PROJET CORONA 150-1605

Emetteur expérimental de radiodiffusion GO / PO

Plans mécaniques :

- ✓ Châssis,
- ✓ Face Avant (FAV),
- ✓ Face arrière (FAR).

V1.2 – 2020-05

Listes des documents disponibles relatifs au projet :

Légende : Nature du fichier : nom du fichier - version.extension du fichier

- Schéma électronique et nomenclature : CORONA 150-1605 - Schéma - Nomenclature - v1.2.pdf
- Plans mécaniques, châssis, FAV et FAR : CORANA 150-1605 - Mécanique - Chassis-FAV-FAR - v1.2.pdf
- Procédure de câblage et de mise au point : CORONA 150-1605 - Câblage - Mise au point - v1.3.pdf

Mérignac – DWK - Avril/mai 2020

I - Introduction

Ces plans et procédures s'appliquent au projet tel qu'il a été conçu et réalisé au travers des documents, avec le niveau de mise à jour signalé sur la présente page de garde.
Il est probable que quelques écarts soient constatés entre cette procédure, les illustrations associées et la réalité. En effet les composants électroniques, la matière du châssis, les dimensions du boîtier seront sans doute légèrement différents de ce « modèle ».
Chacun adaptera au mieux les principes et conseils évoqués ici afin de se rapprocher au plus près du descriptif.
La méthodologie adoptée est volontairement très détaillée afin d'éviter toute hésitation lors de la réalisation.
Trois sections sont traitées dans ce document :

- La fabrication du châssis recevant les composants du projet,
- La fabrication de la face avant (FAV) et d'un transfert à plastifier pour la « gravure » des légendes,
- La fabrication de la face arrière (FAR) et d'un transfert à plastifier pour la « gravure » des légendes.

II - Matière

Pour la réalisation du châssis, des FAV et FAR, il est possible d'utiliser de la tôle d'acier en 1 mm d'épaisseur ou de la tôle d'aluminium en 1,5 mm d'épaisseur ou encore (c'est mon choix) une plaque de circuit imprimé simple face non perçée, en 1,5 mm d'épaisseur.

Les avantages de la plaque époxy cuivrée :

- C'est beaucoup plus simple à travailler que l'aluminium et surtout que l'acier !
- On peut souder directement du côté cuivre, sans aucun problème, avec un petit fer à souder standard. Sur l'aluminium il n'est pas possible de souder à l'étain.
- On peut usiner des petites pièces avec les chutes : contreforts, blindages, supports, que l'on peut souder bord à bord directement sur le châssis, sans passer par des équerres et de la visserie.

Exemple de fournisseurs :
Plaque d'époxy cuivré sur une face épaisseur 1,5 mm – Plaque de 25 x 20 cm :
Mano-Mano : https://www.manomano.fr/catalogue/p/plaque-planche-feuille-en-cuivre-pour-circuit-imprime-250-200-15mm-35m-resine-epoxy-fibre-de-verre-8552545

Plaque de tôle d'aluminium lisse brut épaisseur 1,5 mm en plaque de 50 x 25 cm :
Leroy-Merlin : https://www.leroymerlin.fr/v3/p/produits/tole-aluminium-lisse-brut-gris-l-25-x-l-50-cm-ep-1-5-mm-e1400097580

Plaque de tôle d'acier épaisseur 1 mm en plaque de 50 x 100 cm :
Castorama : https://www.castorama.fr/tole-acier-brut-lisse-ep-1-mm-100-x-50-cm/3232630221402_CAFR.prd

III – Fabrication du châssis

Les plans proposés dans cette section détaillent la réalisation mécanique du châssis supportant sur sa partie supérieure les composants essentiels tels que transformateurs d'alimentation et de sortie, tubes électroniques, condensateur de filtrage et CV ; sur la partie inférieure, (côté cuivre), l'ensemble des petits composants électroniques qui seront montés sur des barrettes à cosses (résistances, condensateurs, inductances, etc.).

III.1 – Repérage des principaux composants

Attention, avant de reproduire le plan ci-dessous.
Assurez-vous que tous les composants dont vous disposez répondent bien aux mêmes formes et dimensions de découpe et de perçage que ceux qui ont été sélectionnés ici.

- Transformateur d'alimentation :
  Le mien : découpe : 64 mm x 54 mm – Entraxes des trous de fixation : 70 mm x 57 mm
- Transformateur de sortie :
  Le mien : entraxe des 2 trous de fixation : 72 mm
- Supports des tubes (les diamètres de perçage peuvent varier d'un modèle à un autre !) :
  Noval (ECL82) : le mien : Ø = 19 mm

Miniature (6AU6) : le mien : Ø = 16 mm

- Fixation du condensateur de filtrage :
  Le mien : Ø = 14 mm
- Condensateur Variable :
  Le mien : entraxe des 2 trous de fixation : 28 mm

Si un ou plusieurs composants diffèrent légèrement de ces dimensions, garder le plan avec le centrage des trous et des découpes et percer en fonction des dimensions des composants disponibles.

III.2 – Légende des trous de perçage

Chaque trou de perçage est repéré par une lettre minuscule en rouge. Cela permettra de les identifier plus aisément lors du montage des composants et sous-ensembles.

Ces légendes s'appliquent aux plans Réf. MECA-01 (page 4) et MECA-02 (page 7).

a : 7 trous de fixation du châssis sur le fond du boîtier : Ø 3,2 mm

b : 4 trous de fixation du transformateur d'alimentation : Ø 3,2 mm

c : 2 trous de fixation du transformateur de sortie : Ø 3,2 mm

d : 2 trous de fixation du condensateur variable : Ø 4 mm

e : 1 trou de fixation du condensateur de filtrage : Ø 14 mm

f : 3 trous de fixation du support de type « noval 9 broches » : Ø 19 mm

g : 3 trous de fixation du support de type « miniature 7 broches » : Ø 16 mm

h : 4 trous pour le passage de la lame de scie pour la découpe du transformateur d'alimentation : Ø 15 mm

i : 1 trou de passage pour la masse du condensateur de filtrage : Ø 3,2 mm

j : 1 trou de passage pour le point chaud du condensateur variable : Ø 3,2 mm

k : 1 trou de passage pour la masse du condensateur variable : Ø 3,2 mm

l : 1 trou de passage pour les fils du transformateur de sortie : Ø 6 mm

m : 1 trou de passage pour les 2 fils de l'interrupteur secteur du potentiomètre P1 : Ø 5 mm

n : 1 trou de fixation de la barrette des composants de la HT : Ø 3,2 mm

o : 2 trous de fixation de la barrette des composants du préamplificateur BF : Ø 3,2 mm

p : 2 trous de fixation de la barrette des composants de l'amplificateur BF : Ø 3,2 mm

q : 1 trou de passage pour les fils du potentiomètre de volume P1 : Ø 5 mm

r : 1 trou de passage pour les fils de l'inverseur I1 (BF / HF) : Ø 5 mm

s : 1 trou de passage pour les fils du voyant Led en FAV : Ø 3,2 mm

t : 2 trous de fixation de la barrette n°1 des composants de l'oscillateur HF : Ø 3,2 mm

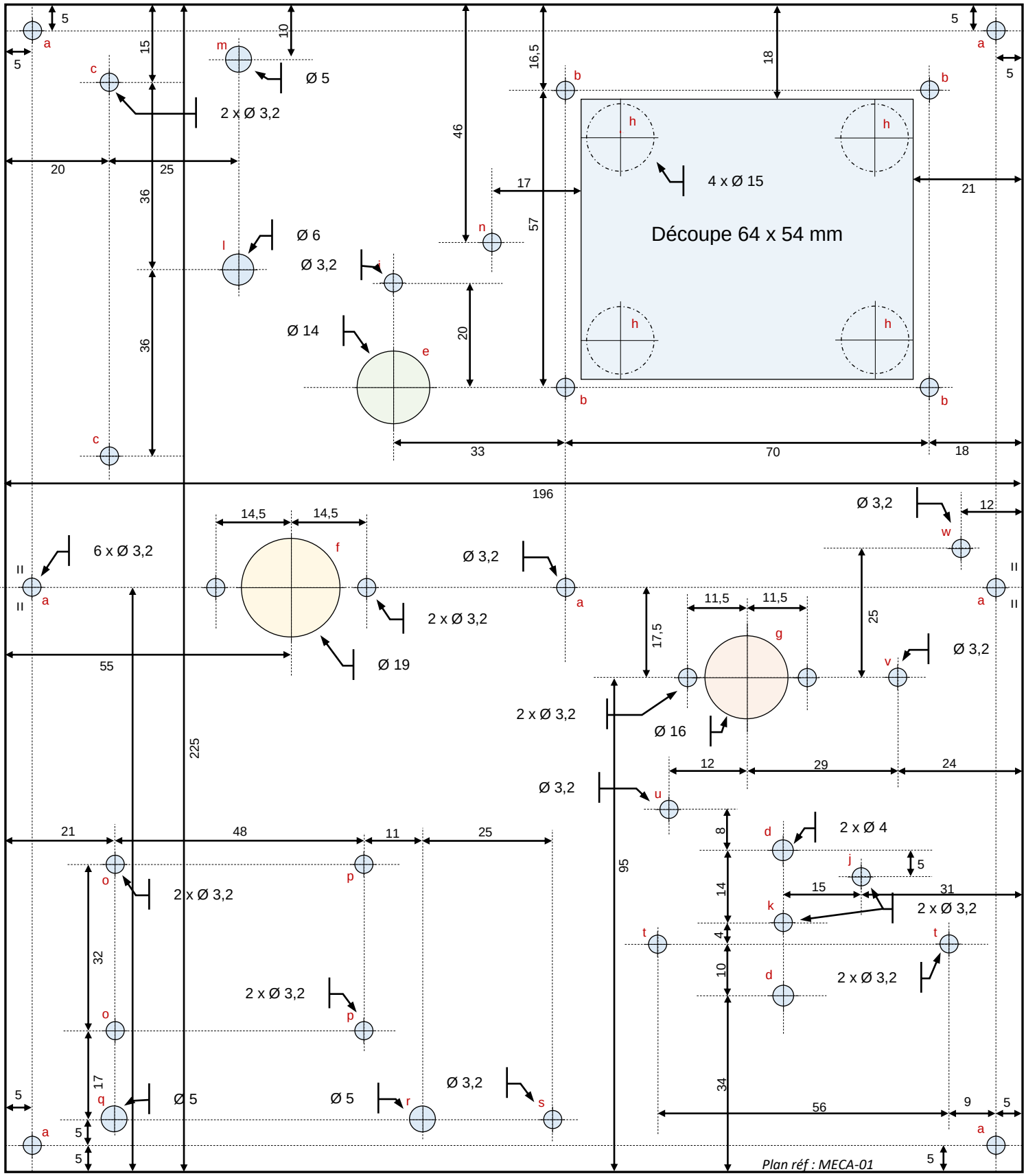
u : 1 trou de fixation des 3 cosses de masse M1, côté HF : Ø 3,2 mm

