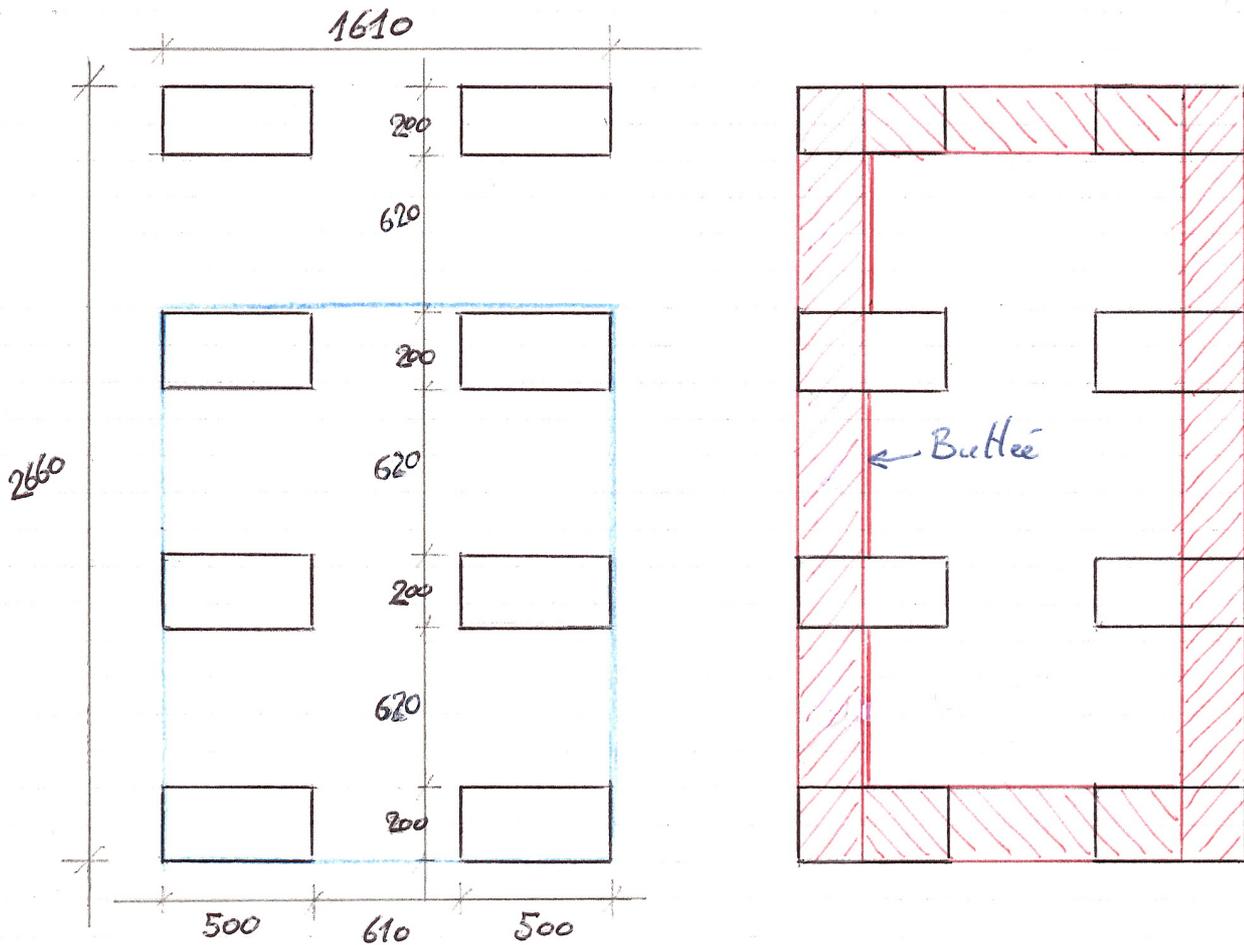
SO L

1613
SOIL

P3 Soubassements
- Vue de dessus

M3 et M2

plans " Désyde - Alter co " - Alter éco 30



M3: 8 parpaings de 20 x 50 cm

M2: 6 parpaings de 20 x 50 cm

M3 = Modèle 3 ports
M2 = Modèle 2 ports

Planches de soubassement

M3 { 2 de 200 x 23 x 2660
2 de 200 x 23 x 1210

M2 { 2 de 200 x 23 x 1864
2 de 200 x 23 x 1210

Ecartement entre parpaings: 632 mm

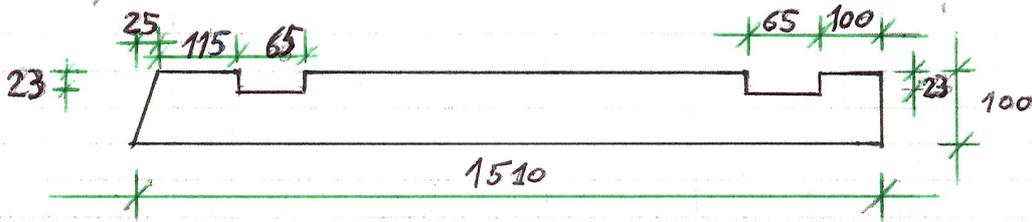
Trous d'aération balle: ϕ 125

M3 \Rightarrow 3 Planches de butée: 620 x 100 x 23

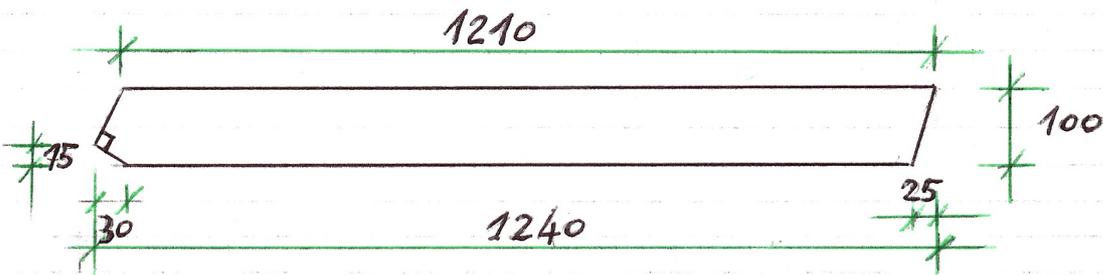
M2 \Rightarrow 2 Planches de butée: 630 x 100 x 23

P4 POTEAUX et TRAVERSES TRANSVERSALES

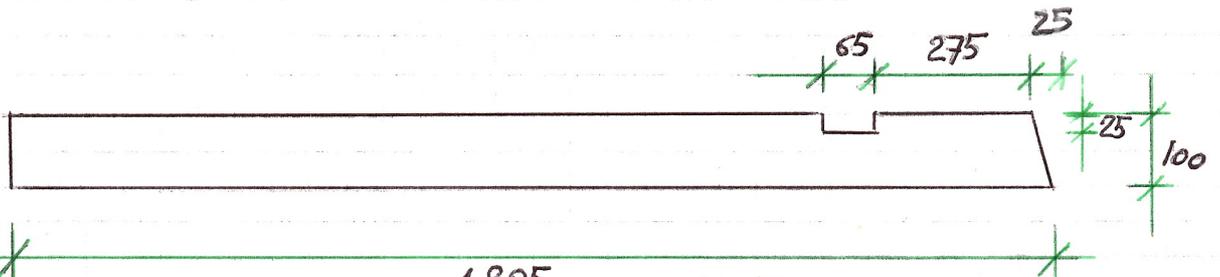
- o Traverses Transversales basses \Rightarrow Nbre: $\begin{matrix} 4 \rightarrow M3 \\ 3 \rightarrow M2 \end{matrix}$
 Dim: $(36 \times 100) \times 1510$ mm
 (TTb)



