

Cahiers **GUT** *enberg*

☞ ÉTUDE COMPARATIVE DE DIFFÉRENTS MODÈLES D'EMPAGEMENT

☞ Markus KOHM

Cahiers GUTenberg, n° 42 (2003), p. 4-25.

<http://cahiers.gutenberg.eu.org/fitem?id=CG_2003__42_4_0>

© Association GUTenberg, 2003, tous droits réservés.

L'accès aux articles des *Cahiers GUTenberg*

(<http://cahiers.gutenberg.eu.org/>),

implique l'accord avec les conditions générales

d'utilisation (<http://cahiers.gutenberg.eu.org/legal.html>).

Toute utilisation commerciale ou impression systématique

est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression

de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

Étude comparative de différents modèles d’empagement ou du fondement des marges

Markus KOHM

kohm@gmx.de

Traduction française de Julie LE BOULANGER

Note de la rédaction. *Cet article est paru initialement en allemand : Markus Kohm, « Satzspiegelkonstruktionen in Vergleich », Die T_EXnische Komödie, 14^e année, n° 4, décembre 2002, p. 28-48. Il est publié ici avec l’aimable autorisation de la rédaction de Die T_EXnische Komödie de DANTE (Deutschsprachige Anwendervereinigung T_EX e.v.) et de l’auteur, que nous tenons à remercier. Il a été traduit de l’allemand par Julie Le Boulanger dans le cadre d’une convention entre l’Irisa et le CFTTR¹ que nous remercions vivement.*

Nous avons ajouté à ce texte les figures 6 et 10 ainsi que la section 6 donnant quelques références bibliographiques françaises. [J.A.]

L’organisation de l’empagement (la disposition du texte sur la page) est un art cultivé par des professionnels depuis le Moyen-Âge. Au fil du temps, de nombreuses techniques ont été échafaudées, récusées, oubliées, mais également développées et enrichies. Certaines de ces méthodes contiennent des expressions qui en ont fait des légendes. Bien que l’on dise que les légendes renferment toutes une part de vérité, leur naissance présente également des dangers. Il est primordial de savoir discerner le mythe de la réalité.

1. Centre de Formation de Traducteurs-Terminologues & Rédacteurs de l’Université de Haute-Bretagne — Rennes 2 ; <http://www.uhb.fr/langues/Craie/cfttr/>

1 Introduction

Ou de l'importance de l'empagement

L'empagement est à la page ce qu'est le cadre au tableau. Un authentique Rembrandt dans un cadre en PVC déformé, bariolé de couleurs fluorescentes, n'aura jamais l'air que d'une pâle copie. De la même manière, un document parfait au point de vue du contenu, mais dont l'empagement est mal fait, ne bénéficiera pas du crédit qu'il mérite. Ce fait devrait être incontesté et pourtant les amateurs se hasardent encore et toujours à organiser la mise en page des textes à leur manière. Dans certains cas, certains paramètres des logiciels de traitement de texte sont utilisés de manière abusive afin de créer des « choses » que l'on ne saurait décemment appeler « mise en page », et encore moins considérer comme organisées.

Certains amateurs n'ont retenu que quelques formules et notions issues de ces techniques. Malheureusement, les résultats auxquels aboutissent ces connaissances partielles montrent souvent très clairement que les prérequis en matière d'organisation de la mise en page n'ont pas été observés. Mais même lorsque les défauts qui en découlent n'attirent pas immédiatement l'attention des autres amateurs, ils peuvent provoquer de manière subconsciente une impression indésirable. D'où la nécessité de se livrer à certaines réflexions fondamentales à propos de la mise en page.

2 Les différentes mises en page

Ou du rôle de l'harmonie dans l'organisation des pages

Jan Tschichold a indiscutablement été l'une des personnalités les plus marquantes de la typographie du xx^e siècle. Cela tient certainement au fait que ses essais et ses traités de typographie présentent un style que l'on s'attendrait plus à trouver dans un roman que dans une œuvre scientifique. Certains prétendent que Tschichold est le fondateur de la typographie moderne. D'autres, au contraire, voient en lui un partisan dépassé de la pensée conservatrice. La singularité du typographe Tschichold est qu'il semble se contredire fréquemment. Cependant, si l'on reprend ses essais dans l'ordre où ils ont été écrits, on y décèle un esprit constamment en apprentissage et en évolution. En réalité, ces contradictions apparentes ne sont pas l'expression d'un retournement d'opinion, mais bien celle de l'évolution de la façon d'aborder des principes donnés.

Les principes en question se justifient également dans la typographie moderne, lorsqu'ils ne constituent pas des contraintes, même pour les professionnels. Cependant, pour les amateurs, ces principes ont l'avantage inestimable de simplifier les choses. Lorsqu'ils sont respectés, les risques d'aboutir à un mauvais résultat

sont réduits au minimum. Par contre, moins on s'y conforme et plus les dérapages sont fréquents. Tandis que le professionnel sait ce qu'il fait, et peut donc prendre consciemment des libertés avec ces principes fondamentaux, l'amateur devrait mettre la même application à suivre ces principes que celle que met le diable à éviter l'eau bénite.

