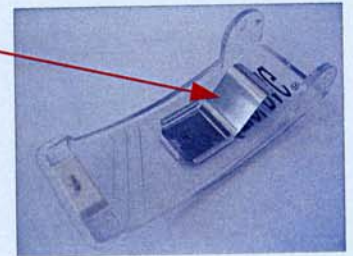


B - Architecture de l'appareil

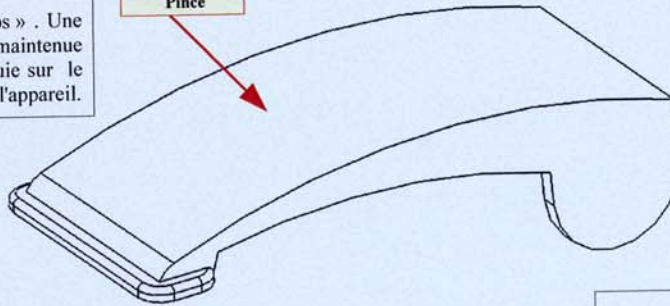
Pince

Elle est articulée sur l'arrière du « corps ». Une « lame ressort » de rappel est fixée et maintenue par une glissière et un ergot, elle s'appuie sur le « capot arrière » pendant l'utilisation de l'appareil.

Lame ressort



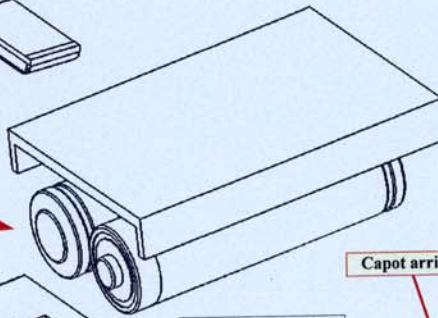
Pince



Plaquette presse-film

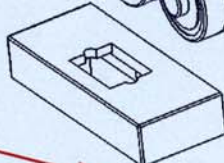


Capot piles



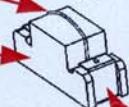
2 piles LR6 1,5V

Capot avant



Fil résistif

Support de résistance



Résistance chauffante

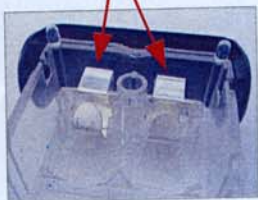
Sous ensemble constitué du « support de résistance », du « fil résistif » et des deux « contacts de résistance ».

Ressort

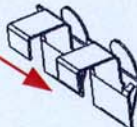


Contact de résistance

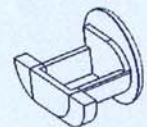
Contacts piles avant (2 pièces)



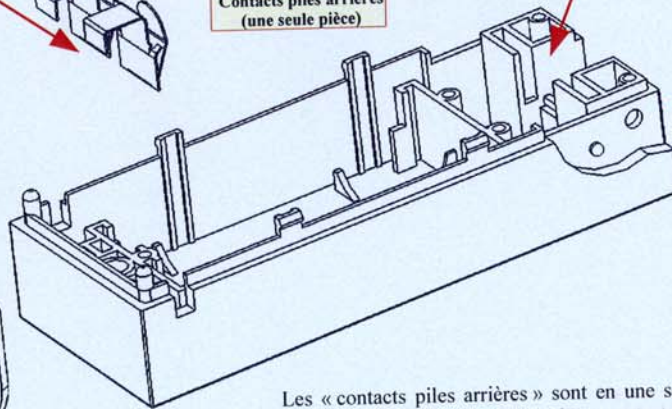
Contacts piles arrière (une seule pièce)



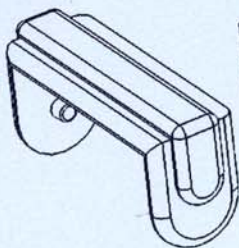
Bouchon



Corps



Verrou



Contacts piles arrière (une seule pièce)

Partie arrière

Initialement cette partie contenait un système d'alimentation électrique par secteur à l'aide d'un petit bloc transformateur 220~/3V=. Cette fonctionnalité a été abandonnée pour des raisons de coût et parce qu'elle ne correspondait pas à un véritable besoin identifié.