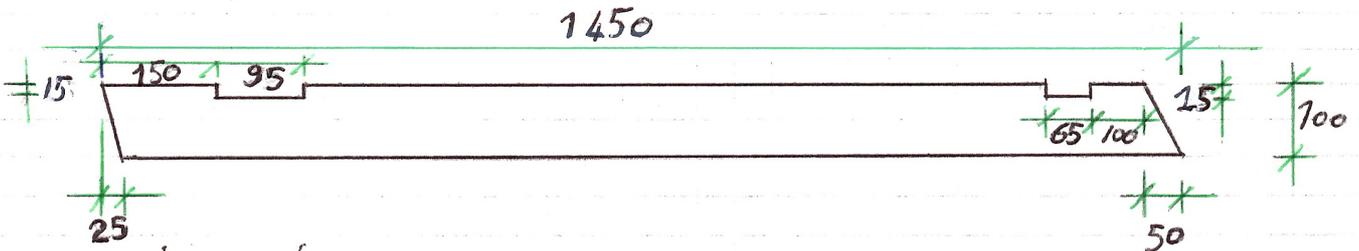
- o Traverses Transversales hautes \Rightarrow Nbre: $\begin{matrix} 4 \rightarrow M3 \\ 3 \rightarrow M2 \end{matrix}$
 Dim: $(36 \times 100) \times 1240$ mm
 (TTh)



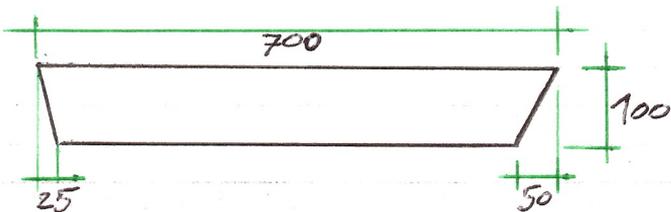
- o Poteaux Nord (PN) \Rightarrow Nbre: $\begin{matrix} 4 \rightarrow M3 \\ 3 \rightarrow M2 \end{matrix}$ Dim $(36 \times 100) \times 1825$



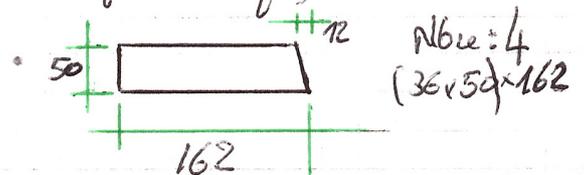
- o Poteaux Sud (Ps) \Rightarrow Nbre: $\begin{matrix} 4 \rightarrow M3 \\ 3 \rightarrow M2 \end{matrix}$ Dim $(36 \times 100) \times 1450$