v : 1 trou de fixation de la barrette n°2 des composants de l'oscillateur HF : Ø 3,2 mm

w : 1 trou de passage pour le fil de sortie de l'antenne vers l'embase banane en FAR : Ø 3,2 mm.

III.3 – Plan de l'usinage mécanique

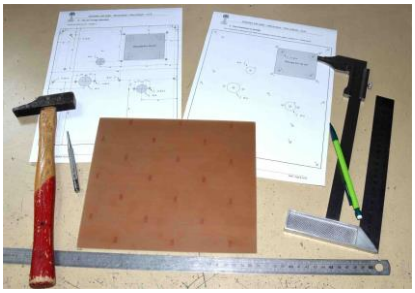
Plan référence MECA-01
Toutes les cotes en mm – Echelle 1



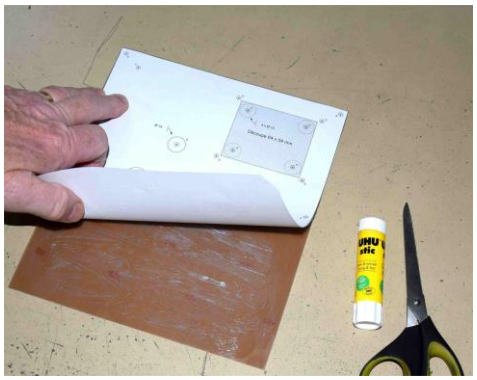
III.4 – Préparation

Commencer par usiner la plaque aux dimensions extérieures suivantes : **225** mm x **196** mm.

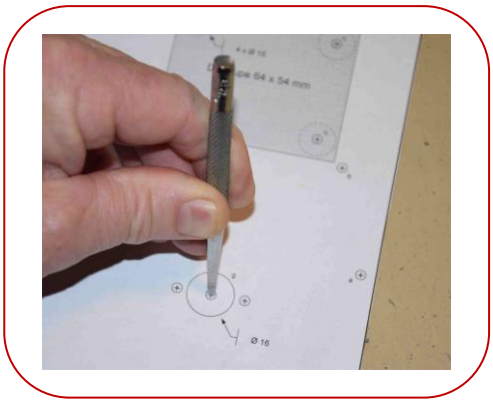
Une fois la plaque aux dimensions requises, utiliser le plan d'assistance au perçage situé page 7 (Réf. MECA-02).
Car plutôt que de tracer directement les différentes cotes sur la plaque, il est bien plus simple (et plus précis) d'agir comme suit :



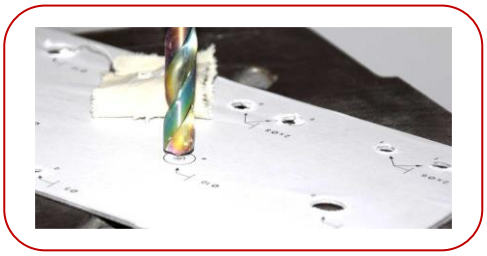
- Imprimer la page 7 de ce document en prenant soin de laisser la configuration du mode d'impression à 100% (en général paramètre par défaut), sinon le document imprimé ne sortira pas à l'échelle 1 !



- A l'aide d'une paire de ciseaux, découper ensuite la feuille imprimée, exactement sur les contours extérieurs de la représentation de la plaque,
- Si vous employez comme moi une plaque de circuit imprimé en époxy cuivré sur une face, placez la plaque de façon à ce que la face époxy soit visible,
- A l'aide d'une colle à papier standard de type « bâton », coller le plan sur la plaque en ajustant bien les 4 angles. Il est plus simple d'étaler la colle avec le sticker sur la plaque que sur la feuille de papier… Ça doit s'ajuster pile poil ! Sinon, contrôler les dimensions de la plaque et celle du plan imprimé et cherchez (trouvez !) l'erreur…,



- Equipez-vous d'un pointeau et d'un petit marteau, placez la plaque sur un plan dur et plat et marquez bien visiblement chaque croix rouge visible. C'est important pour guider le foret exactement à l'endroit où on veut qu'il perce !,
- Bien entendu, l'usage d'une perceuse à colonne constitue la meilleure sécurité pour un bon travail…. Mais l'usage d'une petite perceuse sans fil, bien maniable, convient aussi sous réserve de bien se positionner : la tête au-dessus de la plaque, la perceuse bien verticale, les yeux fixés sur l'attaque du foret,



- Commencer par percer tous les emplacements repérés par une croix rouge (on ignore à cette étape les indications de diamètre du plan), avec un foret de diamètre 3,2 mm (ou 3,5 si pas de 3,2 disponible, sachant que ces trous sont destinés à recevoir des boulons de Ø 3 mm),
- Ebavurer les trous, face opposée à la perceuse, avec une fraise manuelle ou un foret de gros diamètre,
- Percer les trous de plus grands diamètres en fonction des disponibilités et des capacités de la perceuse, sachant que le plus souvent, il est difficile d'engager des forets de Ø supérieur à 10 sauf à

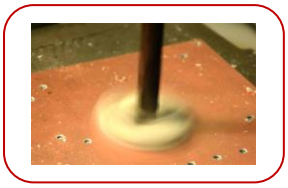
utiliser des forets à embout décolleté. Dans ce cas, percer au diamètre le plus grand disponible et terminer avec deux éléments indissociables : la lime de type queue de rat (puis demi-ronde) et l'huile de coude… (avec la plaque en époxy, on consomme très peu d'huile de coude !). Tester au fur et à mesure avec les composants concernés, pour ne pas en faire trop…,

- Les trous circulaires étant terminés, s'attaquer à la découpe du transformateur d'alimentation. Grâce aux 4 pré-perçages, une lame de scie à métaux doit pouvoir s'engager sans problème. Il est possible que, suivant les modèles de scie, la hauteur de la structure de l'outil ne permette pas un dégagement suffisant pour traiter les 4 côtés de la découpe. Dans ce cas, terminer en perçant des trous rapprochés (Ø 8 mm) en prenant garde de ne pas « mordre » à l'extérieur du trait de découpe… Terminer à la lime plate, puis fignoler avec la lime aiguille pour obtenir des angles impeccables. Nettoyer fréquemment les limes avec une carde car l'époxy encrasse très rapidement les fines dentelures des outils.
- Lorsque tous les perçages sont terminés, ôter la feuille de papier et contrôler que c'est propre et bien ébavuré.

Pour contrôler que finalement tout est correct, effectuer un montage provisoire de l'ensemble des composants y compris avec les vis de fixation ; la lime aiguille modèle queue de rat ne doit pas être trop éloignée, car ce serait bien le diable que les 2 supports de tubes ne nécessitent pas une petite retouche pour un montage parfaitement ajusté !

Pour percer des trous de grands diamètres :
Le foret conique est parfait : il permet de percer des trous de diamètres allant de 4 à 20 mm ou de 16 à 30 mm suivant le modèle, sans effort, avec une perceuse standard (embout de Ø 9 mm).
On peut en trouver dans les magasins de bricolage (voir la nomenclature du projet).