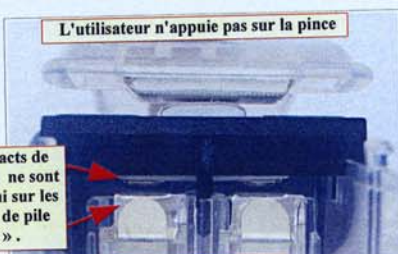
Le connecteur qui se trouvait à l'arrière a été supprimé. On a prévu un bouchon pour fermer l'orifice devenu inutile. Ce bouchon est utilisé pour accrocher la dragonne.

Les « contacts piles arrière » sont en une seule pièce (pièce découpée, cambrée, emboutie), tandis que les « contacts piles avant » sont en deux pièces. Les piles étant montées tête-bêche, la tension obtenue est de 3V.

Fonctionnement du « système de thermosoudure » :

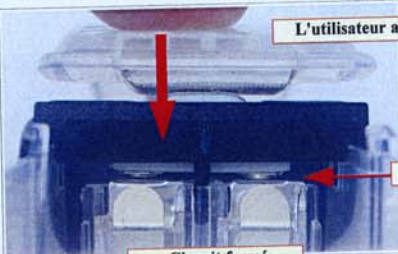
Lorsque l'utilisateur appuie sur la pince, les « contacts de résistance » viennent en appui sur les « contacts piles avant » pour établir le circuit électrique et permettre la thermosoudure :

L'utilisateur n'appuie pas sur la pince



Circuit ouvert

L'utilisateur appuie



Circuit fermé

Les « contacts de résistance » ne sont pas en appui sur les « contacts de pile avant ».

Contact

Le support de résistance est monté sur ressort, il remonte quand l'utilisateur cesse de presser, ouvrant le circuit électrique.

Étude de conception détaillée – Pré-industrialisation

Modification du produit

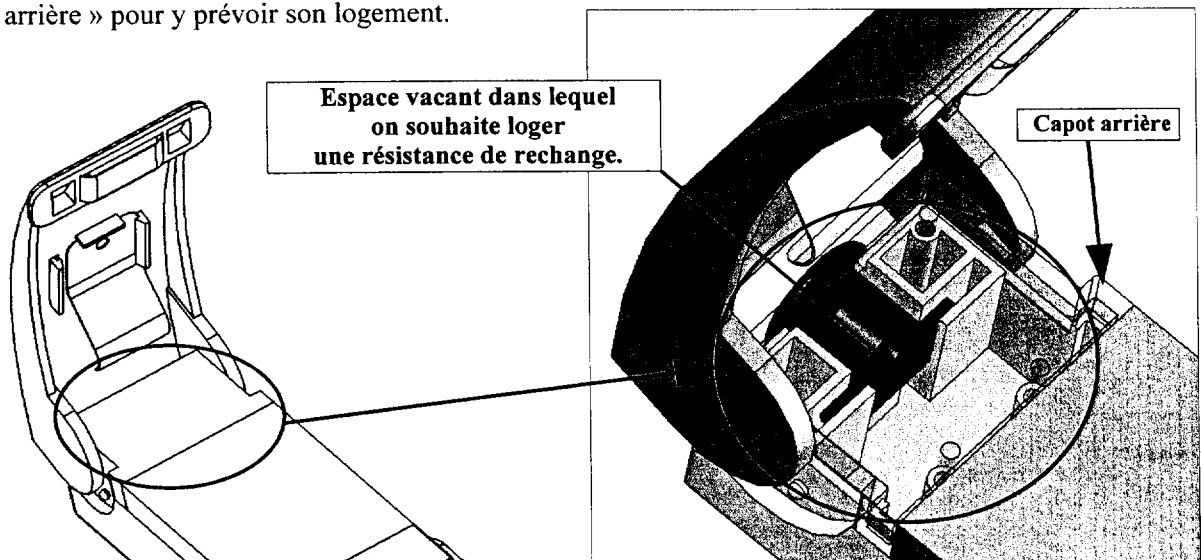
A - Problèmes posés

Une étude auprès des utilisateurs de ce produit a permis de faire apparaître un certain nombre de besoins nouveaux.

1 - Stocker une résistance de rechange

Il faudrait pouvoir stocker une « résistance chauffante » de rechange dans l'appareil.