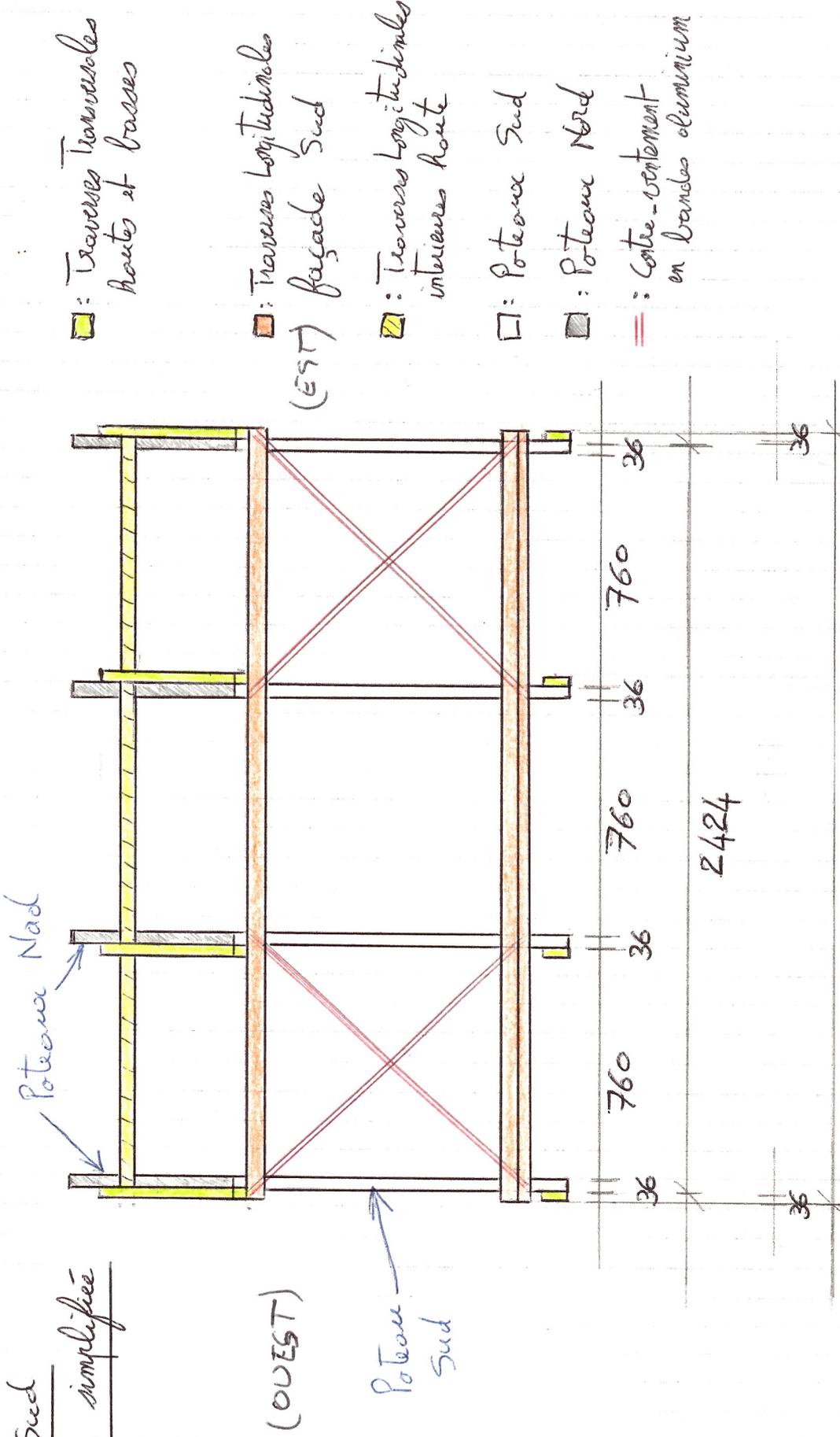
- o Contreventements



- o Renfort bas façade Sud

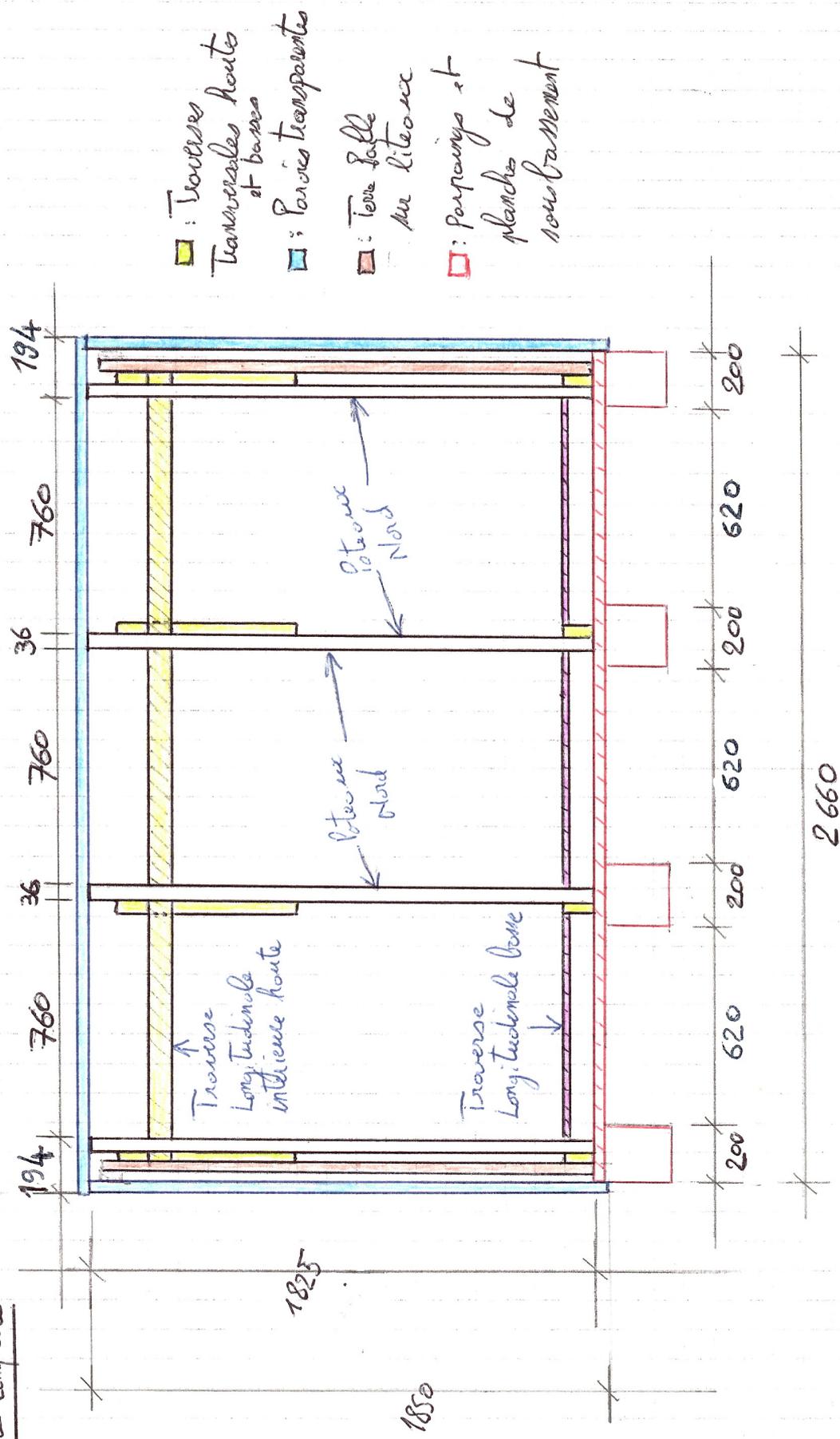


(P5) Façade Sud
 - Structure simplifiée



Plan "Dessiné Altair co"
 - Altair éco 30 -

P6 Facade Nord
- Structure complete

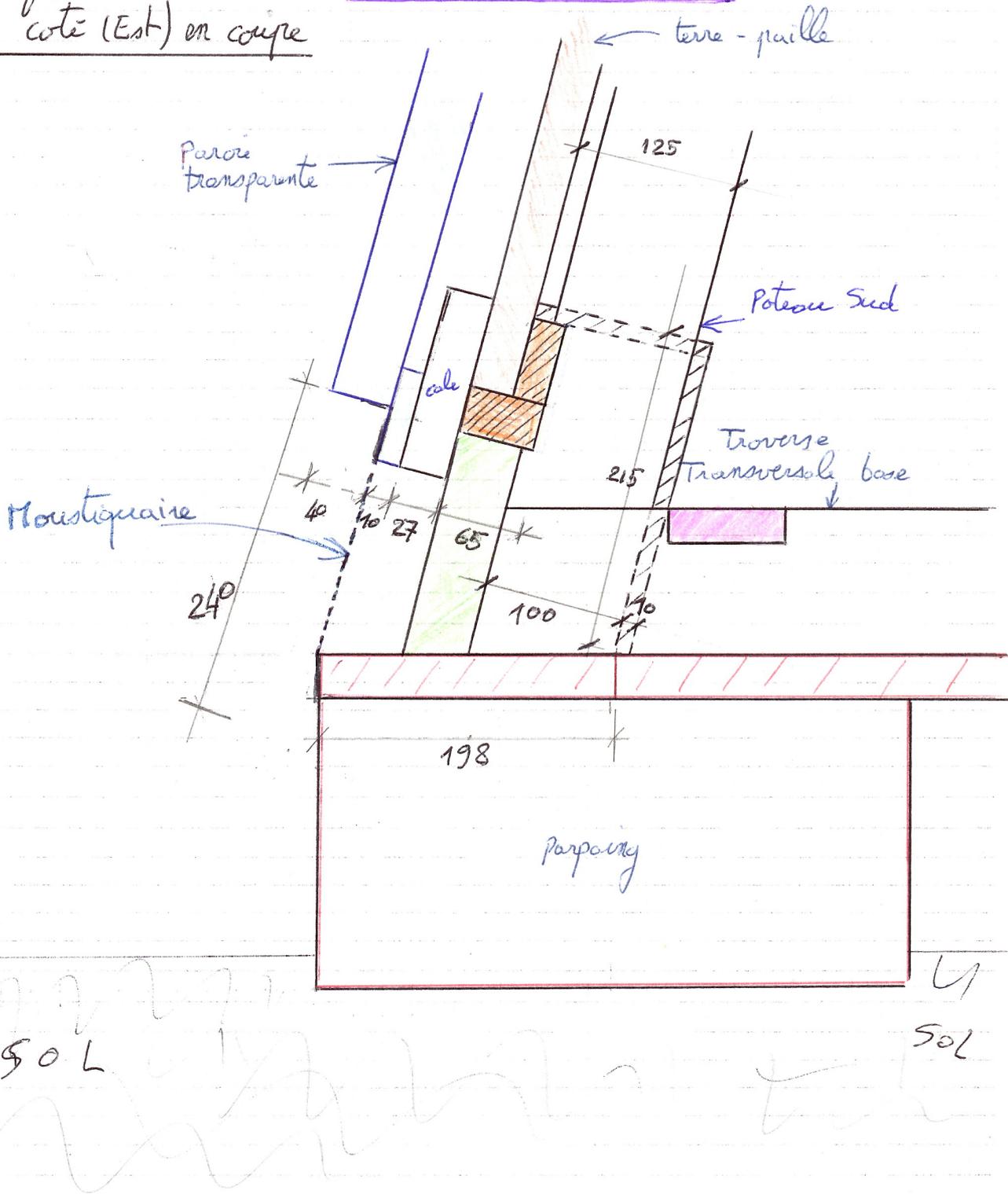


plan "Dessiné - Alter co"
- Alter - éco 30 -

(P7) Bas de façade Sud
 Vue de côté (Est) en coupe

plans "Dossier Alter co"
 Alter éco 30

3.

