

La Reliure ou le façonnage des produits imprimés

Imprimerie Annecy

Le **façonnage** est l'ensemble des travaux qui donne à l'imprimé sa forme et sa présentation définitive.

Un livre ou une brochure sont un ensemble de feuillets ou de cahiers, liés les uns aux autres. Les cahiers sont obtenus par le pliage d'une feuille de papier imprimée. Le format final est obtenu, entre autre, par le pliage de la feuille à plat (feuille plano).

On peut diviser le façonnage en 4 secteurs:

1. les travaux d'apprêt

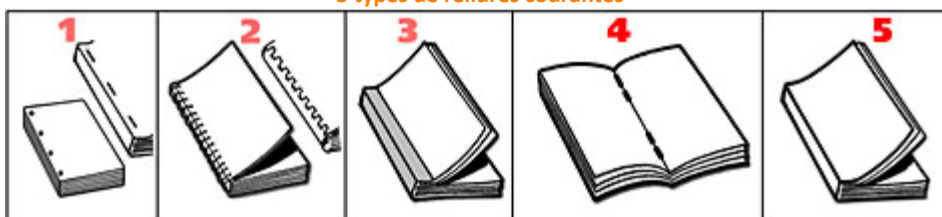
= travaux simples ne comportant que peu d'opérations (coupes, forages, agrafages, pose de peigne)

2. le brochage = reliure sommaire avec une couverture en mi-carton (brochures piqué pli ou travers, brochés cousus ou collés)

3. la reliure industrielle = reliure avec couverture cartonnée

4. la reliure artisanale = tout ce qui est cité dans les secteurs 1, 2 et 3, mais de façon artisanale...

5 types de reliures courantes



Les reliures types 1, 2 et 3 sont des reliures "simples" ou de "type bureautique", imprimées sur papier A4 (en copies numérique) donc applicables à peu d'exemplaires. (NB: je n'en parlerais pas dans ce cahier)

1. Les trous classeurs et l'agrafage (piqué-travers)

2. Système Wiro (peigne métallique) et **système Ibico** (peigne plastique)

3. Dos toile et autres types de façonnages rapides (en général collé à chaud: directement à la sortie du copieur, ou manuellement si le nombre de pages est conséquent).

Les reliures types 4 et 5 sont de type "industriel", c'est celles qui seront abordées dans ce cahier, puisque liées à divers problèmes techniques en PAO.

4. Brochure "piqué-pli"

5. Broché collé et broché cousu, que l'on peut classer en trois catégories:

- le Lumbeck = collage bercé

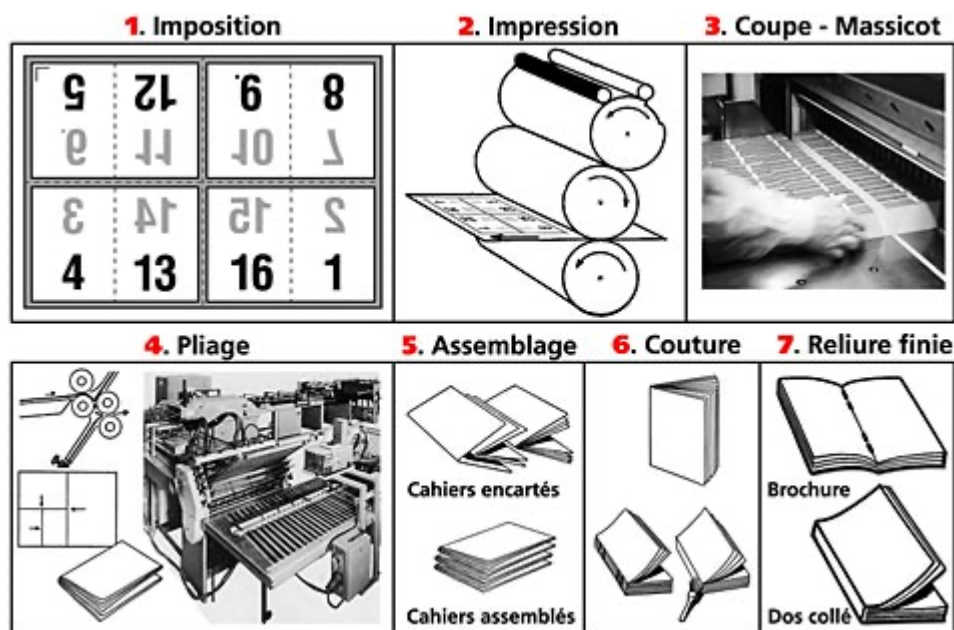
- le broché fraisé-collé appelé improprement "brochure thermo"

- le broché cousu = couture au fil textile.

