Voir sur le forum Approche paille les mels de NICO64 (double fondations en zone sismique)

Matériaux pour fondations:

- double muret en argi 16 (plus cher)
- double muret en agglos de béton classiques

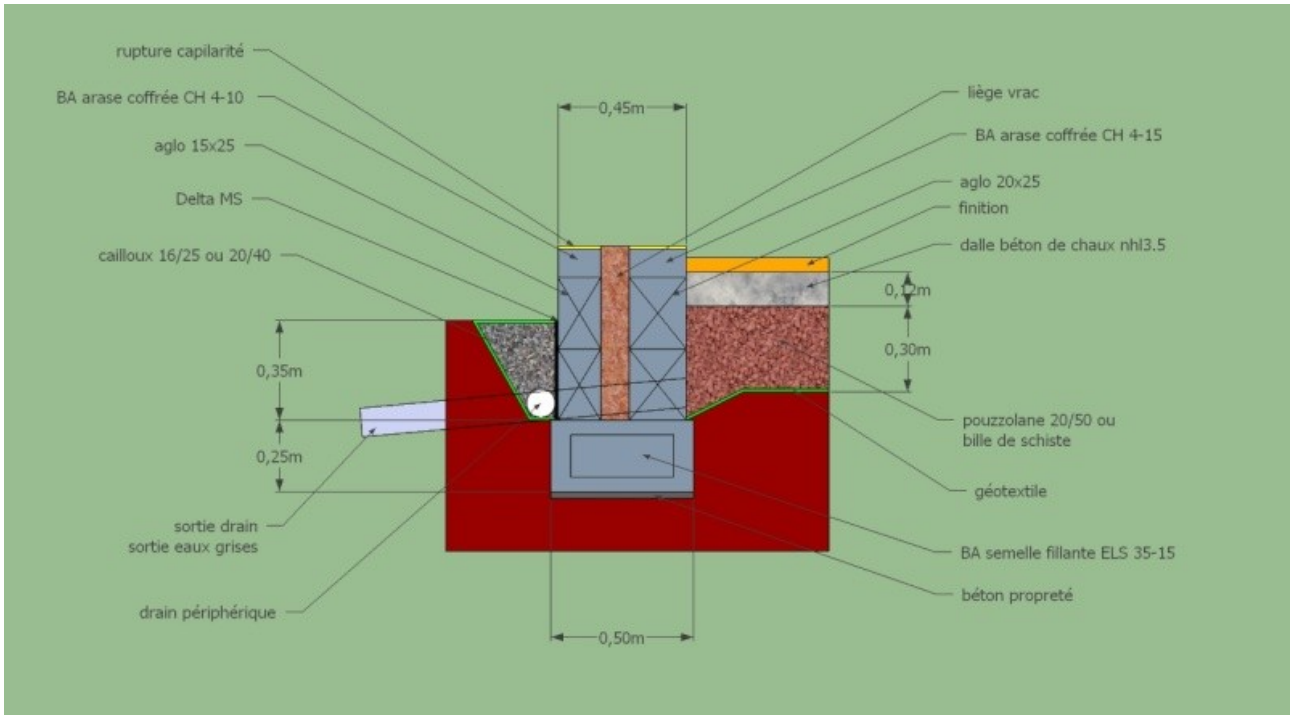
Fixation lisse basse:
Il faut des résines spéciales scellement de fers à béton qui ont une résistance d'environ 3tonnes dans le béton comparé au 50 ou 100kg des autres cartouches. Perso, j'utilise des résines epoxy bi-composant. Il faut investir dans le pistolet double cartouche (environ 80€)
goujons diam 10, il faudrait être à 80 mm mini du bord.

Fondations : semelle filante armées avec longrines (6 tor diam 10). Dans chaque angle + tous les 3 m., 4 fers de diamètre 10 ont été placés précisément en guise d'attente (plantés dans le béton encore frais).
Soubassement : double muret en agglos de béton classiques : 1 muret de largeur 20 en intérieur (3 rangs de parpaings de 25, soit 75 cm de haut) + 1 muret de largeur 15 cm en extérieur. 10 cm de vide entre les deux rangs. Ce vide sera rempli avec du liège en vrac.
Une double arase, de +/- 10 cm d'épaisseur, a été coulée sur les murs de soubassements. Arases armées faisant office de ceinture et de socle pour y fixer les lisses avec des goujons.
Le fait de couler une arase permet surtout de rattraper les erreurs de niveau, et de pouvoir attaquer l'ossature sur quelque chose de parfaitement plan.
Dalle : dallage flottant sur hérisson. le niveau fini de la dalle sera 5 cm plus bas que le mur de soubassement.
Isolation périphérique du hérisson + sous dalle en polybeurk extrudé (nous aurions préféré du liège mais le coût n'est pas le même).