Le principe essentiel en typographie, et dont beaucoup d'autres règles découlent, est celui de l'harmonie. L'œil humain ou, plus exactement, les sens humains professent pour l'harmonie un amour identique à celui qu'affiche l'univers pour le chaos². La symbolique précise de l'harmonie est en soi un élément culturel. Dans la mesure où nous traitons ici de la typographie occidentale, c'est la culture occidentale qui déterminera notre notion de l'harmonie.

La question qui se pose alors est celle de savoir ce qui détermine l'harmonie d'une page. Pour pouvoir répondre à cette question, il faut tout d'abord définir les dimensions déterminantes d'une page. L'amateur non averti dirait : « La hauteur et la largeur de la marge³ ou de la justification doivent être proportionnelles ». Strictement parlant, il n'aurait pas tort. Malheureusement, les mesures absolues offrent moins de possibilités qu'une représentation schématique. Il est donc difficile de savoir si une marge extérieure de 2 cm est préférable à une marge extérieure de 3 cm, si l'on ne connaît pas les relations ou les *proportions* de cette marge par rapport aux autres éléments de la page. Pour qu'un format de mise en page donné soit applicable indépendamment de la taille du feuillet utilisé, il faut se baser sur les proportions des différents éléments.

Nous avons tous une idée tirée de notre quotidien des proportions qui nous semblent les plus harmonieuses. Ainsi, les rapports hauteur/largeur d'un écran de télévision ou d'ordinateur considérés comme harmonieux sont le 3/4 ou le format panoramique 16/9. D'autres proportions avec des propriétés différentes passent également pour très harmonieuses. Le rôle du *nombre d'or*⁴ dans l'harmonie des proportions est majeur. Le nombre d'or est la solution du problème suivant : comment faut-il partager un tout en deux parties inégales pour que les proportions de la petite partie par rapport à la grande soient identiques à celles de la grande partie par rapport au tout ? Le tableau 1-a présente, pour une petite partie (a) donnée, la taille de la grande partie (b) et du tout (c). Cependant, dans le domaine de la typographie, on utilise généralement des proportions entières (voir tableau 1-b). L'intérêt de la suite continue 1 : 2 : 3 : 5 : 8 : 13 : 21 : 34 : 55 : 89... est d'autant plus certain que cette suite est étonnamment précise. Nous reviendrons sur ce point par la suite.

2. Soit dit en passant, la recherche sur le chaos comprend la théorie selon laquelle le chaos mènerait finalement à une harmonie parfaite.

3. Voir note 6.

4. Ce qu'on appelle ici « nombre d'or » correspond plutôt à ce qu'on appelle « section d'or » voire « rectangle d'or » en mathématiques. Nous gardons ici l'expression « nombre d'or » plus conforme aux usages des arts graphiques. [Ndlr]

TABLE 1 – Proportions du nombre d'or

a — Proportions réelles

a : b : c

1 : 1,6 : 2,6

2 : 3,2 : 5,2

3 : 4,9 : 7,9

4 : 6,5 : 9,5

b — Proportions entières

a : b : c

1 : 2 : 3

2 : 3 : 5

3 : 5 : 8

4 : 6 : 10

5 : 8 : 13

6 : 10 : 16

7 : 11 : 18

8 : 13 : 21

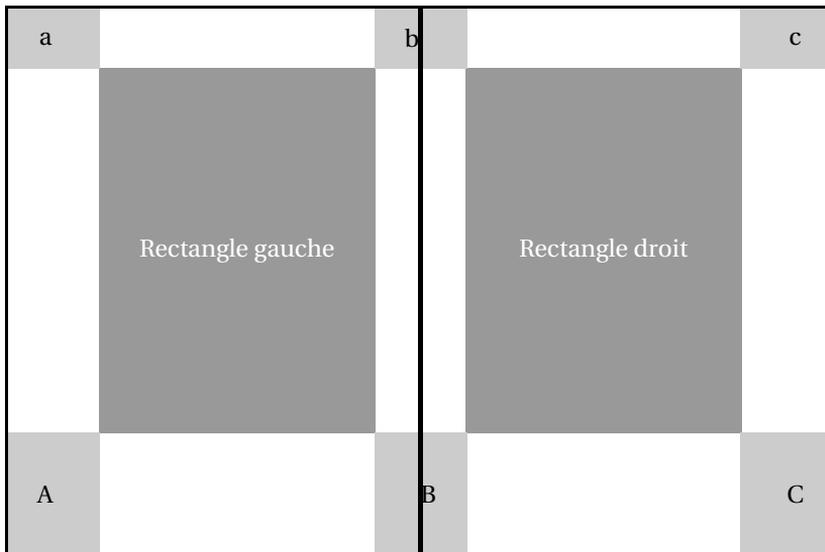


FIGURE 1 – Grandeurs en harmonie dans l'empagement

Cette suite correspond d'ailleurs à la suite de Fibonacci, dont chacun des termes est égal à la somme des deux précédents, ce qui est encore une relation d'harmonie.