Pour que le trou reste bien rond et régulier lorsqu'on perce des forts diamètres :
Cela a dû vous arriver aussi : le foret commence à « brouter » et au final le trou rond ne l'est pas vraiment : du genre « patatoïdal » avec en plus un diamètre supérieur à celui prévu…
Un simple petit morceau de chiffon suffit à éliminer totalement ce problème : attaquer l'amorce du trou sans le chiffon ; dès l'apparition de vibrations indiquant que ça ne tourne plus rond, stopper le perçage.
Poser alors le petit morceau de chiffon (peu importe la matière exacte) sur l'amorce du trou. Si le chiffon est fin ne pas hésiter à le plier en deux ou en quatre.
Poursuivre en posant le foret dessus et mettre la perceuse en route, vitesse moyenne, en appuyant modérément. Continuer en augmentant la pression et le tour est joué !
Si la matière à percer est dure ou l'épaisseur conséquente, il est possible qu'il faille reprendre un autre morceau de chiffon pour obtenir le résultat escompté.
Résultats garantis : le trou est parfaitement circulaire !

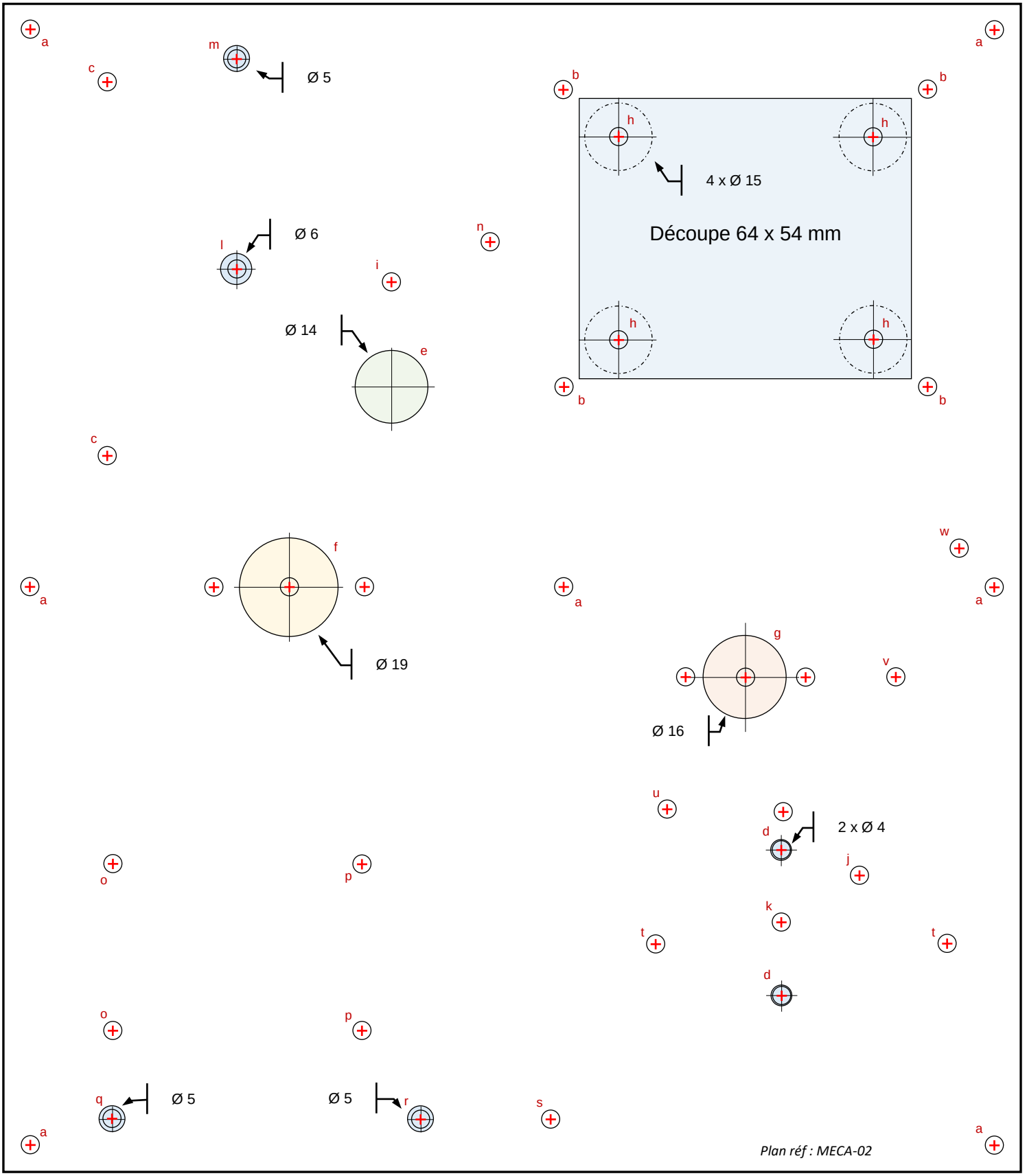


Pour décoller la feuille de papier de la plaque :
Une méthode radicale : mettre la plaque sous le robinet et lorsque le papier est bien imbibé (eau froide), frotter avec le côté abrasif d'une éponge de ménage. Tout va partir en quelques secondes. Ensuite nettoyer le reste de la colle avec le côté doux de l'éponge. Bien essuyer.

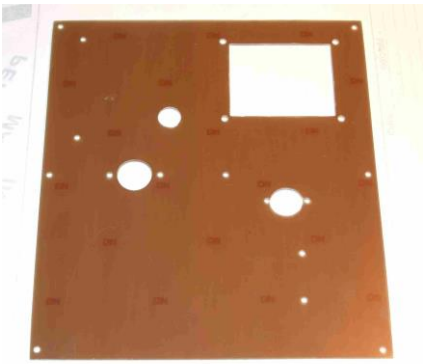
III.5 – Plan d'assistance au perçage

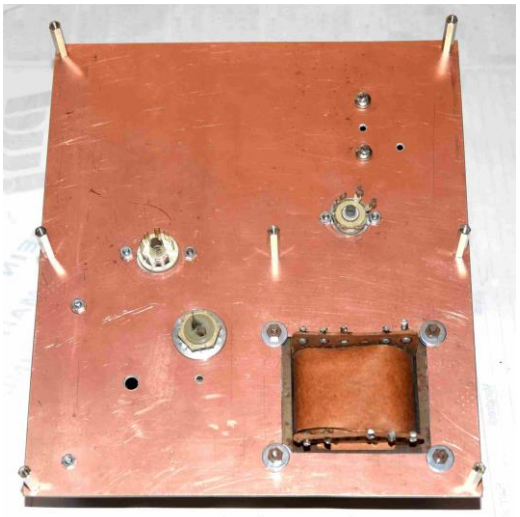
Plan référence MECA-02. Echelle 1.

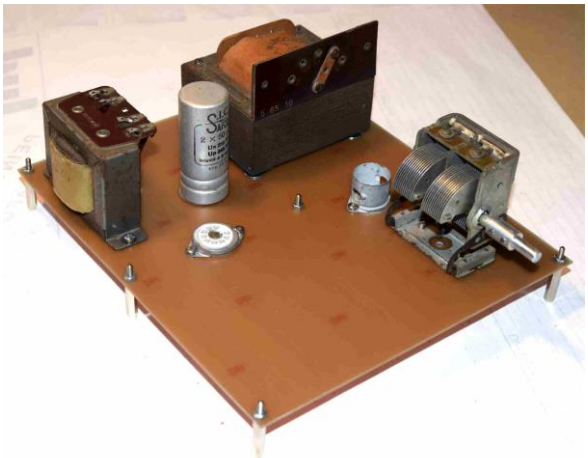
Plan à imprimer, à découper et à coller sur la plaque à usiner (voir page 5 : III.4 Préparation).



III.6 – Illustrations châssis







IV – Fabrication de la face avant (FAV)

Les plans proposés dans cette section détaillent la réalisation mécanique de la face avant du boîtier ainsi que les divers repérages des commandes pour obtenir une présentation fonctionnelle et esthétique.

IV.1 – Repérage des principaux composants

Attention, avant de reproduire le plan ci-dessous.

Assurez-vous que tous les composants dont vous disposez répondent bien aux mêmes formes et dimensions de perçage que ceux qui ont été sélectionnés ici.