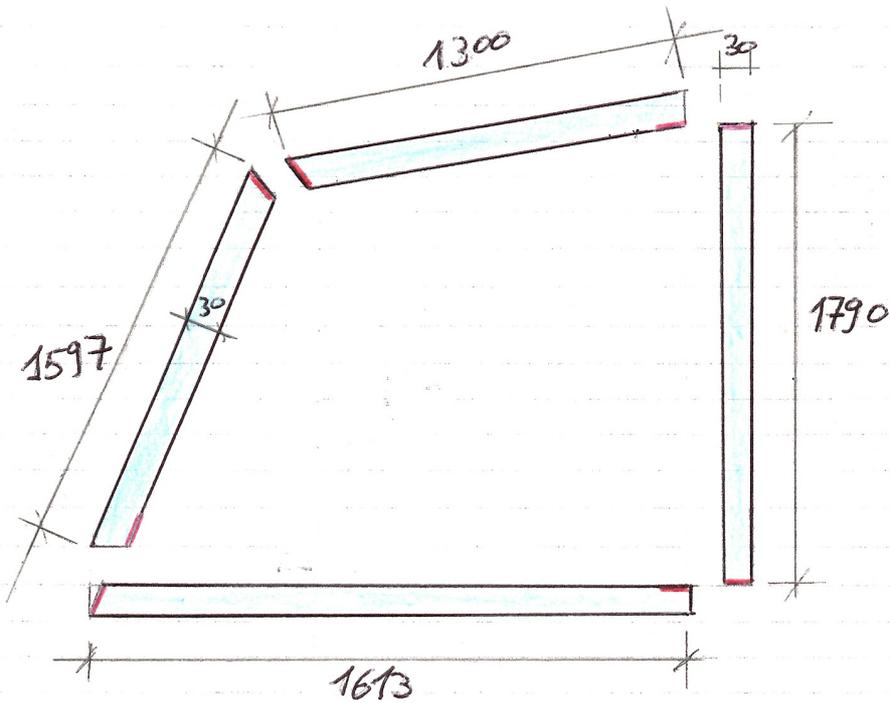
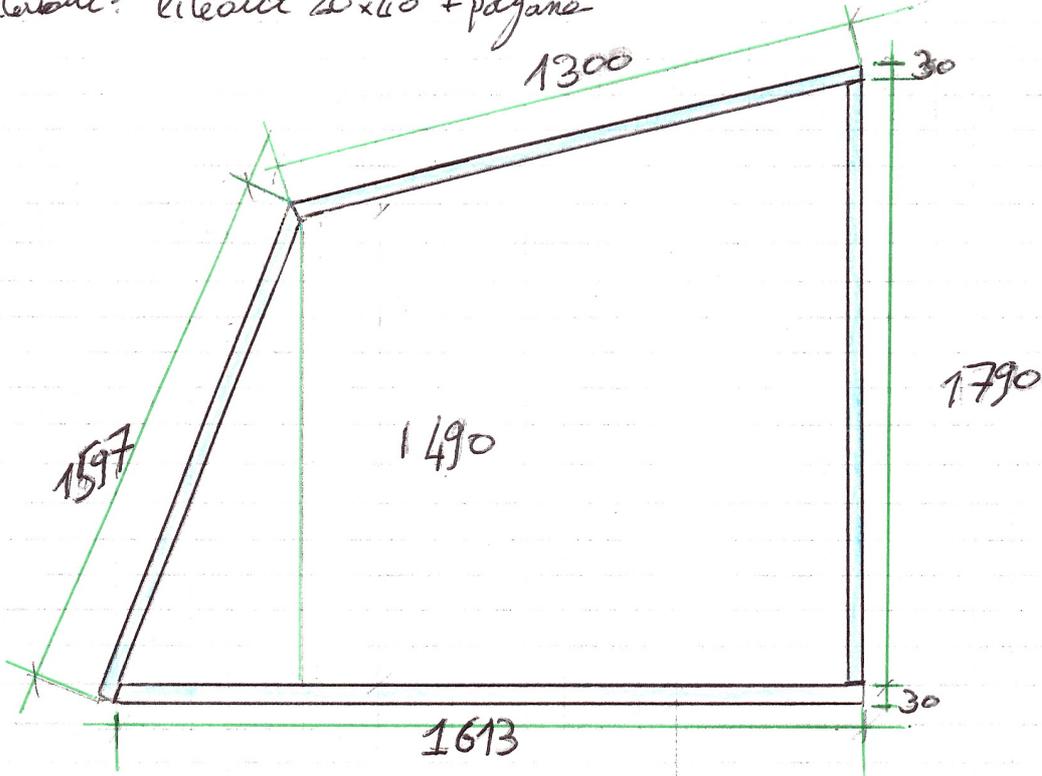


- : renfort de traverse longitudinale de façade sud
- : traverse longitudinale de façade sud