La fameuse méthode proposée par le chevalier Villard de Honnecourt⁵ permet également d'obtenir une proportion entière. Selon cette méthode, un tout est partagé en deux de manière à ce que la petite partie soit deux fois plus petite que la grande. Autrement dit, cela correspond à la proportion 1/2. On retrouve donc ici aussi le nombre d'or.

5. Architecte français du XIII^e siècle — voir figure 6 et [9, 10, 11] [Ndlr].

Il existe parallèlement aux proportions particulières une autre impression visuelle qui présente une importance primordiale. Considérons la figure 1 : la bordure extérieure délimite la double page d'un livre, tandis que les zones gris foncé représentent le rectangle d'empagement de chaque page. Les zones gris clair, quant à elles, représentent les éléments de la page qui sont enregistrés par notre cerveau sans que nous le voulions, mais qui doivent normalement rester vierges. Ce dernier perçoit en effet les bordures des marges du rectangle d'empagement comme « élargies » vers l'extérieur. Selon la taille et la position du texte, cette impression, pour une ou plusieurs parties, peut être plus ou moins prononcée. L'impression d'harmonie est particulièrement heureuse lorsque le texte a le même rapport hauteur/largeur que la page et que les parties (A), (B) et (C) ont un rapport hauteur/largeur identique à celui des parties (a), (b) et (c) et de la double page. Au final, pratiquement tous les éléments de la page ont le même rapport hauteur/largeur. Il est difficilement possible de donner une plus forte impression d'harmonie. Cette impression est à peine moins forte lorsque la double page et les parties (a), (b) et (c) ont le même rapport hauteur/largeur. Cette impression est un peu moins forte lorsque la double page et les parties (a), (b) et (c) ont un rapport hauteur/largeur identique, mais que ce rapport est différent de celui de la page simple, de la surface de justification et des parties (A), (B) et (C).

Cela peut être encore davantage renforcé par un rapport hauteur/largeur identique des deux pages.

Se pose maintenant la question suivante : l'harmonie des rapports hauteur/largeur spécifiques peut-elle se concilier avec l'harmonie des éléments de mêmes rapports hauteur/largeur ? Si c'est le cas, alors l'harmonie maximale est véritablement atteinte. Une harmonie parfaite laisse également supposer une organisation idéale de la justification. Tous les typographes s'accordent à dire que le prérequis de base pour atteindre l'harmonie est de toute façon l'équilibre du rapport hauteur/largeur du texte et de celui de la page [3].

En analysant des manuscrits médiévaux, Jan Tschichold découvrit un autre type d'harmonie. Il constata que, dans les manuscrits précieux, le rectangle d'empagement — hors illustrations artistiques — et la zone vierge de la page ont une surface pratiquement identique. Il n'est donc guère surprenant que les esthètes, les typographes et les imprimeurs de la vieille école déplorent l'étroitesse des marges⁶ de la majorité des ouvrages actuels et l'importance de la place accordée au texte.

Il y a un autre point sur lequel tous les typographes s'accordent : le blanc de pied doit toujours être plus important que le blanc de tête. La raison en est simple : ce

6. En typographie française on parle de « blancs » [9, page 80]. Nous employons désormais ici les termes techniques de blanc de couture ou de petit fond (marge intérieure), blanc de grand fond (marge extérieure), blanc de tête (marge de tête) et blanc de pied (marge de pied). Voir figure 10. [Ndlr]