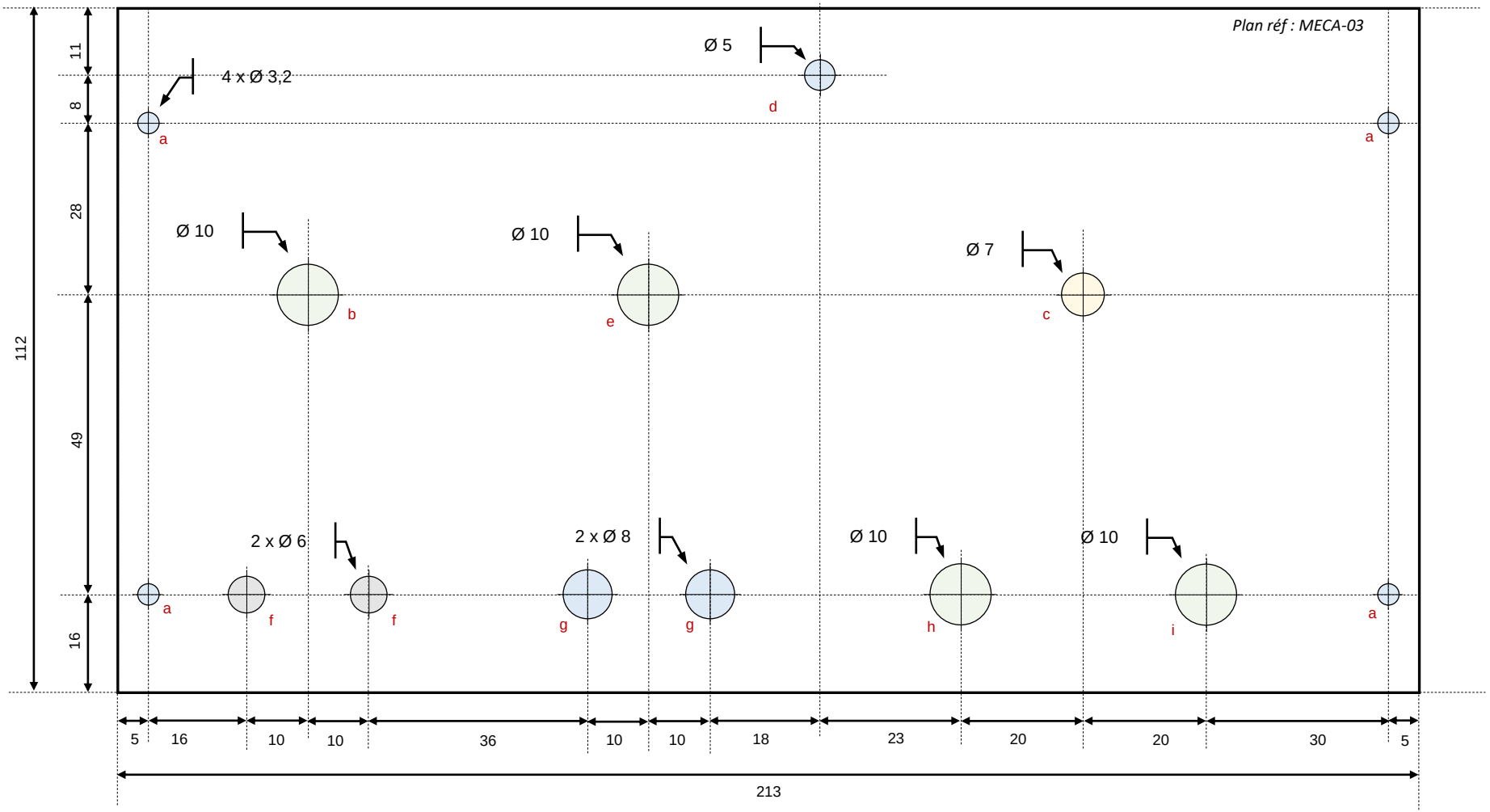
- Inverseur PO / GO et inverseur Ampli / Emetteur :
  Les miens : Ø = 19 mm
- Potentiomètre Volume ampli BF et potentiomètre Ajustage linéarité émetteur :
  Les miens : Ø = 10 mm
- LED témoin de mise sous tension :
  La mienne : Ø = 5 mm
- Connecteurs RCA / Cinch pour l'entrée de l'amplificateur BF G et D :
  Les miens : Ø = 6 mm
- Embases bananes pour la sortie HP de l'amplificateur BF :
  Les miennes : Ø = 8 mm.

Si un ou plusieurs composants diffèrent légèrement de ces diamètres de perçage, garder le plan avec le centrage des trous et percer en fonction des dimensions des composants disponibles.

IV.2 – Plan de l'usinage mécanique

Plan référence MECA-03

Toutes les cotes en mm – Echelle 1



IV.3 – Préparation

Commencer par usiner la plaque aux dimensions suivantes : Largeur = **213** mm ; Hauteur = **112** mm.

Une fois la plaque aux dimensions requises, utiliser le plan d'assistance au perçage situé page 12 (Réf. MECA-04).
Car plutôt que de tracer directement les différentes cotes sur la plaque, il est bien plus simple (et plus précis) d'agir comme indiqué dans la procédure précédente. Pour ce faire se reporter à la procédure détaillée pour l'usinage du châssis : III.3 – Préparation (page 5).

- Au total, 14 trous à percer, pas d'autres découpes à prévoir.
- En fonction du type de boîtier utilisé, les emplacements des 4 trous de fixation seront peut-être à revoir et à ajuster avec vos contraintes.

Attention : le châssis est placé à une hauteur de 25 mm du fond du boîtier, grâce au jeu d'entretoises à vis. Si votre châssis a été confectionné différemment (tôles pliées) ou à l'aide d'un système d'entretoises de hauteur différente, bien veiller à ce que le placement des composants présents sur la partie inférieure de la face avant ne risquent pas de se télescoper avec le bord du châssis !

Une fois l'usinage terminé, contrôler que tout est correct, en effectuant un montage provisoire de tous les composants y compris avec les vis de fixation.

Légende des trous de perçage des plans Réf. MECA-03 (page 10) et MECA-04 (page 12) :

a : 4 trous de fixation de la face avant sur le boîtier : Ø 3,2 mm

b : 1 trou de fixation du potentiomètre de volume : Ø 10 mm

c : 1 trou de passage de l'axe du condensateur variable : Ø 7 mm

d : 1 trou de fixation du voyant Led : Ø 5 mm

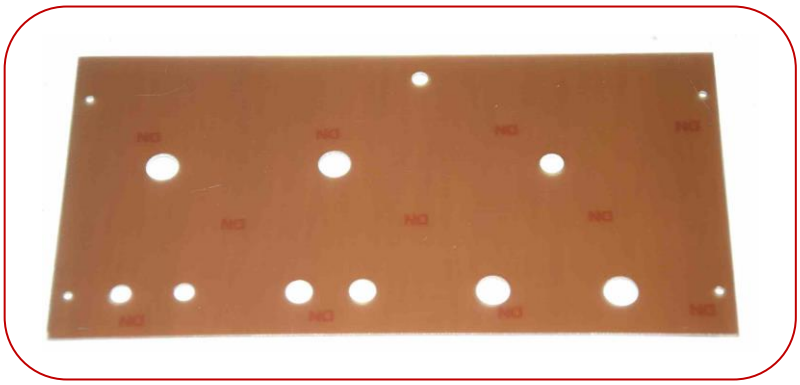
e : 1 trou de fixation de l'inverseur Amplificateur / Emetteur : Ø 10 mm

f : 2 trous de fixation des connecteurs RCA / Cinch de l'entrée BF G et D de l'amplificateur : Ø 6 mm

g : 2 trous de fixation des embases bananes de la sortie HP de l'amplificateur BF : Ø 8 mm

h : 1 trou de fixation du potentiomètre d'ajustage de la linéarité HF : Ø 10 mm

i : 1 trou de fixation de l'inverseur PO / GO : Ø 10 mm.