Remarque importante: pour simplifier, je généraliserais cette catégorie 5 en termes de "dos collé" ou "dos cousu-collé".

Les étapes

Normalement les chemins qui mènent aux brochures (cahiers encartés) et aux dos collés (cahiers assemblés) sont un peu différents, j'ai choisi ici de simplifier le schéma de fabrication.



1. L'imposition (mise en page et logiciel adéquat)

Une fois le document finalisé (bon à tirer final obtenu du client) et avant d'en produire des films ou des plaques d'impression; les pages du livre ou de la brochure créées dans un logiciel de mise en page devront subir une opération nommée «**imposition**». Ce procédé logiciel (en général automatisé) consiste à répartir les pages et à les placer correctement sur la forme; afin qu'au final, une fois la feuille pliée et les cahiers mis ensemble, les pages se suivent dans l'ordre. En général on préparera une maquette pour contrôler la suite des pages.

Pour mieux comprendre, voir l'exemple de 16 pages ci-dessous (règle de base pour reliure «piqué dans le pli»)

2. L'impression (offset)

Pour des questions de rentabilisation, on utilisera le plus grand format de papier adapté à la presse; on y placera ainsi le maximum de pages possible.

Suivant le format d'impression et la taille de la presse, cette grande feuille est nommée «**forme**» (une fois pliée, elle devient le «**cahier**»). Elle est généralement composée de 8, 16 ou 32 pages (la moitié des pages au recto, l'autre moitié au verso).

3. La coupe (massicotage)

Dès le tirage effectué, il faudra enlever les parties inutiles autour des formes, afin de les préparer à la suite des travaux de façonnage. La coupe s'effectue grâce à un «**massicot**» muni d'une lame capable de couper une épaisse quantité de papier.

4. Le pliage

Une fois les formes coupées, le pliage en cahier peut s'effectuer. NB: les plieuses sont capables de plier les papiers jusqu'à 170 gr. Pour un grammage supérieur, comme dans le cas d'une couverture, une étape supplémentaire est nécessaire; elle se nomme le «**rainage**», c'est une opération qui affaiblit localement le mi-carton (ou carton) pour en faciliter le pliage.

5. L'assemblage ou encartage.

Selon le type de reliure que l'on veut obtenir, on procède soit à l'**assemblage** (= cahiers les **sur** les autres), soit à l'**encartage** (= cahiers les uns **dans** les autres).

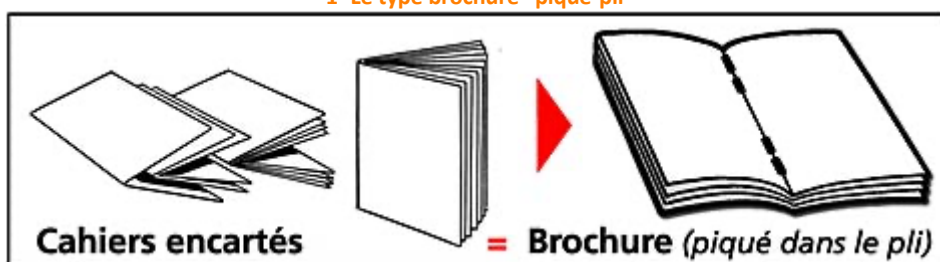
6. La couture

J'englobe dans ce terme généraliste, toutes les opérations de collage et de couture.

Finalement, une fois les cahiers encartés, assemblés et collés (ou collé-cousu) en livre ou en brochure; le relieur devra rogner (coupe propre sur 3 côtés). Afin d'optimiser cette opération, un massicot de type "trilatéral" permet une coupe de ces trois côtés.

Les types de reliures et de façonnage

1- Le type brochure "piqué-pli"



Une brochure façonnée «piqué-pli» est un assemblage de **cahiers encartés les uns dans l'autre** (avec ou sans couverture mi-carton), le tout est tenu par des agrafes au centre du pli (milieu des cahiers). Le plus souvent, les formats "finis" sont A4 (A3 plié en deux) ou A5 (A4 plié en deux).