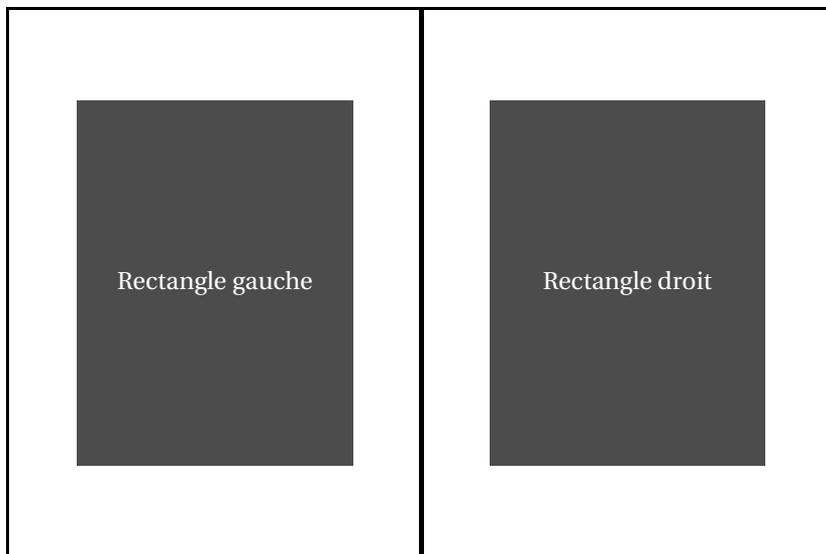


FIGURE 2 – Exemple d'empagement déficient

que notre œil considère comme le milieu de la page se situe en réalité au dessus du milieu réel de la page, en tout cas lorsque celle-ci contient une surface grisée correcte. Cette constatation s'applique de la même manière au blanc de couture et au grand fond. Ces surfaces grisées sont en vis-à-vis. La figure 2 représente la même double page que la figure 1, avec une mise en page identique, mais avec un rectangle d'empagement centré horizontalement et verticalement. En règle générale, le lecteur éprouve l'impression que le blanc de couture est plus large que le grand fond et que le blanc de pied est plus large que le blanc de tête. Plus le rectangle d'empagement est foncé, plus cette impression se renforce. Cette impression est pourtant trompeuse.

3 Du Moyen-Âge à la Renaissance

Ou que pouvons-nous tirer de l'enseignement des anciens maîtres ?

Au Moyen-Âge, les ouvrages étaient soit manuscrits, soit imprimés grâce à la méthode du froton. Cependant, ils étaient déjà soumis à des règles typographiques. La « typographie » de l'époque relevait certes plus de l'artisanat que de la science, mais elle était tout de même utilisée par les écrivains et les imprimeurs. Dans l'idéal, ces connaissances étaient transmises de maître à disciple et ainsi améliorées de génération en génération. Il est en effet de notoriété publique que les élèves ont de tout temps souhaité surpasser leurs maîtres.

Comme nous l'avons précisé plus tôt, il était d'usage au Moyen-Âge que le texte n'occupe que la moitié de la page, autrement dit, la hauteur rectangle d'empagement était égale à la largeur de la page. Les proportions des pages étaient généralement du type $2/3$ ou $3/4$. Quant aux proportions des marges, elles étaient calculées selon le modèle (utilisant la « rotation des blancs » : couture/tête/grand-fond/pied) $2/3/4/6$ [4, 9]. Nous constatons grâce au tableau 1-a que la proportion $2/3$ (blanc de couture/blanc de tête) respecte également le nombre d'or, tout comme la proportion $1/2$ (blanc de couture/blanc de grand fond et blanc de tête/blanc de pied).

Intéressons-nous à l'exemple illustré par la figure 3 et à ses proportions.

Les deux dernières proportions ont été spécialement définies pour cette construction. Nous reviendrons plus tard sur ce point. Nous constatons cependant qu'il suffit de trois des proportions précédentes pour définir la mise en page.

Les fines lignes noires de la figure 3 sont des lignes auxiliaires diagonales. Le coin supérieur extérieur du rectangle d'empagement doit toujours se trouver sur la diagonale de la double page et ses coins supérieur intérieur et inférieur extérieur sur la diagonale de la page simple, et ce, indépendamment de la taille du rectangle d'empagement. Lorsque ces conditions sont remplies, la proportion obtenue est obligatoirement de $2/3/4/6$. Les deux fines lignes auxiliaires servent de base à une construction que nous étudierons par la suite. Mais qu'en est-il lorsque les proportions de la page ne sont pas de $2/3$, mais de $3/4$? Ainsi que nous l'avons déjà souligné, cette mise en page nous apparaît dans tous les cas harmonieuse, même si elle ne respecte pas le nombre d'or. On opte généralement plutôt pour des marges de proportions $3/4/6/8$.

Intéressons-nous maintenant à l'exemple illustré par la figure 4 et à ses proportions. Ces proportions donnent également une impression d'harmonie incontestable. Et quoique la proportion $2/3$ ait été remplacée par la proportion $3/4$, il faut admettre que le schéma de la figure 4 est plus agréable à l'œil que celui de la figure 3. Il ne suffit plus ici de s'intéresser aux proportions, mais avant tout aux dimensions absolues, surtout lorsque l'on s'attache aux blancs de pied. Mais dans l'ensemble, les feuillets in-octavo sont plus larges et plus solides que les feuillets in-quarto. On m'autorisera à comparer l'in-octavo et l'in-quarto comme le père et la mère de cette maquette.

À la Renaissance, les typographes se penchèrent sur le problème que posaient les dimensions trop importantes des marges. Ils essayèrent de faire disparaître ce problème à l'aide d'un simple artifice, en transformant les proportions des blancs de $2/3/4/6$ en $2/3/4/5$ (voir résultat figure 5). Les observateurs avertis et les lecteurs attentifs remarqueront immédiatement que cette construction pose quelques problèmes.