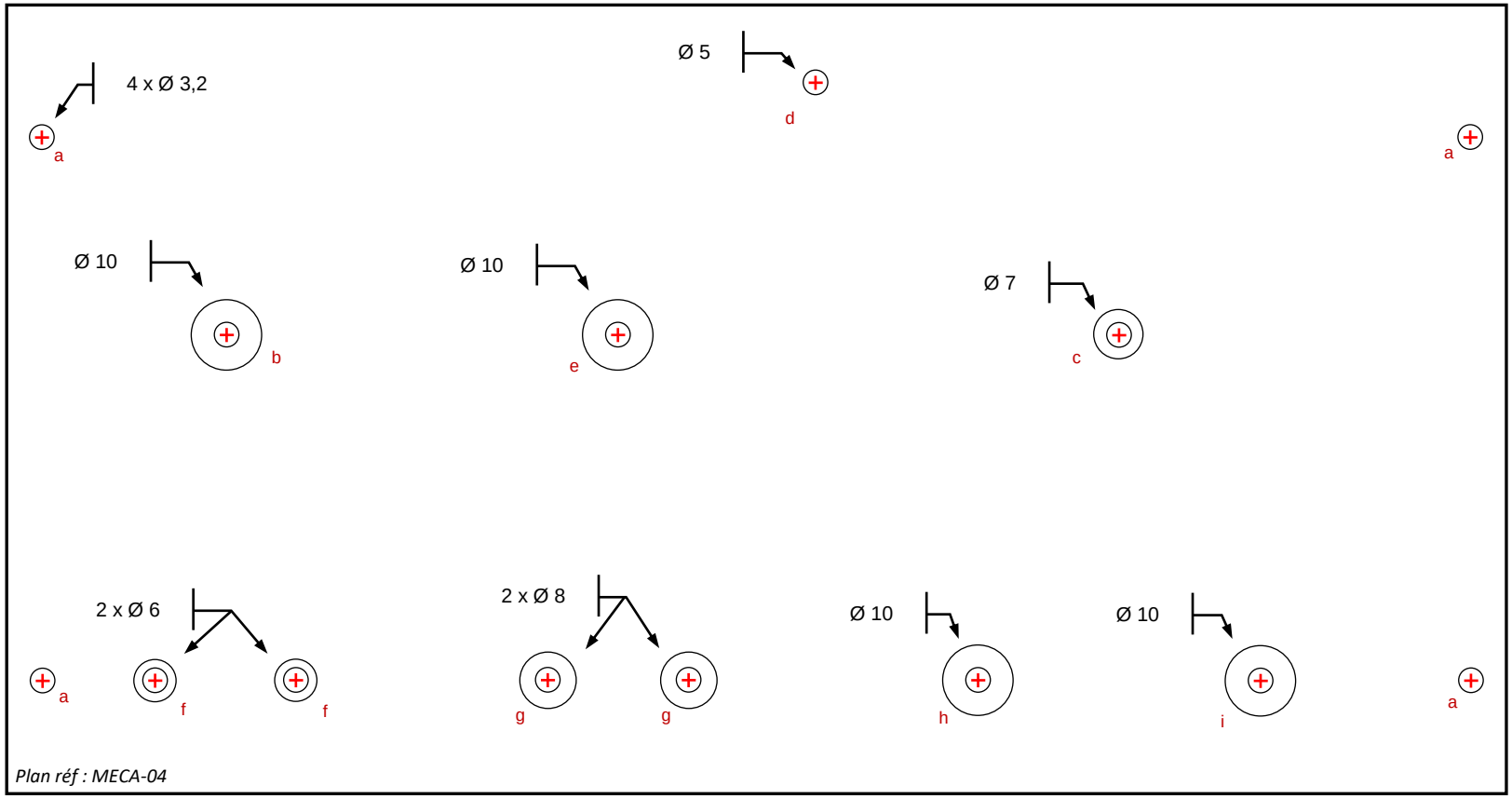


IV.4 – Plan d'assistance au perçage

Plan référence MECA-04.

Echelle 1.

Plan à imprimer, à découper et à coller sur la plaque à usiner (voir page 11 : IV.3 – Préparation).

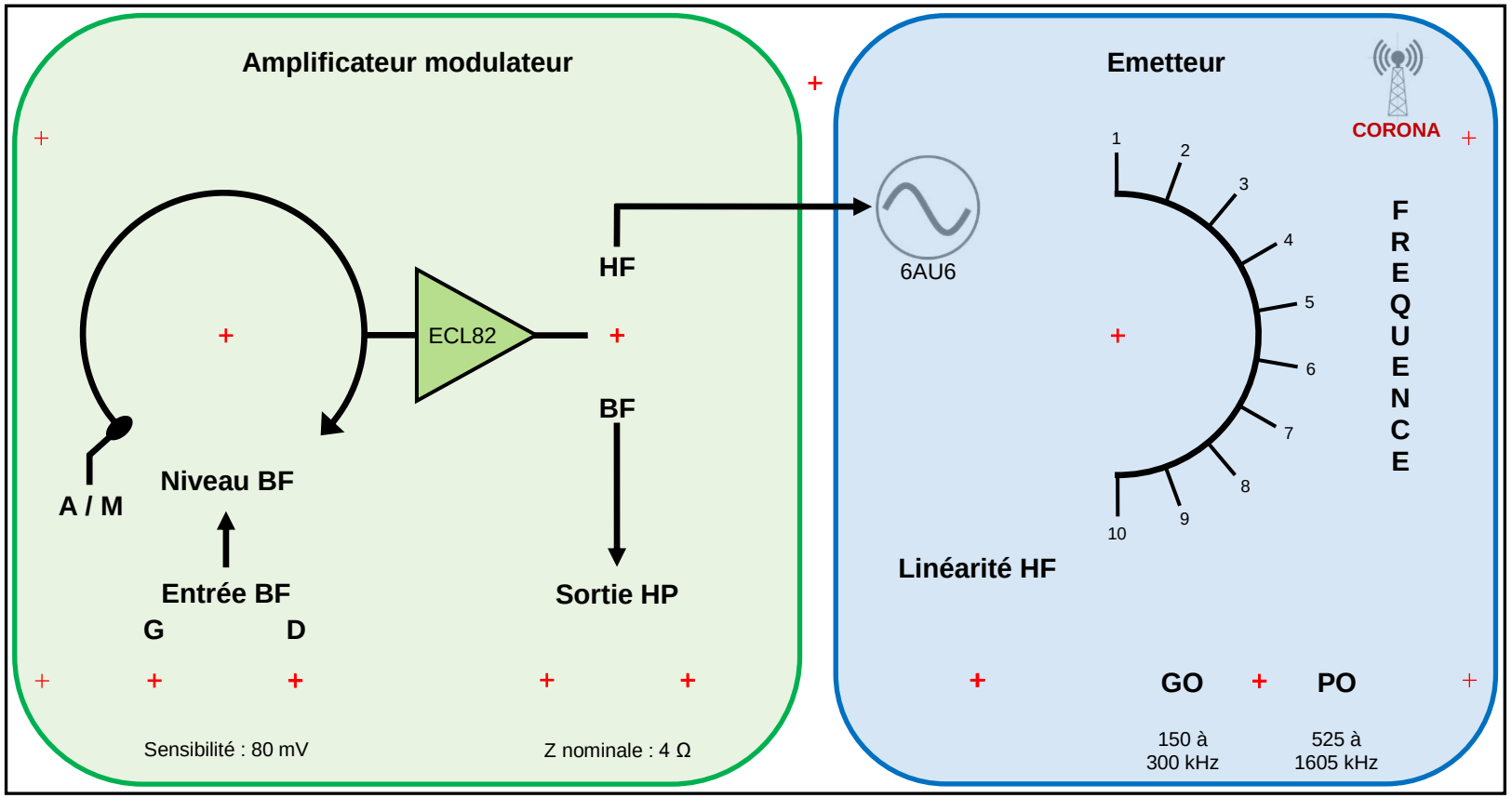


IV.5 – Plan des légendes de la face avant pour imprimante couleur

Plan référence MECA-05

Echelle 1.

Plan à imprimer, à découper et à coller sur la FAV (voir page 15 : IV.7 – Plan de repérage par impression plastifiée).



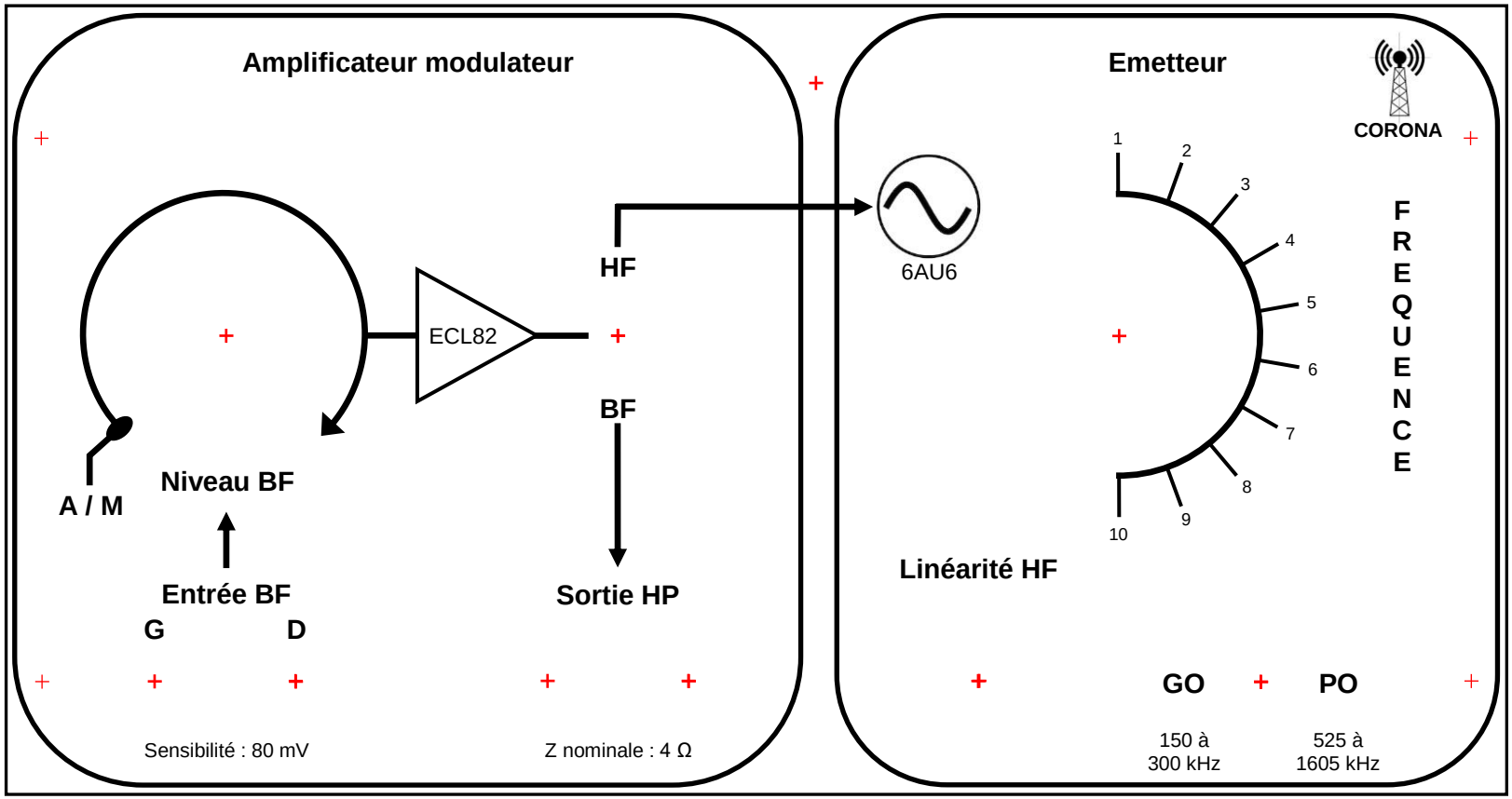
Plan réf : MECA-05

IV.6 – Plan des légendes de la face avant pour imprimante noir et blanc

Plan référence MECA-06

Echelle 1.