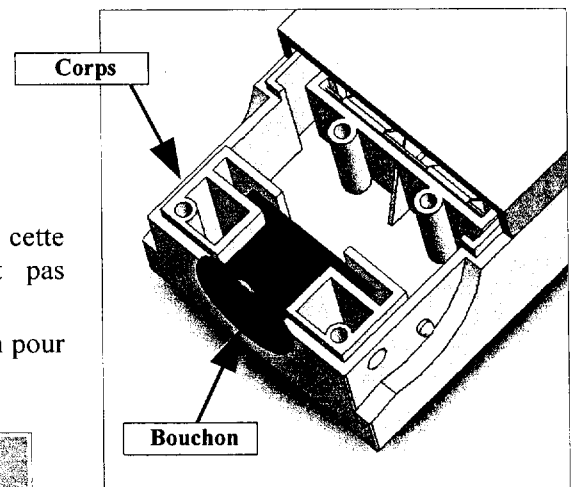
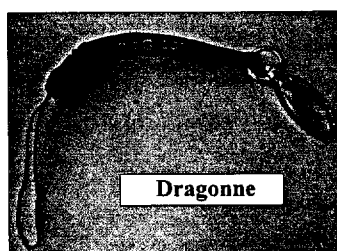
Un espace vacant se trouvant à l'arrière du boîtier, il est possible de modifier les formes du « corps » et du « capot arrière » pour y prévoir son logement.



2 - Attacher une dragonne

Pour l'instant, on se contente de coincer l'extrémité de cette dragonne dans le bouchon, mais cette solution n'est pas satisfaisante.

Une modification de forme de la partie externe du bouchon pour attacher la dragonne est envisagée :

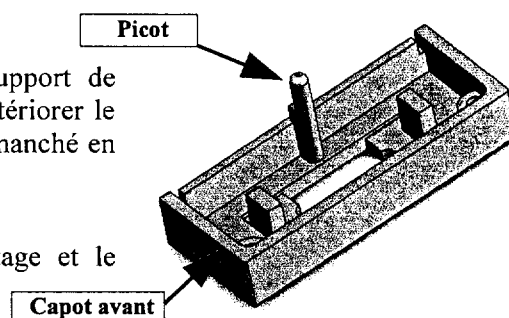


3 - Modifier la fixation du capot avant

Pour changer la « résistance chauffante », il faut démonter le « capot avant » (voir l'éclaté de l'appareil présenté en page 6/30)

Le démontage de ce capot, qui assure le guidage du « support de résistance », est délicat. L'utilisateur doit forcer et risque de détériorer le picot qui permet la fixation sur le corps de l'appareil (il est emmanché en force).

Il s'agit donc de trouver une solution fiable pour le montage et le démontage de ce capot.



B - Résultats de l'étude préliminaire

L'étude préliminaire a permis d'arriver aux conclusions suivantes :

- On peut agrandir l'espace vacant à l'arrière de l'appareil en supprimant les parois qui s'y trouvent pour permettre le stockage de la « résistance chauffante ».

L'appareil sera initialement vendu avec une résistance chauffante de rechange. Comme le petit ressort peut être facilement perdu par l'utilisateur, on en placera un dans le logement avec la « résistance chauffante ». La plaquette presse-film subissant une usure due à la température élevée dans cette zone, on prévoira également d'en mettre une en réserve dans ce même logement.

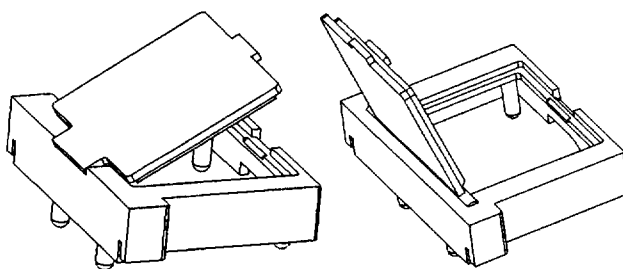
- Le « capot arrière » devra être modifié en y ajoutant une trappe qui se fermera par clipsage (pas d'outil nécessaire à l'ouverture et à la fermeture). La fixation du capot sur le corps ne sera pas modifiée (emmanchement à l'aide des quatre picots).

On enlèvera la « pince » pour accéder à la trappe dont l'ouverture se fera par l'arrière. La trappe ne devra pas gêner l'action de la « lame ressort ». Cette trappe devra rester liée au « capot arrière » lorsqu'elle sera ouverte afin que l'utilisateur ne puisse pas la perdre.