Considérons ces proportions un peu plus en détail. L'œil est immédiatement choqué par le fait que le rapport hauteur/largeur du rectangle d'empagement ne

concorde plus avec celui de la feuille. On remarque également que le coin inférieur gauche de la page de gauche n'est pas situé sur la diagonale. Par ailleurs, le rapport blanc de couture/blanc de grand fond ($1/2$) n'est plus identique au rapport blanc de tête/blanc de pied ($3/5$). Il faut par contre reconnaître que ces deux proportions respectent le nombre d'or. Il résulte donc de ce rapport hauteur/largeur erroné que les bordures horizontales et verticales du rectangle d'empagement n'ont pas les mêmes proportions : la proportion idéale $1/2$ est brusquement transformée en $8/19$. Cette proportion ne correspond pas vraiment non plus à une division harmonieuse. Au final, on obtient seulement une rivalité entre différentes proportions, ce qui ce qui montre bien les dégâts auxquels peut aboutir une harmonie défectueuse.

Ce défaut des proportions du rectangle d'empagement suffit à certains typographes pour réprover la structure médiévale. Dans tous les cas, cet écart est inférieur à un pour cent. Cela ne devrait donc pas gêner le travail du typographe, pourvu que celui-ci soit doté d'un minimum de sensibilité. Cependant, les typographes recommandent rarement ce type de construction aux amateurs puisque, dans la pratique, l'écart lié à cette construction peut entraîner l'apparition d'écarts encore plus conséquents.

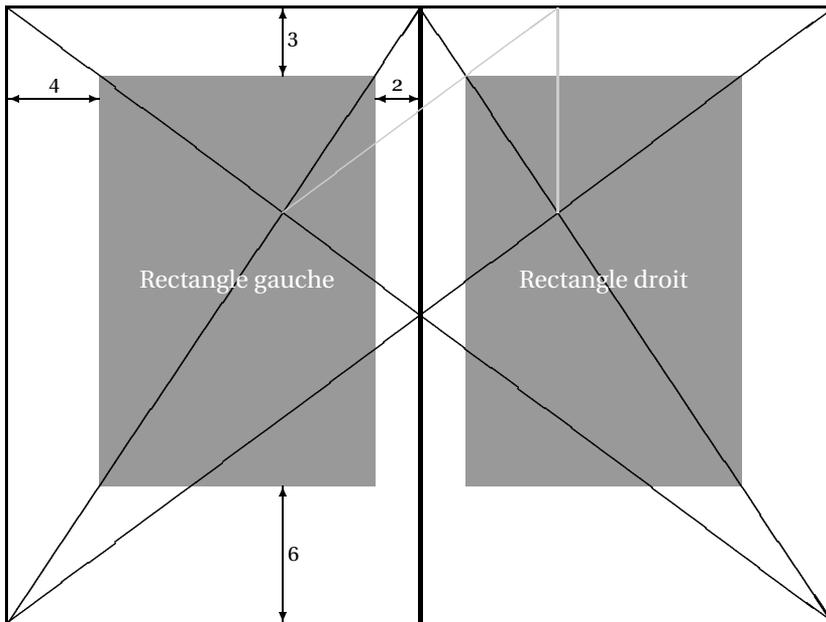
La littérature ne fournit aucun indice permettant de penser que cet écart ait été reporté au papier in-quarto de la Renaissance. Cette possibilité ne sera donc pas traitée dans le présent article. Il a cependant été mentionné qu'un écart similaire peut être atteint pour le papier in-quarto avec les proportions $3/4/6/7$.

4 L'époque moderne

Ou de l'intérêt des lignes auxiliaires

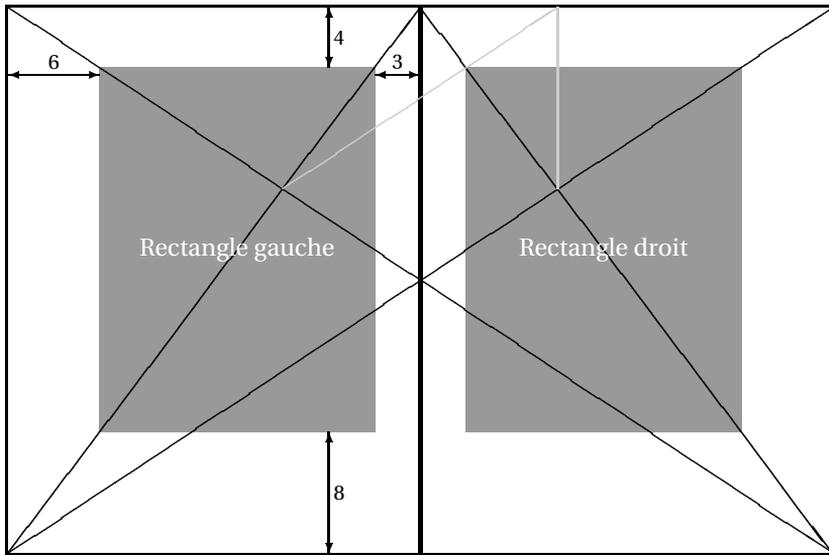
À l'époque du Bauhaus, l'esthétique et la recherche de l'esthétique sont érigées en concepts. Quoique l'on pense de l'apport de cette époque en matière d'esthétique, il faut reconnaître qu'il s'agit de la période durant laquelle la typographie a été redécouverte et a connu une nouvelle impulsion. L'extension de l'utilisation des feuillets de format appelé⁷ « DIN A, B, C et D » constitue une des évolutions significatives de l'époque en matière d'empagement. Il est alors souhaitable de se servir de structures pouvant être appliquées quel que soit le format du papier.