Plan à imprimer, à découper et à coller sur la FAV (voir page 15 : IV.7 – Plan de repérage par impression plastifiée).



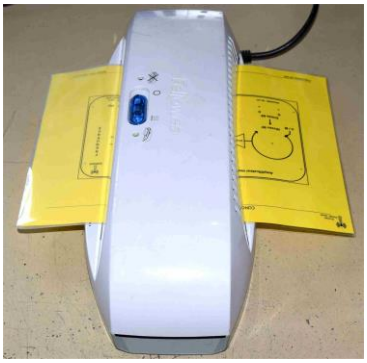
Plan réf : MECA-06

IV.7 – Plan de repérage par impression plastifiée

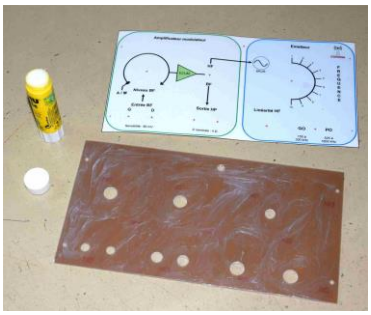
Réaliser une face avant en couleur propre et bien ajustée n'est pas à la portée de tout le monde si l'on considère la question sur le plan industriel : gravure, sérigraphie, *lexan* polycarbonate, etc. sont des technologies qui réclament des outillages très spécialisés.
Heureusement on peut faire presque aussi bien avec un logiciel de dessin (ou pas, moi j'utilise simplement Word qui dispose de possibilités suffisantes pour ce genre de travail), une imprimante couleur (mais pas indispensable, une N&B peut convenir) et l'outil magique : la plastifieuse. Pratique, rapide et économique (environ 30 € à peu près n'importe où, voir exemple dans la nomenclature).
Ensuite on reprend le plan de perçage auquel on ajoute les légendes et dessins souhaités !
Enfin, on imprime, on plastifie, on colle et c'est terminé !

La procédure exacte :

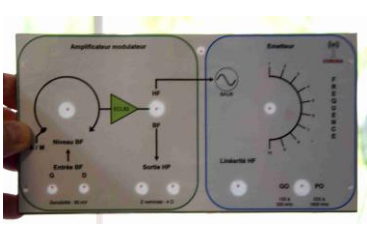
- Avec une imprimante couleur : Imprimer le plan Réf. MECA-05, page 13 sur un papier blanc standard (80 g),
- Avec une imprimante noir et blanc : Imprimer le plan Réf. MECA-06, page 14 sur un papier blanc standard (80 g) ou mieux, sur un papier de couleur pastel (jaune, vert, bleu ou autre) cela donne de très bons résultats une fois plastifié,



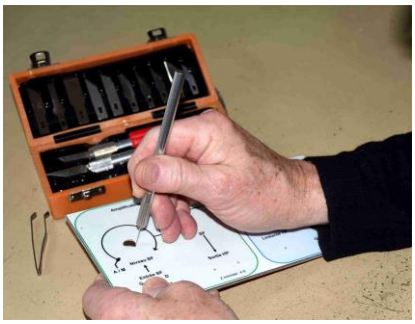
- Placer la feuille imprimée dans le feuillet plastique et engager le tout dans la plastifieuse,
- Découper la feuille plastifiée sur les pourtours de la face avant,



- Enduire de colle la plaque de la face avant usinée (côté époxy si c'est la matière retenue) à l'aide d'une colle à papier type bâton. Inutile d'utiliser de la colle contact qui ne laisse aucune latitude d'ajustement. De plus, avec les composants qui seront fixés ensuite, le maintien de la feuille plastifiée sera suffisant,
- Pour assurer un centrage parfait, poser délicatement la feuille plastifiée sur la face avant encollée, se placer face au jour et disposer les petites croix rouges exactement au centre des trous de la plaque usinée en faisant délicatement glisser la feuille plastifiée. Par transparence, cette opération est très simple à réaliser. Et ça doit correspondre parfaitement, puisque le plan initial est le même !,

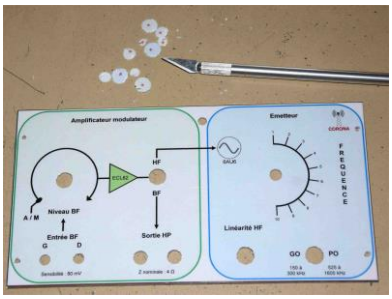


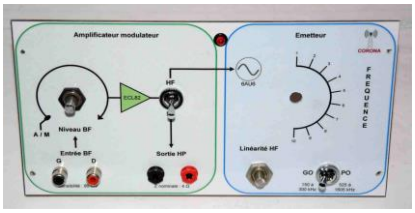
- Avec un chiffon doux et sec, appuyer régulièrement sur toute la surface, du centre vers les bords, avec une pression significative, afin d'ôter les éventuelles bulles d'air et d'assurer un bon contact entre la plaque et la feuille plastifiée,

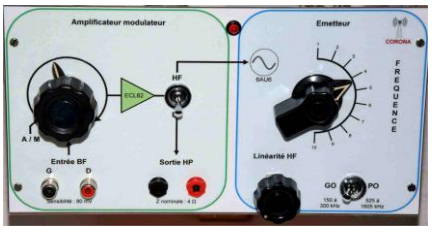


- A l'aide d'un cutter ou mieux, d'un bistouri, procéder aux différentes découpes des trous en insérant l'outil côté face avant, en suivant les contours de chaque trou,

- Pour terminer, ébavurer ce qui dépasserait des contours de la plaque afin d'éviter que la feuille ne se décolle en l'accrochant lors des futures manipulations,

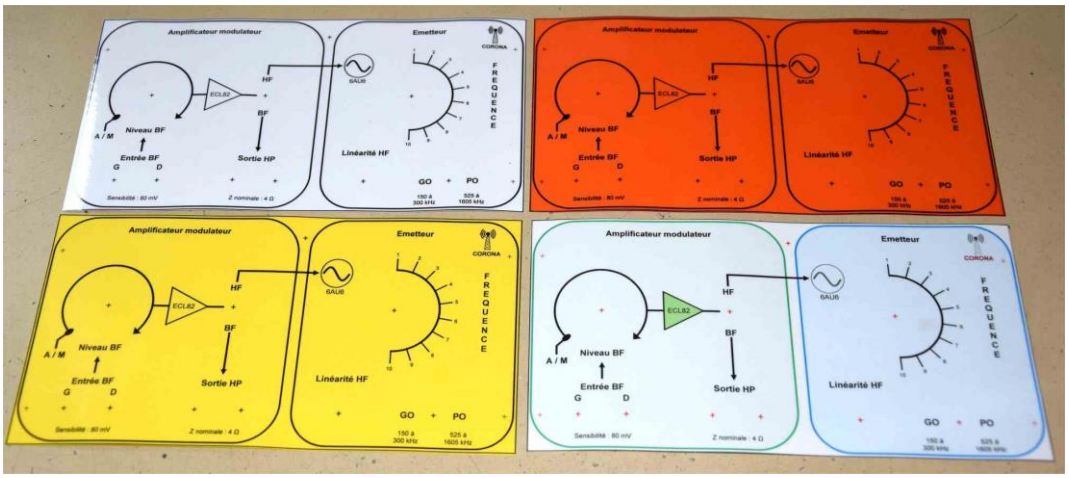






- Monter les différents composants en évitant de trop serrer pour ne pas déformer la feuille plastifiée.

Attention : il y a tout de même quelques faiblesses dans cette technique : ne jamais nettoyer la face avant avec un produit quel qu'il soit ; passer simplement une éponge douce et légèrement humide puis, essuyer immédiatement après, à l'aide d'un chiffon doux.
Ne pas souder de composants directement sur la face cuivrée de la face avant, ou procéder à l'aide d'un fer à souder réglé à une température basse, sinon la feuille plastifiée va se déformer, voire fondre si le fer insiste lourdement…



Différents essais d'impression :
En haut à gauche : papier blanc et impression noir et blanc,
En haut à droite : papier de couleur orangé et impression noir et blanc,
En bas à gauche : papier de couleur jaune et impression noir et blanc,
En bas à droite : papier blanc et impression en couleur (modèle retenu dans le projet).