(Pg) Parois transparentes latérales

plan "Désy de Alter co"
Alter éco 30

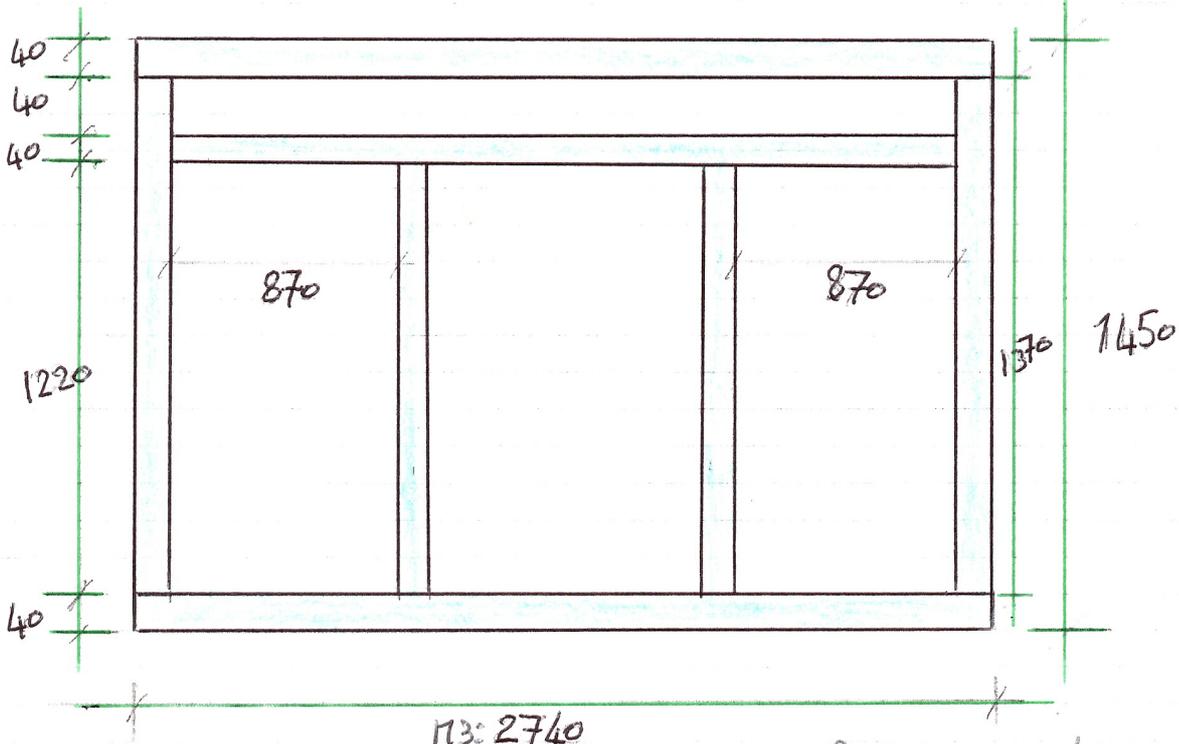
Matériau: liteaux 20x40 + palyane



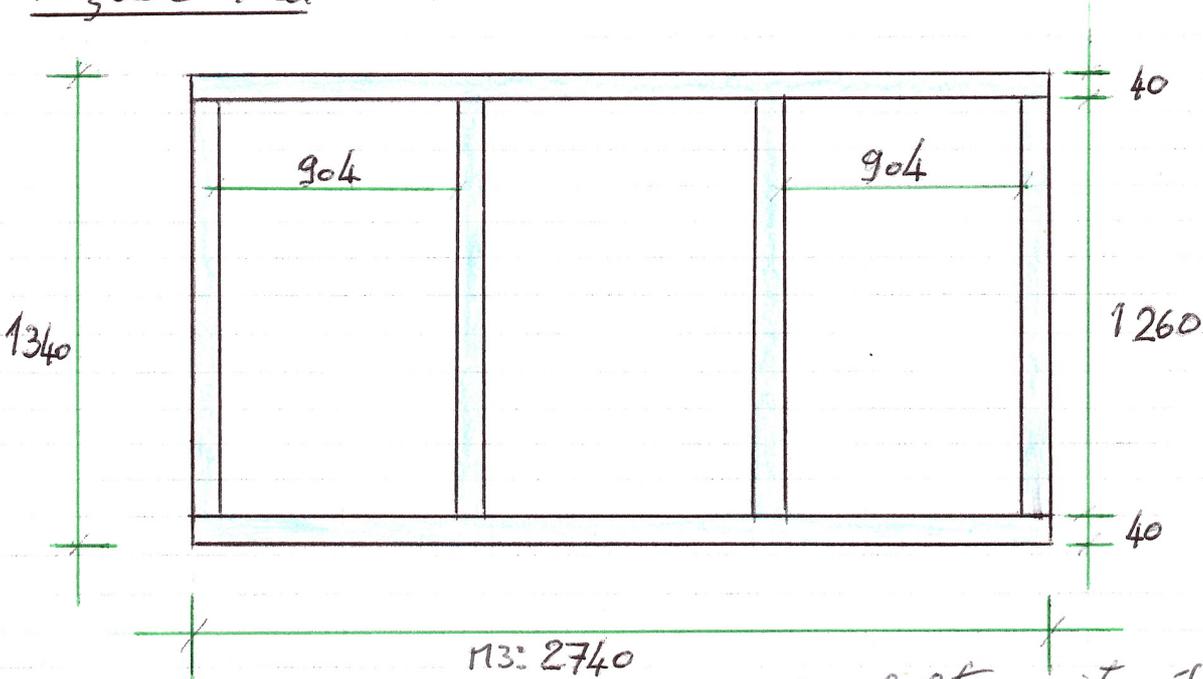
P10 Parois transparentes

plans "Régydr Alter co" - Alter éco 30

Toiture



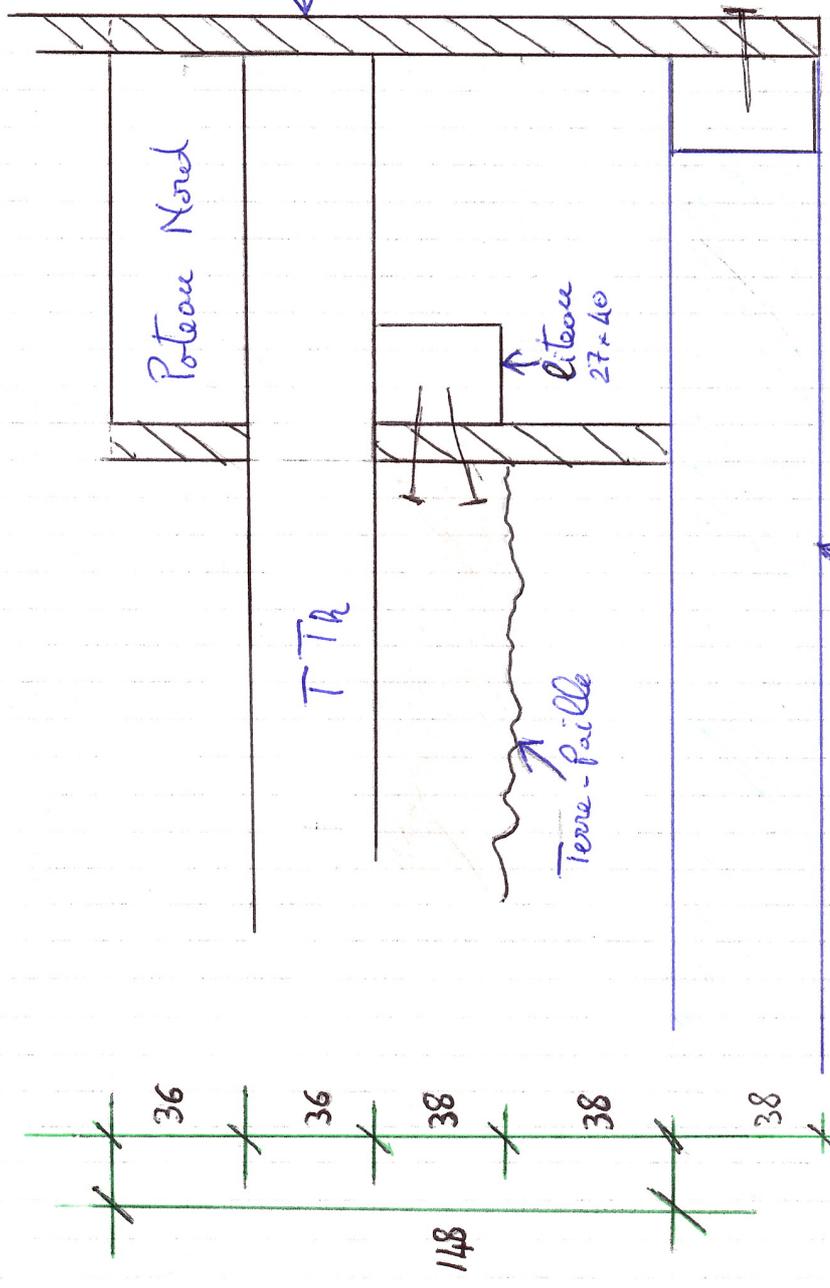
Façade Sud



Plan "Design - Alter co"
- Alter - Eto 30 -

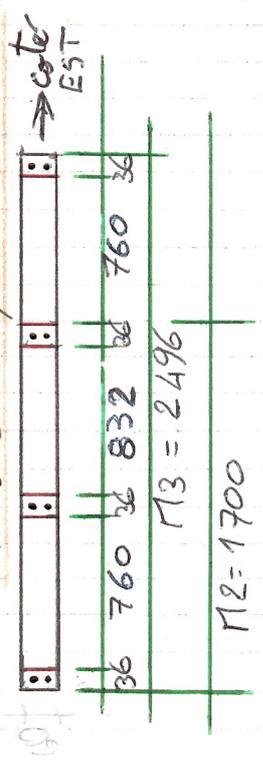
Joue extérieure
façade Nord
(contre plaque 10 mm)

(P11) Vitrerie
Angle Nord - Est



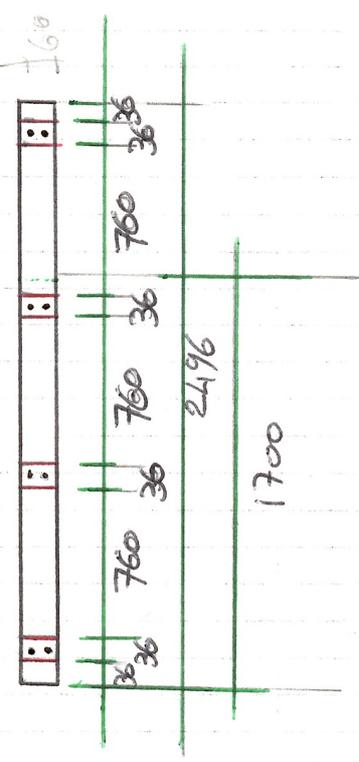
TRACAGES (P11615)