Au niveau de l'étude préliminaire, deux solutions sont retenues (développées en détail page 11/30 et suivantes) :

Première solution :

« trappe » et « capot arrière » en une seule pièce, articulation entre les deux parties réalisée à l'aide d'une charnière intégrée.



Deuxième solution :

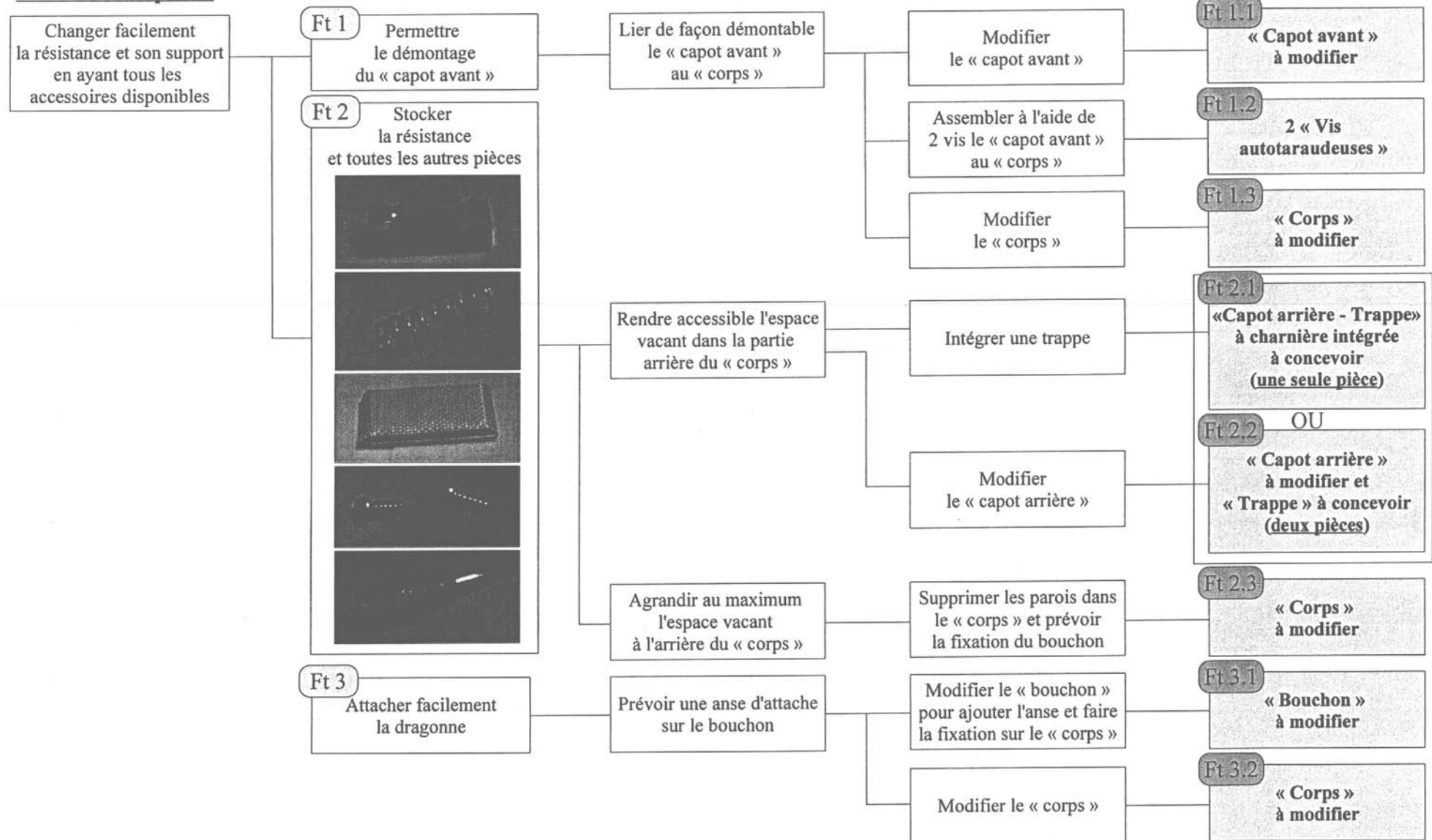
liaison pivot avec assemblage par clipsage de la « trappe » dans le « capot arrière » (deux pièces).

Il reste à faire le choix entre ces deux solutions, en tenant compte de critères technico-économiques, en phase de conception détaillée du produit et de conception préliminaire des outillages.