V – Fabrication de la face arrière (FAR)

Les plans proposés dans cette section détaillent la réalisation mécanique de la face avant du boîtier ainsi que les divers repérages des commandes pour obtenir une présentation fonctionnelle et esthétique.

V.1 – Repérage des principaux composants

Attention, avant de reproduire le plan ci-dessous.
Assurez-vous que tous les composants dont vous disposez répondent bien aux mêmes formes et dimensions de perçage que ceux qui ont été sélectionnés ici.

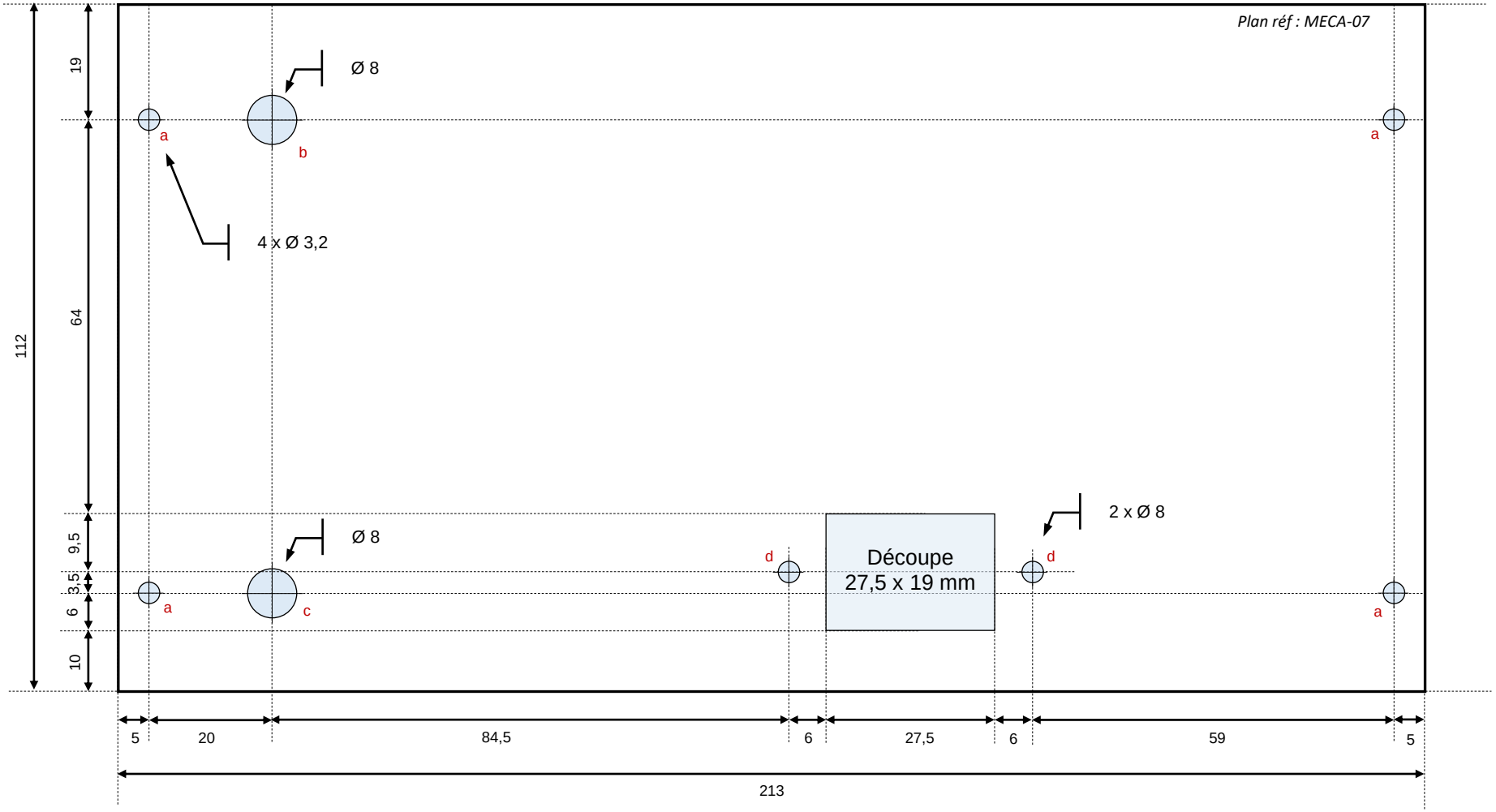
- Embase secteur 3 pôles type CE. La mienne : découpe de 27,5 x 19 mm ; entraxe = 39,5 mm
- Embases bananes à plots pour les sorties Antenne et Terre. Les miennes : Ø = 8 mm.

Si un ou plusieurs composants diffèrent légèrement de ces diamètres ou découpe de perçage, garder le plan avec le centrage des trous et percer en fonction des dimensions des composants disponibles.

V.2 – Plan de l'usinage mécanique

Plan référence MECA-07

Toutes les cotes en mm – Echelle 1



V.3 – Préparation

Commencer par usiner la plaque aux dimensions suivantes : Largeur = **213** mm ; Hauteur = **112** mm.

Une fois la plaque aux dimensions requises, utiliser le plan d'assistance au perçage Réf. MECA-08 situé page 20. Car plutôt que de tracer directement les différentes cotes sur la plaque, il est bien plus simple (et plus précis) d'agir comme indiqué dans la procédure précédente. Pour ce faire se reporter à la procédure détaillée pour l'usinage du châssis : III.3 – Préparation (page 5).

- Au total, 8 trous à percer et une découpe rectangulaire.
- En fonction du type de boîtier utilisé, les emplacements des 4 trous de fixation seront peut-être à revoir et à ajuster avec vos contraintes.

Pour contrôler que finalement tout est correct, effectuer un montage provisoire de tous les composants y compris avec les vis de fixation.

Voir éventuellement les conseils et astuces pour bien réussir ces perçages, dans la *doc usinage châssis.*

Attention : le châssis est placé à une hauteur de 25 mm du fond du boîtier, grâce au jeu d'entretoises à vis. Si votre châssis a été confectionné différemment (tôles pliées) ou à l'aide d'un système d'entretoises de hauteur différente, bien veiller à ce que le placement des composants présents sur la partie inférieure de la face avant ne risquent pas de se télescoper avec le bord du châssis !

Légende des trous de perçage des plans Réf. MECA-07 (page 18) et MECA-08 (page 20) :

a : 4 trous de fixation de la face avant sur le boîtier : Ø 3,2 mm

b : 1 trou de fixation de l'embase banane de sortie antenne : Ø 8 mm

c : 1 trou de fixation de l'embase banane de sortie terre : Ø 8 mm

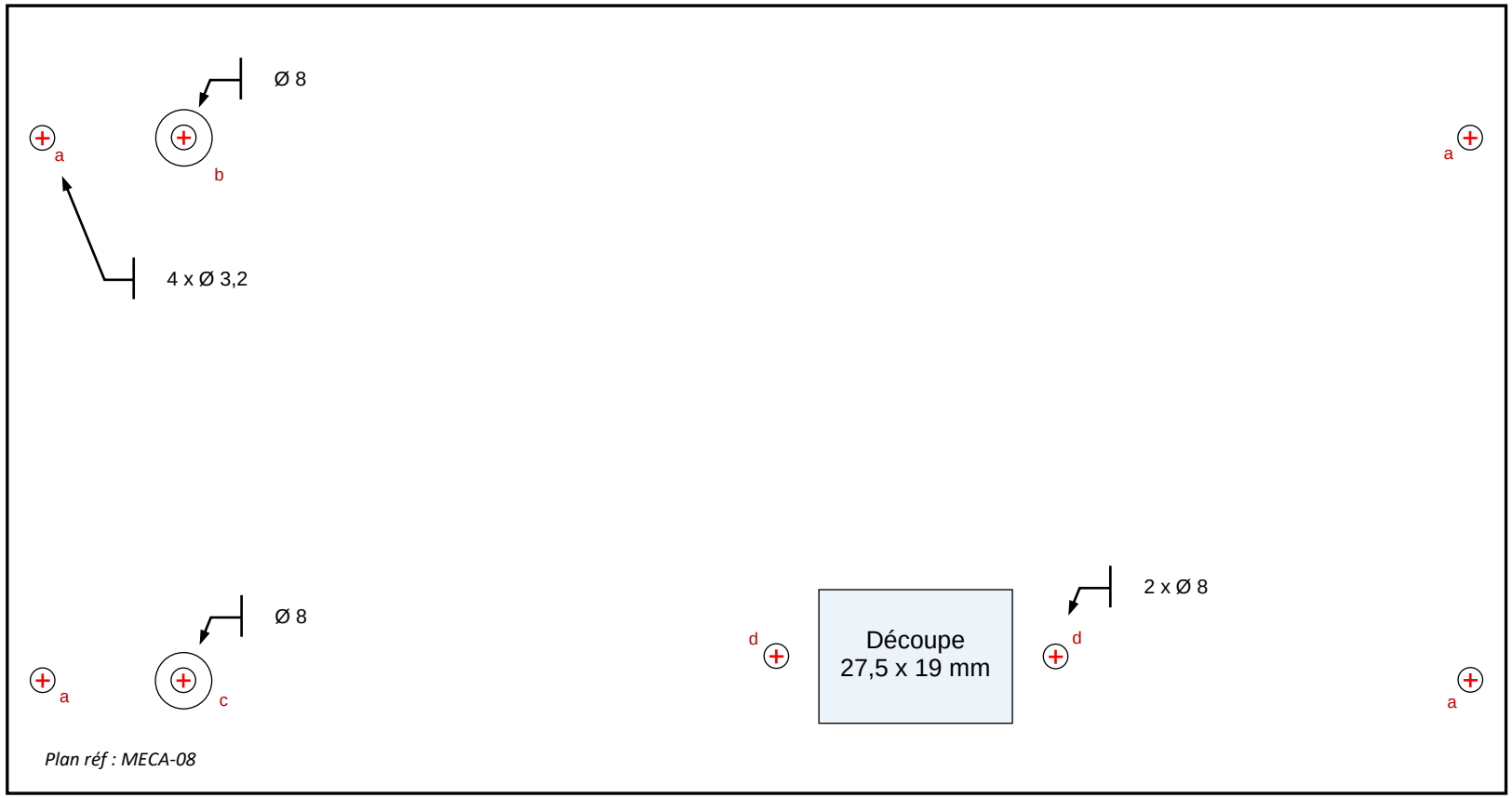
d : 2 trous de fixation de l'embase de l'entrée secteur : Ø 3,2 mm.