Traverse Longitudinale Gagne



Paroi transparente

Traverse Longitudinale Route et façade Sud

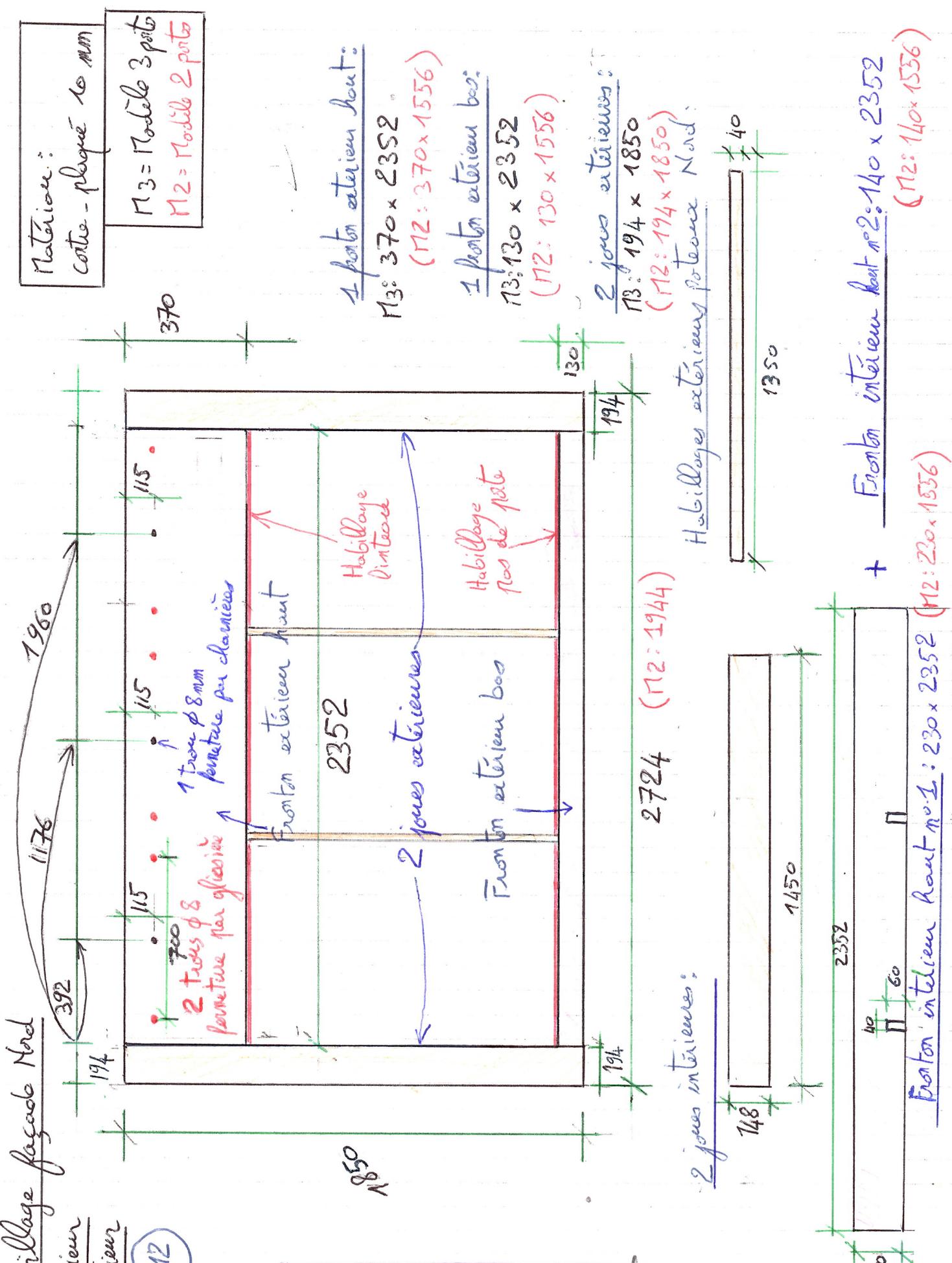


Habillage façade Nord

Exterieur
Interieur

P12

Plans "Dessin" Atlas ce "Atlas" ce 30



Matériau:
cote - plaqué 10 mm

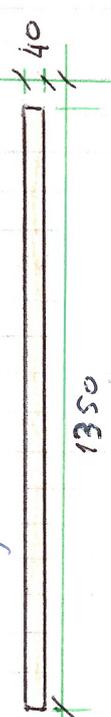
M3 = Modèle 3 ports
M2 = Modèle 2 ports

1 porton extérieur haut:
M3: 370 x 2352
(M2: 370 x 1556)

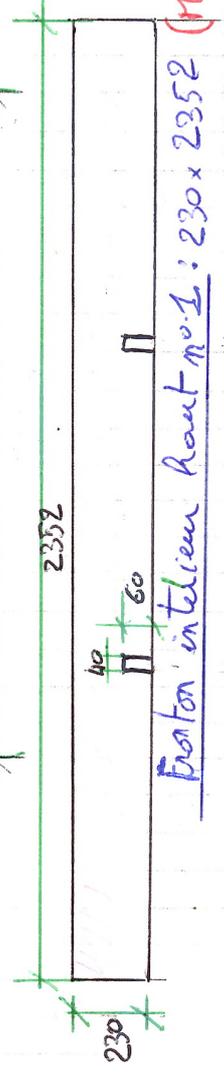
1 porton extérieur bas:
M3: 130 x 2352
(M2: 130 x 1556)

2 jours extérieurs:
M3: 194 x 1850
(M2: 194 x 1850)

Habillages extérieurs poteaux Nord



+ Fronton intérieur haut n°2: 140 x 2352
(M2: 140 x 1556)



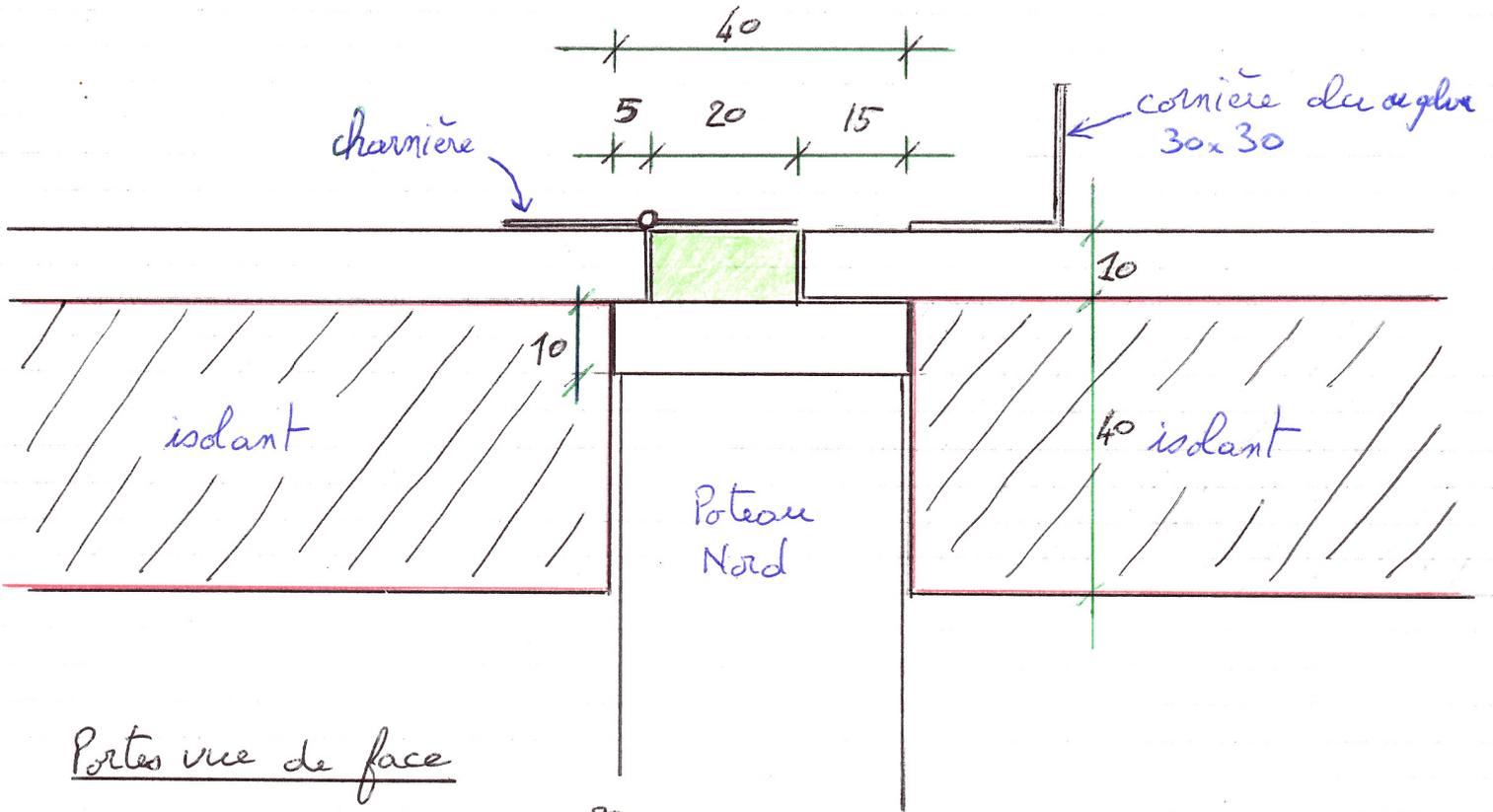
Fronton intérieur haut n°1: 230 x 2352
(M2: 230 x 1556)