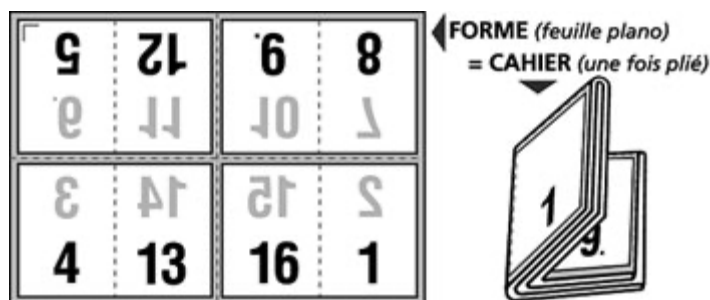
Pour des raisons techniques et esthétiques, le nombre total de pages ne devrait pas dépasser 80 pg.; au delà on optera pour une reliure collée à dos carré avec couverture enveloppante souple.

Pour de grosses quantités (impression offset) la reliure type "brochure" est exécutée par des ateliers professionnels. Les petites quantités sont souvent imprimées et exécutées sur des copieurs numériques, ce type de reliure se fait automatiquement en fin de course.

Règle de base pour brochures «piqué-pli»

Le nombre total des pages (y compris la couverture) doit toujours être **divisible par quatre**; si ce n'est pas le cas, on rajoutera des pages blanches en fin de brochure pour «faire le compte». Cette règle est incontournable.

Exemple de répartition des pages (imposition) pour un format fini A5: brochure de 16 pages (= un cahier de 16 p.) - imprimées sur format de base proche de l' A2 = 64x46 cm (8 pages recto - 8 pages verso) -, voici la façon d'imposer les pages (les chiffres en gris sont les pages versos -en transparence, donc à l'envers-):



On commence à monter la première et la dernière page (1-16), la deuxième et l'avant-dernière (2-15) et ainsi de suite pour finir au milieu (agrafes visibles) avec les pages centrales (8-9).

Règle de contrôle logique

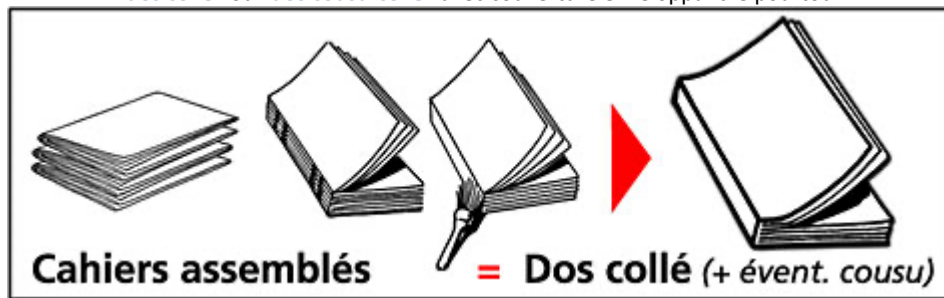
Prendre 2 pages côte à côte, puis additionner le **nombre total de pages + 1**. Dans le cas de mon exemple de 16 pages, la somme sera donc: **17**.

Exemple pour preuve:

1+16 = 17, 2+15 = 17, 3+14 = 17, 4+13 = 17, etc...

2- Les brochés collés ou cousus

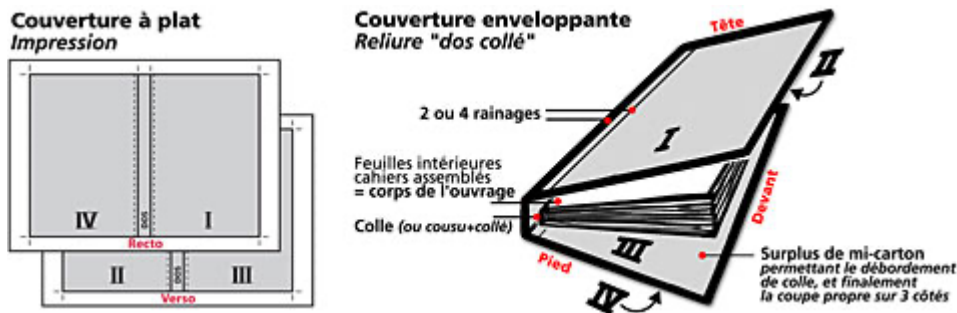
"dos collé" ou "dos cousu-collé" avec couverture enveloppant le pourtour.



Contrairement au type "piqué-pli" où les cahiers sont encartés; pour le "collés" ou les "cousus", les cahiers sont **superposés**, (assemblés) donc l'un sur l'autre. Le collage (ou la couture) se fait au dos.