V.4 – Plan d'assistance au perçage

Plan référence MECA-08.

Echelle 1.

Plan à imprimer, à découper et à coller sur la plaque à usiner (voir page 19 : V.3 – Préparation).



V.5 – Plan de repérage par impression plastifiée

Plan à imprimer, à découper et à coller sur la plaque à usiner (voir page 19 : V.3 – Préparation).

Cette procédure est identique à celle illustrée lors de la réalisation de la FAV. Voir page 15 : IV.7 – Plan de repérage par impression plastifiée.

La procédure exacte :

- Imprimer le plan Réf. MECA-09 (page 22), sur un papier blanc standard (80 g) ou mieux, sur un papier de couleur pastel (jaune, vert, bleu ou autre) cela donne de très bons résultats une fois plastifié,
- Placer la feuille imprimée dans le feuillet plastique et engager le tout dans la plastifieuse,
- Découper la feuille plastifiée sur les pourtours de la face avant,
- Enduire de colle la plaque de la face avant usinée (côté époxy si c'est la matière retenue), à l'aide d'une colle à papier type bâton. Inutile d'utiliser de la colle contact qui ne laisse aucune latitude d'ajustement. De plus, avec les composants qui seront fixés ensuite, le maintien de la feuille plastifiée sera suffisant,
- Pour assurer un centrage parfait, poser délicatement la feuille plastifiée sur la face avant encollée, se placer face au jour et disposer les petites croix rouges exactement au centre des trous de la plaque usinée en faisant délicatement glisser la feuille plastifiée. Par transparence, cette opération est très simple à réaliser. Et ça doit correspondre parfaitement, puisque le plan initial est le même !,
- Avec un chiffon doux et sec, appuyer régulièrement sur toute la surface, du centre vers les bords, avec une pression significative, afin d'ôter les éventuelles bulles d'air et d'assurer un bon contact entre la plaque et la feuille plastifiée,
- A l'aide d'un cutter ou mieux, d'un bistouri, procéder aux différentes découpes des trous en insérant l'outil côté face collée et suivant les contours de chaque trou,
- Pour terminer, ébavurer ce qui dépasserait des contours de la plaque afin d'éviter que la feuille ne se décolle en l'accrochant lors des futures manipulations,
- Monter les différents composants en évitant de trop serrer pour ne pas déformer la feuille plastifiée.

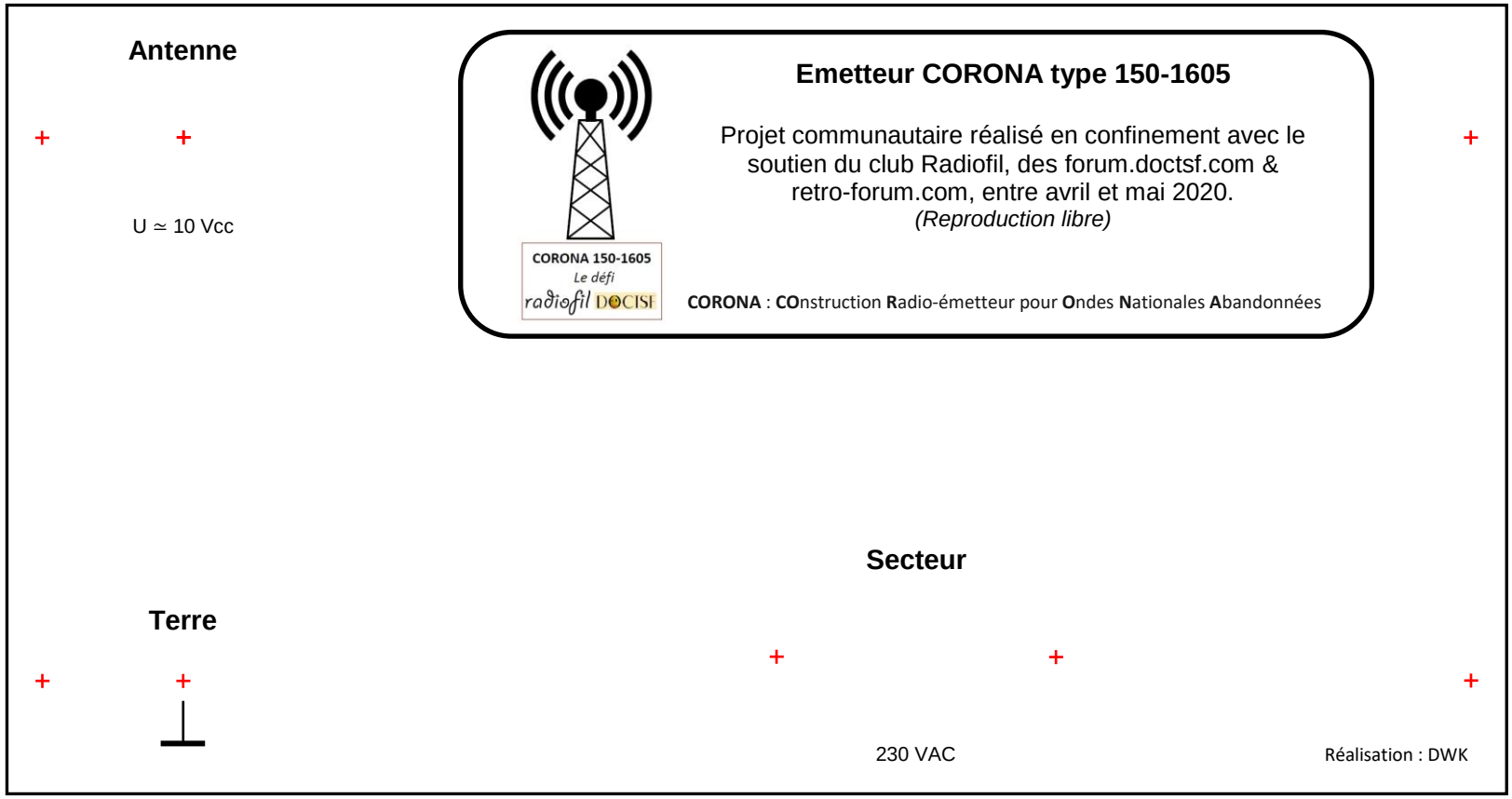
Attention : il y a tout de même quelques faiblesses dans cette technique : ne jamais nettoyer la face avant avec un produit quel qu'il soit ; passer simplement une éponge douce et légèrement humide. Immédiatement après, essuyer à l'aide d'un chiffon doux.
Ne pas souder de composants directement sur la face cuivrée de la face avant, ou procéder à l'aide d'un fer à souder réglé à température basse, sinon la feuille plastifiée va se déformer, voire fondre si le fer insiste lourdement…

Sur le plan Réf. MECA-09, (V.7 – Etiquettes de repérage des éléments du châssis - Page 22) on trouvera des petites étiquettes qui seront plastifiées en même temps que la face arrière.
Elles sont destinées à être collées suivant la même méthode sur le châssis (dessus et dessous), afin de repérer certains composants, comme les tubes par exemple, mais aussi de faciliter le câblage et d'informer sur la sécurité (présence de HT).

V.6 – Plan des légendes de la face arrière

Plan référence MECA-09 - Echelle 1.

Plan à imprimer, à découper et à coller sur la FAR (voir page 21 : V.5 – Plan de repérage par impression plastifiée).



Plan réf : MECA-09

V.7 – Etiquettes de repérage des éléments du châssis

V1 ECL82	V2 6AU6	F1 500 mA	TA1	TS1	CV1	C10
V1 ECL82	V2 6AU6	F1 500 mA	TA1	TS1	CV1	C10