- Le « capot avant » sera monté sur le « corps » à l'aide de deux vis autotaraudeuses. Comme ces vis peuvent être perdues, on en placera deux en réserve dans le logement arrière. On mettra également un petit tournevis à disposition de l'utilisateur. Il faut définir en détail les formes sur le « capot avant » et le « corps » pour permettre la mise en place de ces deux vis.
- Le « bouchon » devra être modifié en y ajoutant une anse permettant l'attache de la dragonne et en concevant de nouvelles formes pour sa fixation sur le corps.
- Dans la mesure du possible, les modifications devront être faites de sorte qu'on puisse adapter les moules d'injection plastique existants, ceci afin de limiter les coûts de production.**

Au final le logement devra pouvoir contenir (en vrac) : une « résistance chauffante » (sous-ensemble constitué du support en céramique, du fil résistif et des contacts), un ressort, une plaquette presse-film, deux vis et un tournevis. Une petite simulation a permis de montrer que l'espace vacant à l'arrière de l'appareil était suffisant.

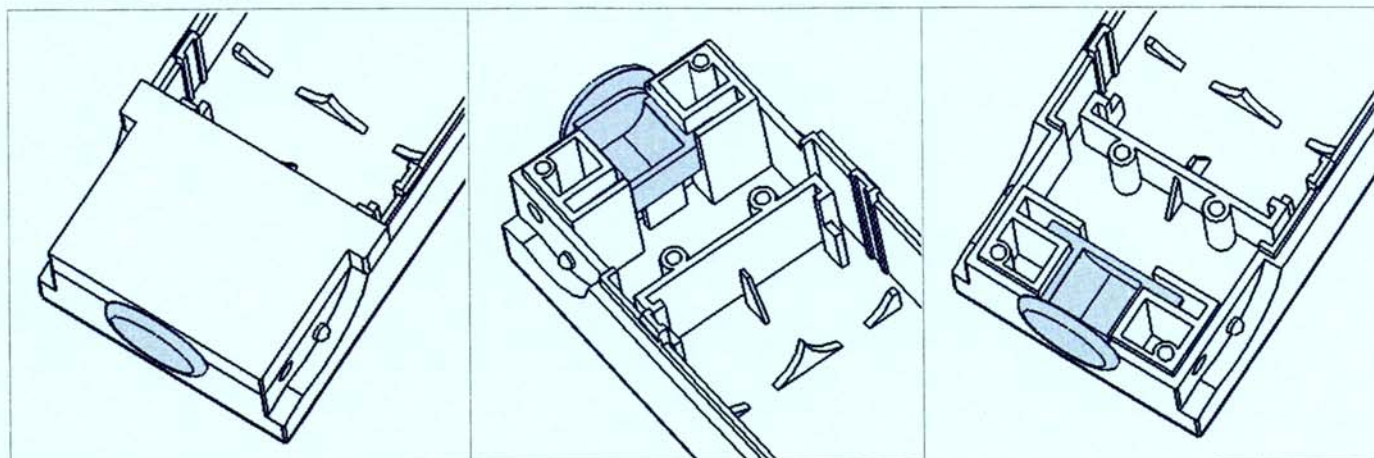
FAST de conception :



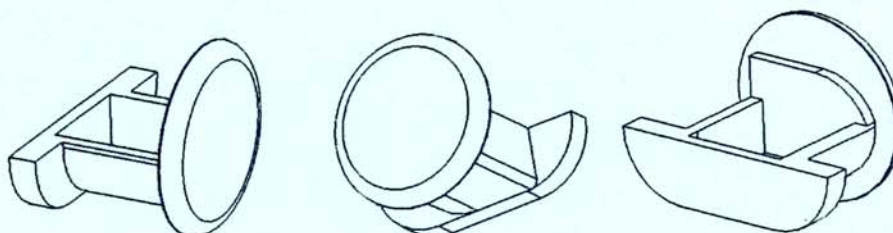
B - Conception détaillée – Pré-industrialisation

1 - Ft3.1 et Ft3.2 - Modification du corps et du bouchon

Arrière de l'appareil actuel :



Bouchon actuel :



Le corps doit donc être débarrassé des parois qui servaient à l'ancien système d'alimentation par bloc secteur et le bouchon doit être reconçu pour pouvoir se fixer sur le nouveau corps.