7. À tort car cette norme DIN (*Deutsches Institut für Normung* : Institut allemand de normalisation, l'équivalent allemand de l'Afnor français) est maintenant la norme internationale ISO 216. Voir <http://www.c1.cam.ac.uk/~mgk25/iso-paper.html> et [8]. [Ndt]



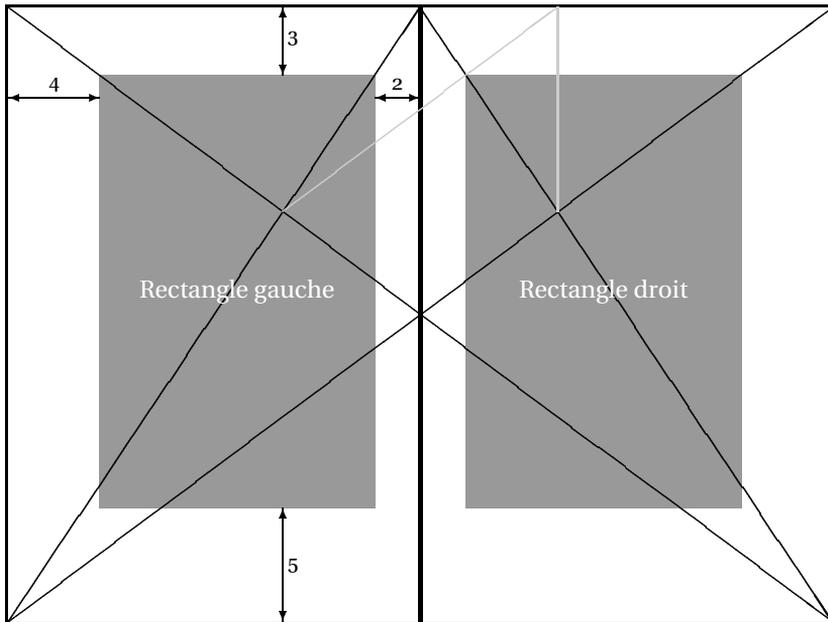
largeur du papier	/ hauteur du papier	= 2/3
justification	/ hauteur du rectangle	= 2/3
blanc de couture	/ blanc de tête	= 2/3
blanc de grand fond	/ blanc de pied	= 2/3
blanc de couture	/ blanc de pied	= 2/3
hauteur de page	/ largeur de double page	= 3/4
blanc de tête	/ blanc de grand fond	= 3/4
blanc de couture	/ blanc de grand fond	= 1/2
blanc de tête	/ blanc de pied	= 1/2
hauteur de blanc	/ hauteur du rectangle	= 1/2
largeur de blanc	/ justification	= 1/2

FIGURE 3 – Empagement médiéval avec les proportions blanc de couture/blanc de tête/blanc de grand fond/blanc de pied = 2/3/4/6 pour papier in-octavo



largeur du papier	/ hauteur du papier	= 3/4
justification	/ hauteur du rectangle	= 3/4
blanc de couture	/ blanc de tête	= 3/4
blanc de grand fond	/ blanc de pied	= 3/4
blanc de couture	/ blanc de pied	= 3/4
hauteur de page	/ largeur de double page	= 2/3
blanc de tête	/ blanc de grand fond	= 2/3
blanc de couture	/ blanc de grand fond	= 1/2
blanc de tête	/ blanc de pied	= 1/2
hauteur de blanc	/ hauteur du rectangle	= 1/2
largeur de blanc	/ justification	= 1/2

FIGURE 4 – Empagement médiéval avec les proportions blanc de couture/blanc de tête/blanc de grand fond/blanc de pied = 3/4/6/8 pour papier in-quarto



largeur du papier	/ hauteur du papier	= 2/3
justification	/ hauteur du rectangle	= 27/41
blanc de couture	/ blanc de tête	= 2/3
blanc de grand fond	/ blanc de pied	= 4/5
blanc de couture	/ blanc de pied	= 4/5
hauteur de page	/ largeur de double page	= 3/4
blanc de tête	/ blanc de grand fond	= 3/4
blanc de couture	/ blanc de grand fond	= 1/2
blanc de tête	/ blanc de pied	= 3/5
hauteur de blanc	/ hauteur du rectangle	= 8/19
largeur de blanc	/ justification	= 1/2

FIGURE 5 – Empagement de la Renaissance avec les proportions blanc de couture/blanc de tête/blanc de grand fond/blanc de pied = 2/3/4/5 pour papier in-quarto