P13

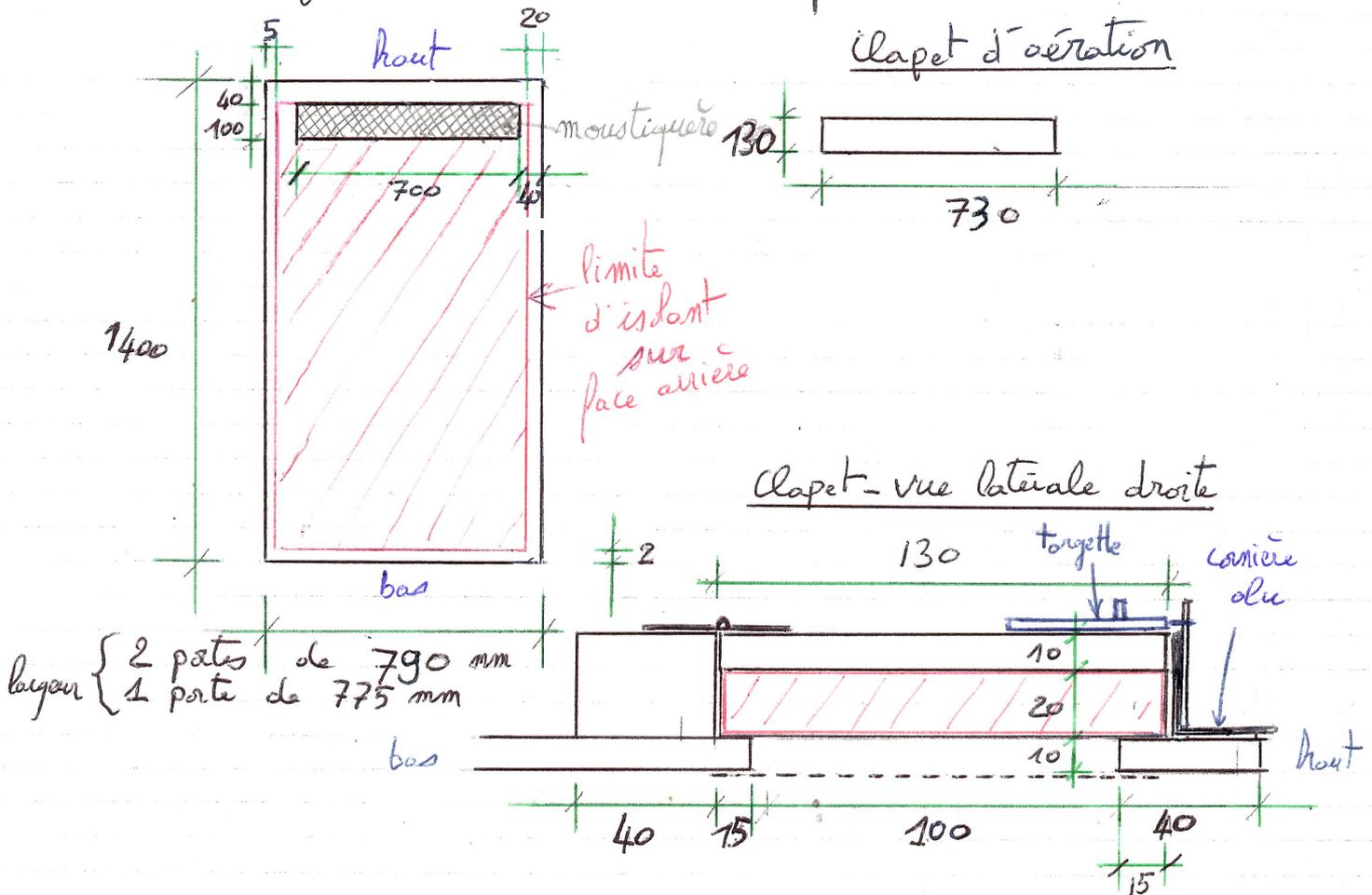
plans "Désyde Altu co" - Altu-eco 30

Porte vue de dessus

Support de charnière



Portes vue de face

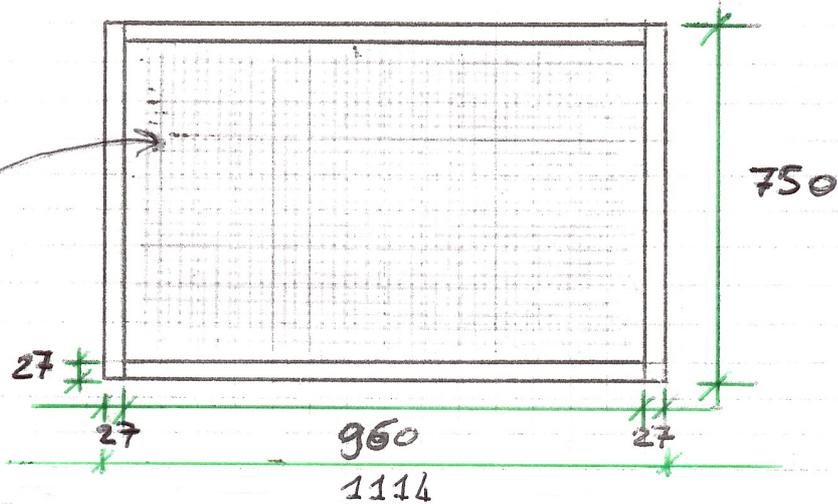


P14

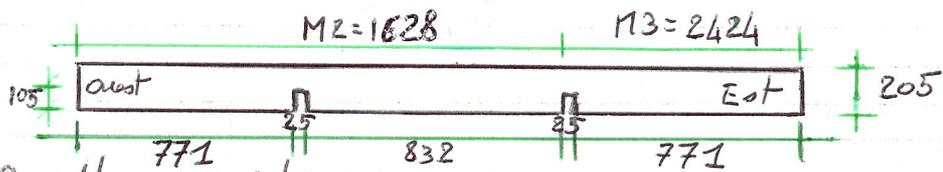
plans "Dasyde Alter co"
Alter véco 30

15 Clayettes (N3): liteaux 27x40
10 clayettes (N2)

grillage
mailles 5x5



Plaque intérieure
d'entrée d'air n°1



Supports de clayettes: liteaux 27x40

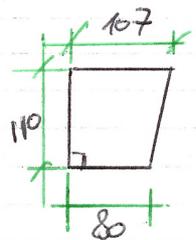
5 clayettes par pote soit 10 liteaux.

N3: Au total 30 liteaux $l_{max} = 1450$
 $l_{min} = 1110$

N2: au total 20 liteaux

Pièces annexes pour fermeture à glissière (Voir P16)

- o Coles d'étanchéité à l'air sur plafond (N3: 4 coles et N2: 3 coles)
- o Glissières d'entrée d'air haute.



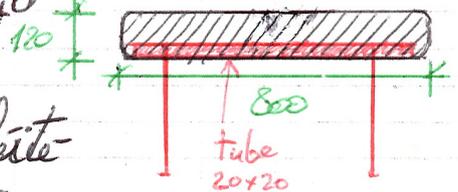
Tôle 2 mm : 800 x 120

+ 2 tirettes ϕ 6 mm de longueur 250 mm (Tiges filettées)

+ 1 tube acier à section carrée 20x20x740

Pièces annexes pour fermeture à charnières

Idem moins les tirettes et coles d'étanchéité
+ deux charnières par clapet et ficelle.