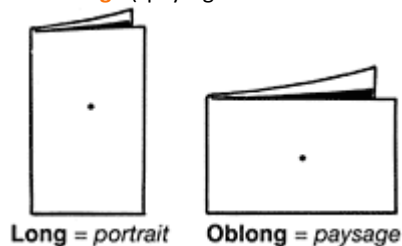
Après la fabrication du corps de l'ouvrage (cahiers intérieurs assemblés), les brochés, qu'ils soient cousus ou collés, reçoivent une couverture en mi-carton préalablement rainée (de 2 à 4 rainages) qui sera collée sur le dos, + un léger débordement de colle devant et derrière. Par défaut, la couverture a sa propre numérotation.

Voici un dessin explicatif :



Une grande partie des travaux s'exécutent de cette façon: livres, manuels, cours, brochures de plus de 80 pages, etc...
Finition: coupe sur trois côtés = tranche de pied, tranche de tête, et tranche de devant.

Formats finis «long» ("portrait" ou "à la française")
ou «oblong» ("paysage" ou "à l'italienne")



Si la majorité des livres ou brochures sont créés pour du format long (portrait), ce n'est pas pour rien; c'est le format adéquat et rentable qui évite des chutes, car adapté à la plupart des standards de papier et de reliures. En pratique, sachez juste qu'une création au format oblong (paysage) risque de poser quelques problèmes techniques pour son adaptation à l'impression et à la reliure (surtout si c'est une brochure ou une couverture enveloppante); de là, il faut s'attendre à des coûts supérieurs. Il n'est pas déconseillé (*pourquoi ne pas faire preuve d'originalité?*), mais autant être conscient des impératifs avant de démarrer votre maquette ou projet.

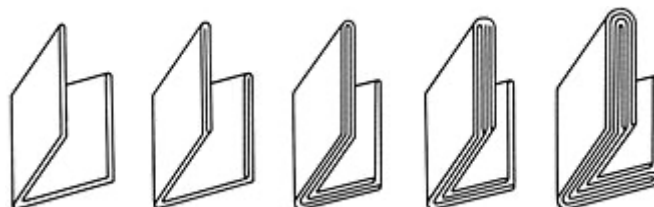
Le pliage

Les types de pliages sont étroitement dépendants des machines à plier.

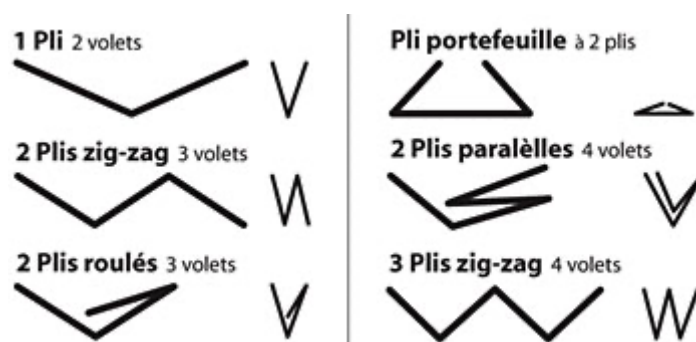
Les types de plis:

- **plis croisés** = 8, 16 et 32 pages
- **plis parallèles** = de base, zigzag, roulé, fenêtre portefeuille
- **plis mixtes** = combinaisons de plis croisés et de plis parallèles

Les illustrations ci-dessous vous démontrent quelques possibilités de pliage.

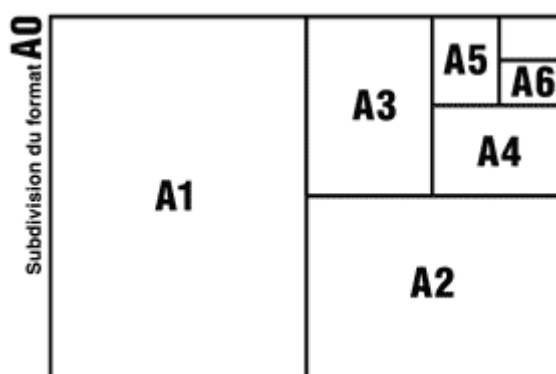


Exemples de pliages complexes, applicables à de grands formats pour l'exécution de reliures (brochures, livres).



Exemples de divers types de pliages, applicables à des imprimés "solitaires" (recto-verso simple); comme: prospectus, invitations, cartes, etc...

Les formats et sortes de papier



Impossible de parler façonnage, sans parler formats de papier; connaître les quelques bases-standard et leurs utilisations.

Format A4 - le standard = 210 x 297 mm.