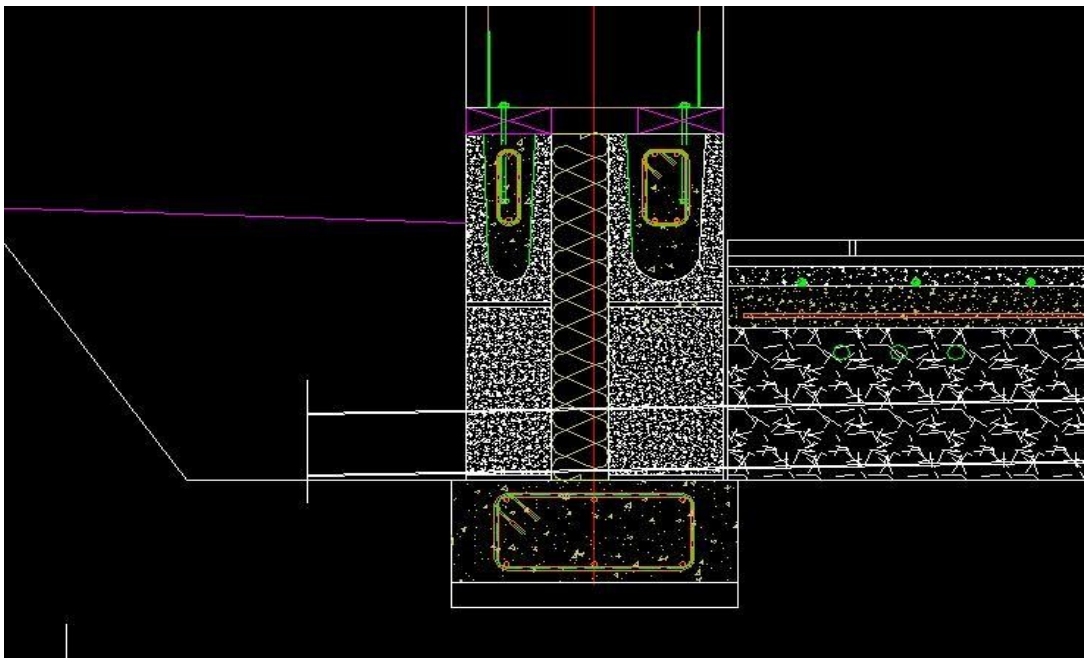
- Nos critères de choix / conseils :
  Double muret en agglos bétons (plutôt qu'avec d'autres types de blocs) : le moins cher je pense, permet d'être enterré, satisfaisant d'un point de vue thermique : pas de discontinuité du vide inter-muret + isolation périphérique entre le hérisson et mur de soubassement.
- Une double arase plutôt qu'une simple arase : évidemment pour éviter le pont thermique.
- Une double arase plutôt que l'utilisation de blocs en U, dits blocs linteaux.
  - 3 raisons à cela :
    - Moins cher
    - permet de rattraper les erreurs de niveau : en effet si vous penser pouvoir finir parfaitement de niveau en corrigeant lors du montage des parpaings, c'est quasi impossible : la seule solution est de coffrer, puis de couler.
    - enfin et surtout, les blocs en U, appelés blocs linteaux sont donc prévus pour faire des linteaux : ils sont lisses dessous et pas très adaptés au montage de mur (difficulté à les fixer et à les mettre de niveau).