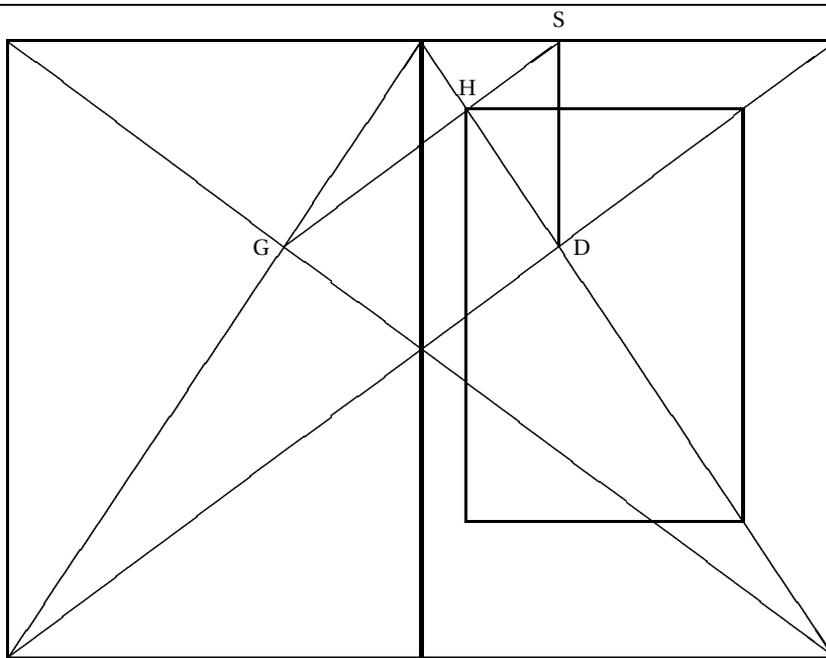


FIGURE 6 – Méthode de Villard de Honnecourt

C'est probablement au typographe Van de Graaf que l'on doit la structure ébauchée dans les figures précédentes [5]. Tout d'abord (voir figure 6), il faut tracer sur chaque page les diagonales passant par les coins inférieur extérieur et supérieur intérieur. On trace ensuite les diagonales de la double page, puis une ligne droite verticale DS passant par le point D d'intersection de la diagonale de la double page et de la diagonale de la page de droite. Soit G le point équivalent à gauche. On trace le segment SG. Le point d'intersection H de cette droite et de la diagonale de la page de droite constitue l'angle supérieur gauche du rectangle d'empagement de la page de droite. On trace ensuite une droite horizontale passant par cet angle et la diagonale montante de la double page. Leur point d'intersection est l'angle supérieur droit du rectangle d'empagement. L'angle inférieur droit correspond ensuite au point d'intersection d'une droite verticale passant par cet angle et de la diagonale de la page. Le dernier angle se déduit ensuite de lui-même, en fonction des angles droits de la page. De même à gauche.

Jan Tschichold [7, 11] a reconnu que cette structure s'apparentait rigoureusement à la répartition classique (voir figures 3 et 4). Par ailleurs, elle permet un découpage vertical et horizontal du papier en neuf parties (voir figure 7). On la retrouve généralement sous le nom de division par neuf ou division par neuf classique⁸. Cette

8. En français, plutôt sous le nom de tracé de Rosarivó [9, 12]. [Ndlr]

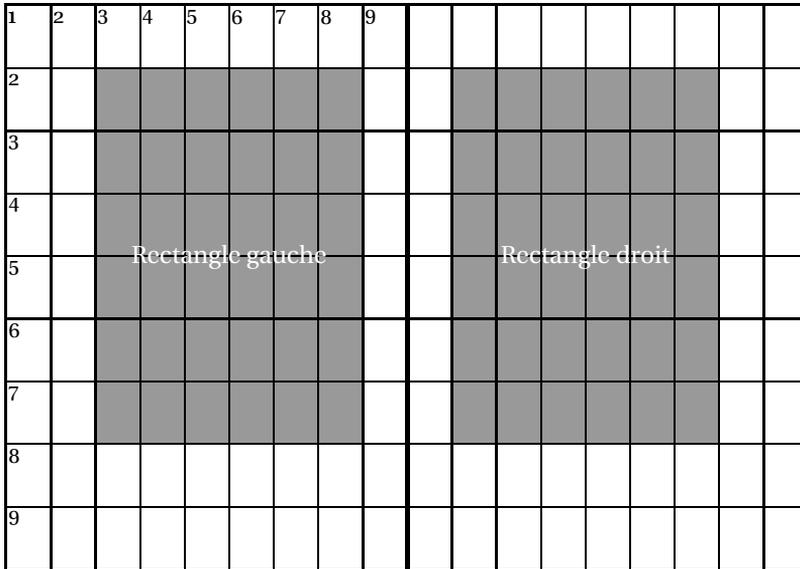


FIGURE 7 – Découpage en 9 parties sur un exemple de papier en format DIN A

construction a été employée du Moyen-Âge à nos jours pour les œuvres de Cicéron comme pour les chants d’amour courtois. Contrairement aux structures dont les marges sont fixées par avance, cette méthode fonctionne indépendamment de la taille du papier et permet d’obtenir à tout coup des marges correctes. Pour un observateur non averti, ces dernières peuvent paraître extraordinairement démesurées. L’œil averti, quant à lui, appréciera une page d’une grande élégance. Quant aux lecteurs à l’esprit critique, ils auront la grande joie de trouver enfin une place suffisante pour noter leurs remarques.