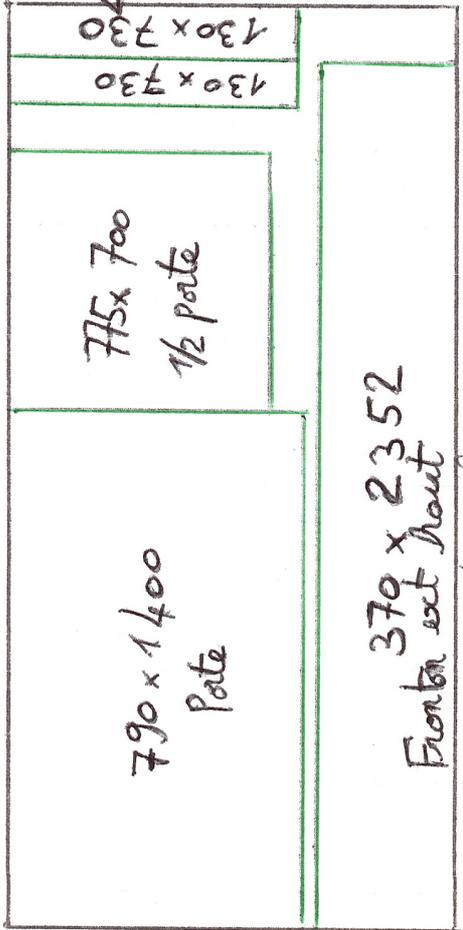


MODELE 3 PORTES

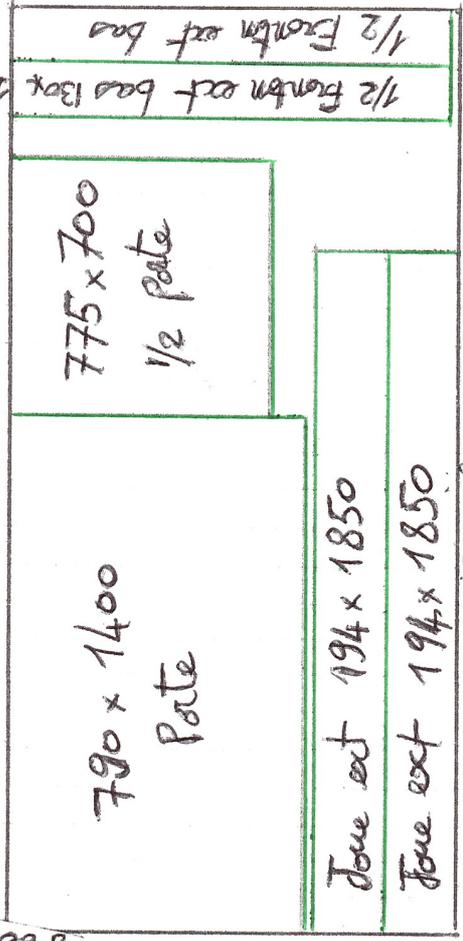
Plan de découpe : - contre plaque - OSB

plan " Désyde - Alter ex" - Alter éco 30"

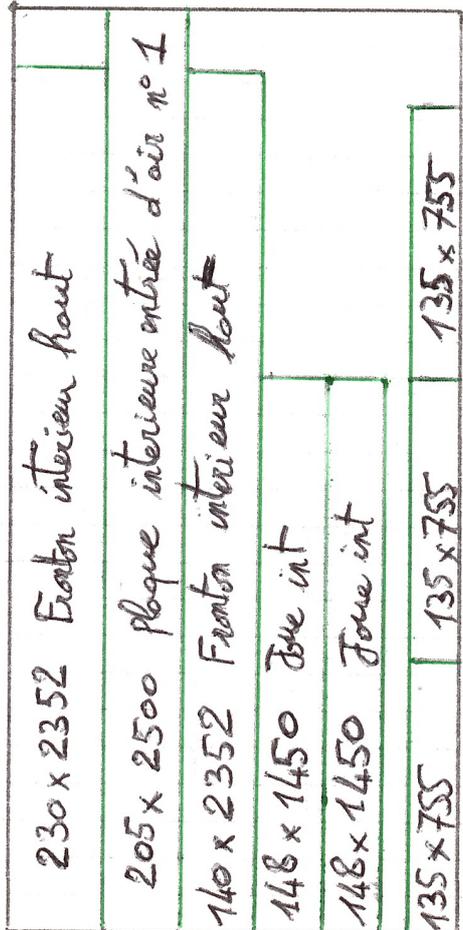
Clapets + d'ouverture



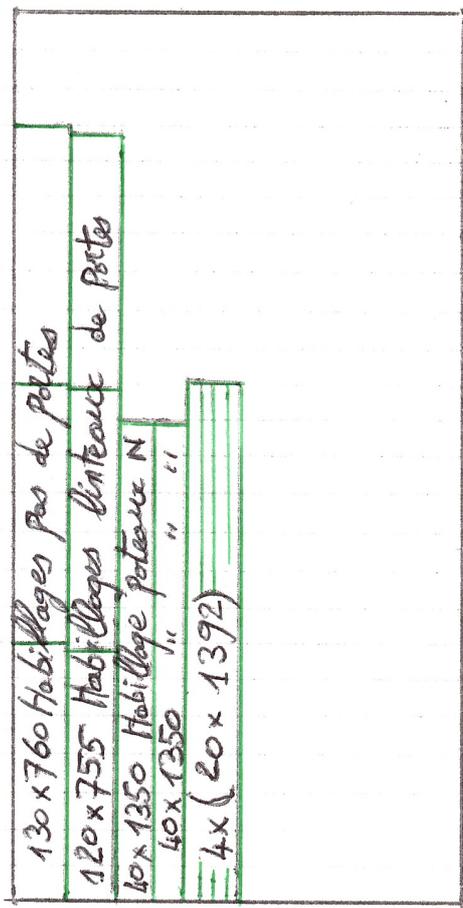
contre-plaque



contre-plaque



OSB



contre-plaque

P16 Plan de découpe panneau cp et OSB 10 mm - M12

Plans "Diapylé" ALTA et ALTA-éco 130

Joue ext	194 x 1850	1/2 Porte	700 x 790
Joue ext	194 x 1850		
Fronton ext haut	370 x 1556		
Front ext bas	130 x 1556		
130 x 730	← 3 Clapets →	130 x 730	

centre plaqué 10 mm

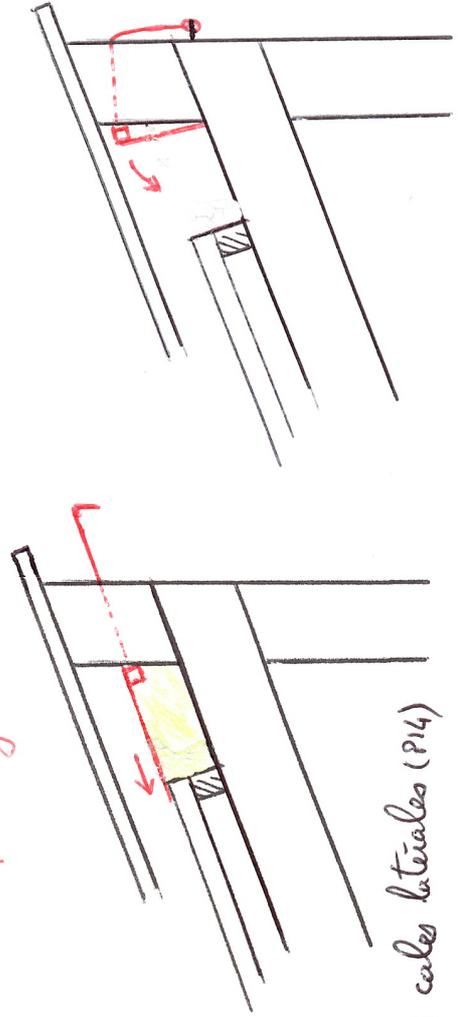
Entrée air n°1	205 x 1700
Front int n°1	230 x 1556
Entrée air n°2	135 x 755

OSB 10 mm

1 Porte	700 x 790	120 x 755
790 x 1400	1/2 Porte	
Sup char	4 x (20 x 1392)	130 x 760
	40 x 1350	130 x 760
	148 x 1450	120 x 755
	140 x 1556	

centre plaqué 10 mm

Fermeture par glissière
Fermeture par charnières



■ : calés latéraux (P14)