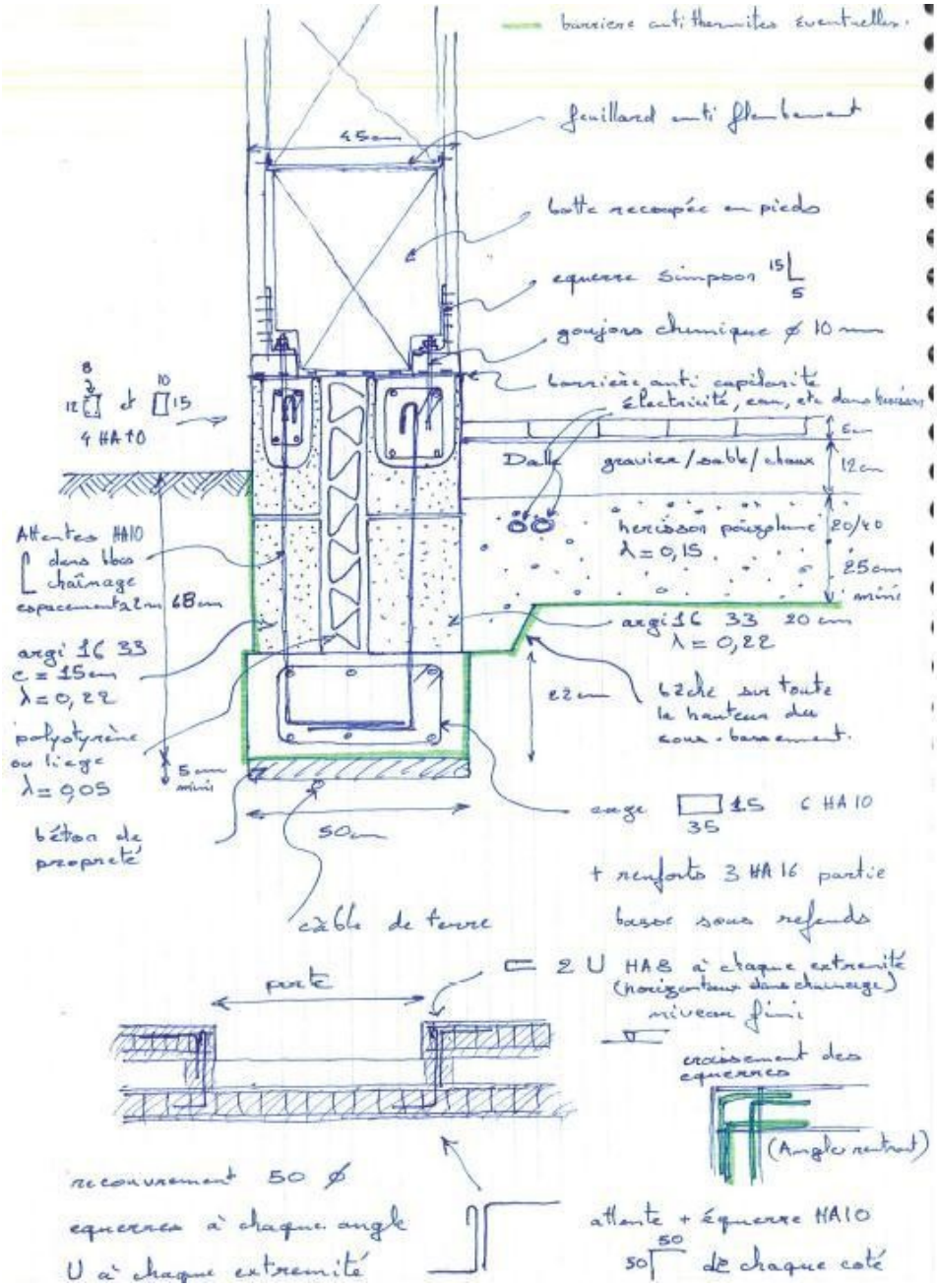
Autre conseil pour le montage du soubassement : ne faire que 3 côtés d'abord pour que les camions puissent reculer à l'intérieur y déverser le granulat pour le hérisson. Refermer ensuite en faisant le 4ème côté.

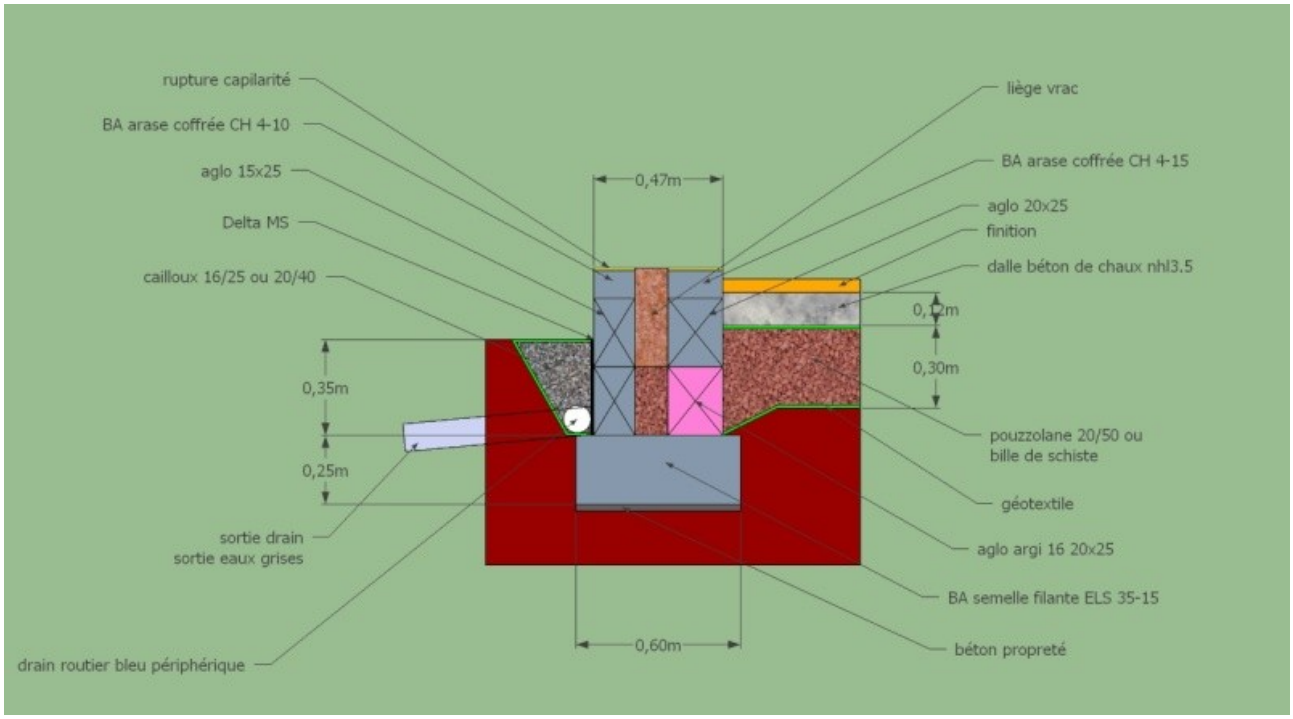
Selon la hauteur souhaitée de l'arase, prévoir des intercalles pour éviter que les planches de "plient" vers l'intérieur.