Le format A4 est le plus répandu, que ce soit en bureautique ou en imprimerie. Tous les consommables sont basés sur lui: classeurs, fourres et chemises en plastique, papiers pour imprimantes, transparents pour rétroprojecteurs, etc...

Les hebdomadaires et les mensuels sont proches de ce standard, car plus facile à conserver et à classer.

Format A3 = 297 x 420 mm.

Un bon rapport qualité/prix pour l'exécution d'affiches en petites quantités (les formats supérieurs sont d'un coût

exorbitant).

Pour des travaux en numérique, le A3 est souvent moins cher que le A4. On pourra alors créer un «montage» (deux A4 côte à côte), afin de diminuer le coût d'impression.

Format A5= 148 x 210 mm.

Format «passe-partout» car facile à poster. Un standard pour l'exécution de manuels, brochures, invitations, présentations, publicités.

Format A6 = 105 x 148 mm.

Le format genre «carte postale». Un standard pour l'exécution de cartes de compliments, invitations, cartes commerciales réponse.

Formats de A2 à A0

A2 = 420 x 594 mm.

A1 = 594 x 840 mm.

A0 = 840 x 1188 mm.

Ces formats sont en général utilisés pour l'impression de posters (par ex. impression jet d'encre, plotter)

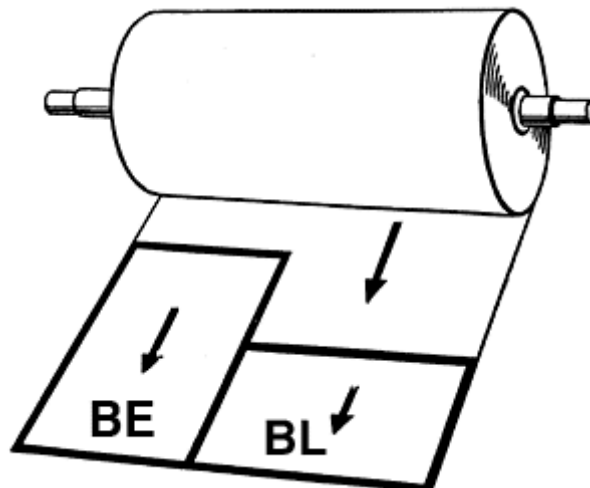
Grands formats "imprimerie" = hors standard

Les machines à imprimer ont leur propre standard, afin de rentabiliser au mieux les tirages. Certains formats sont "tirés du catalogue", d'autres sont commandés "sur mesure". Quelques exemples de formats pour presses offset: 72x102 cm., 45x68 cm., 32x44cm.

Sens de fabrication

Sens de fabrication

Les papiers sont commandés et livrés en «rames» (paquet rectangulaire pré-emballé de 250 à 1000 feuilles) selon leur sens de fabrication. Pour des raisons techniques-mécaniques (par ex. sens du pliage final / pour éviter les "cassures" et les défauts d'ouverture et de collage), le sens des fibres du papier a une grande importance lors de la commande. Le sens de fabrication des rames découpées dans les bobines de papier s'expriment par les termes **«bande étroite ou bande large»** (BE-BL).



Division d'une bobine de papier en bandes larges et étroites

Variétés de papier

Depuis 1993 les diverses variétés de papiers sont définies en normes ISO par l'AFNOR qui les classe en groupes et en sous-groupes quant à la nature de leurs fibres. Il est apparemment difficile d'obtenir des renseignements précis.

Voici tout de même un résumé succinct:

1. les papiers couchés: papiers de qualité que l'on emploie régulièrement, pour des brochures, des prospectus et des revues

2. les papiers d'édition bouffants ou non

3. les papiers journaux

4. les papiers de luxe type: Rive, Arche, Auvergne, etc...

5. les papiers écriture: vergés ou vélins

6. les papiers d'emballage: type papier "Kraft"

7. les papiers résistants à l'eau: par leur propriété d'imperméabilité à l'eau ils servent à imprimer les cartes géographiques ainsi que certains papiers "valeur".

Epaisseur: $\text{grammage} = \text{masse de papier au m}^2 / \text{unité utilisée} = \text{g/m}^2$

Le grammage donne une idée de l'épaisseur du papier et du carton. A grammage égal, cette épaisseur peut varier en fonction de la nature du papier.

On peut les classer en 3 groupes:

- grammage jusqu'à 150 g/m² = **papier**

- grammage jusqu'à 600 g/m² = **mi-carton**

- grammage au-delà de 600 g/m² = **carton**