Choisis du drain routier (bleu) pour la périphérie, plus résistant à l'écrassement (Il a un fond plat qui fait qu'il se pose bien sur la cunette béton. De plus il est fendu vers le haut et pas vers le bas ce qui est bien mieux pour du drain que l'agricole jaune).
Prévoir une semelle un peu plus large que la largeur théorique de tes murets




barrière anti termites éventuelles.
feuillard anti flambement
45cm
botte découpée en pieds
équerre simpson 15 L 5
goujons chimique ∅ 10 mm
barrière anti capillarité
électricité, eau, etc dans bureau
12 8 et 10 15
4 HA10
6cm
Dalle
gravier/sable/chaux
12cm
hérisson pierreux
λ = 0,15
20/40
25cm mini
Attentes HA10
dans bloc chaînage
espacement 21cm
68cm
argi 16 33 20 cm
λ = 0,22
argi 16 33
c = 15cm
λ = 0,22
22cm
bêche sur toute la hauteur du sous-bassement.
polystyrène ou liège
λ = 0,05
5cm mini
cage 15 35 6 HA10
50cm
béton de propreté
+ renforts 3 HA16 partie basse sous refends
câble de terre
2 U HA8 à chaque extrémité (horizontaux dans chaînage)
porte
niveau fini
croisement des équerres
(Angles rentrant)
recouvrement 50 ∅
équerres à chaque angle
U à chaque extrémité
attente + équerre HA10
50 50 de chaque coté



Normalement, on espace les poteaux verticaux tous les 2m environ pour ne pas laisser trop de portée au chainage horizontal.

J'ai suivi les préconisations (version antisismique), mais avec le recul, une fois la maçonnerie (presque terminée), je serais un peu critique :
- 4 attentes dans des poteaux de 15, c'est trop. Il n'y a plus de place pour le béton. D'ailleurs dans l'ensemble, les parpaings de 15 c'est pas terrible : poteaux très étroits pour lesquels il faut que les attentes soient pile au bon endroit ; à peine assez d'enrobage pour le chainage de sommet. Ce serait à refaire, je prendrais du 20 partout.

- les épingles en U, c'est pas pratique. il vaut mieux mettre des attentes très longues, à replier sur le chainage. J'ai détordu tous mes U pour en faire des équerres, et il m'en reste encore la moitié...

- par manque de place, nous avons souvent du abandonner les équerres verticales et horizontales sur les fers inférieurs du chainage.

- en revanche, les equerres doubles EQF pour la semelle, super-pratique et rapide

Prévoir largeur godet minimum 60 cm

le but des attentes est de pouvoir placer des poteaux ferraillés à tous les angles + tous les 3 m. environ dans chaque muret de soubassement.
Ces poteaux de béton armés, que l'on coule dans les parpaings dits "d'angles" ont un double rôle : consolider les murets de soubassements (pour ne pas qu'ils se déforment) + relier tous les étages de la construction.
En effet les fers des poteaux sont reliés à la semelle via les attentes et viendront se relier aussi à l'arase, cqfd l'arase est dont reliée à la semelle de fondation.
On considère que deux tors à béton sont reliés s'ils se recouvrent de 50 fois le diamètre, qu'ils sont

bien côte à côte, et qu'ils sont ligaturés.
En fait une armature est composé de 6 tors soudés sur des cadres tous les X cm. Pour pouvoir faire rentrer 50cm (50Ø) d'une armature dans l'autre, il faut couper les 1er cadres pour ne garder que les tors. Idem dans les angles
Les attentes verticales sont ancrés dans la semelle par un retour horizontal de 35Ø.

Cette règle de recouvrement vaut aussi pour les longrines (semelles)