Mais assez d’émerveillement! Certains typographes modernes mettent en doute que cette structure soit véritablement adaptée à la présence d’un titre courant [5]. Soyons honnêtes : la place restant pour le texte après retrait du titre courant est réduite d’autant. Les lignes de tête sont avant tout une caractéristique des œuvres scientifiques dans lesquelles on retrouve également des illustrations, telles que des tableaux ou des figures. Celles-ci prennent également beaucoup de place, aussi bien en hauteur qu’en largeur. Il n’est donc pas étonnant que, dès le siècle dernier, Jan Tschichold ait reconnu qu’il fallait trouver une extension pour les œuvres techniques ou scientifiques. Il l’a trouvée simplement, dans la mesure où il autorisait un écart par rapport à l’usage des neuf parties en répandant la division en n fois n parties. Il en découle la construction par division géométrique.

Dans le cadre de la construction par division géométrique, la page est découpée selon la division par neuf de manière à former une grille. On obtient alors différentes

parties de mêmes hauteur et largeur et chaque case de la grille a des proportions identiques à celles de la page. La largeur du blanc de couture a la valeur d'une colonne, la largeur du blanc de tête est d'une ligne, la largeur du blanc de grand fond est de deux colonnes et celle du blanc de pied est de deux lignes. Le reste constitue le rectangle d'empagement. La division par neuf est donc simplement une variante de l'empagement par division géométrique.

La particularité de la construction par division géométrique est de n'être en aucun cas dépendante du format du papier. Cela tient au fait que les proportions blanc de couture/blanc de tête et blanc de tête/blanc de grand fond respectent automatiquement le rapport hauteur/largeur du rectangle d'empagement. Les parties (A), (B), (C) et (a), (b), (c) de la figure 1 sont automatiquement harmonieuses. Cela signifie-t-il que le résultat de l'empagement par division géométrique soit toujours parfait? On ne peut apporter à cette question qu'une réponse de Normand : « peut-être que oui, peut-être que non ». Tout d'abord, il faut que la proportion blanc/hauteur du rectangle d'empagement ou bien blanc/largeur du rectangle d'empagement ne soit pas supérieure à $1/2$, sans quoi les marges seraient indiscutablement trop importantes. Par contre, la taille du plus petit blanc ne doit jamais être inférieure à 12,5 mm. Cette valeur peut sembler arbitraire et l'est en partie, il faut bien l'avouer. Cependant, ce reproche peut être fait à pratiquement toutes les valeurs expérimentales. Mais cela ne doit pas pour autant servir de prétexte pour ignorer toutes les valeurs expérimentales. La plus petite marge perceptible est en général le blanc de tête, puisque l'on voit le blanc de couture en double. Lorsque la plus petite marge est de 19 mm, la configuration est pratiquement optimale. Lorsqu'elle est de 25 mm, par contre, l'effet est d'une grande élégance. Au final, il est probable qu'un programmeur ait lu cela quelque part et l'ait établi comme règle de base de son logiciel de traitement de texte — malheureusement pour les marges — sans prendre la peine de demander à un typographe si cette structure était effectivement correcte.

Mais le choix de marges minimales ou maximales n'est pas le seul critère. Il faut également prendre en compte la largeur du rectangle d'empagement, qui présente tout autant d'importance. Cependant, la valeur joue au départ un rôle secondaire. Certes, l'œil humain a un problème certain lorsque, arrivé à la fin d'une phrase longue d'un mètre, il doit la reprendre du début. Mais tant qu'il n'est pas nécessaire de bouger la tête au cours de la lecture – bien qu'on le fasse généralement — le problème de la longueur des lignes reste secondaire. Ce qui présente le plus d'importance, ce sont le nombre de caractères et le nombre de mots par ligne. Les lecteurs entraînés n'ont pas de problème pour suivre ou faire des allers-retours dans un texte dont les interlignes sont corrects mais pas exagérés, pour peu que la longueur des lignes n'excède pas environ 74 caractères. Mais pour les lecteurs non entraînés et pour une meilleure esthétique, on ne dépasse généralement pas les 62 à 66 caractères. Dans la mesure où l'œil ne saute en réalité pas de lettre en lettre,

mais de mot en mot, on considère en général qu'il ne faut pas plus de 10 à 12 mots par ligne. Cela favorise les textes avec des mots longs ou des mots composés. Dans ces cas-là, l'œil ne saute pas de mot en mot, mais d'une partie de mot à une autre. L'empatement de la police présente dans ce cas une importance primordiale. Mais ceci est un autre problème.

La procédure devrait donc être de commencer par définir la justification maximale du rectangle d'empagement en fonction de la taille du papier choisi. Ensuite, il faudrait rechercher la trame qui y correspond le mieux, et enfin vérifier que les conditions relatives aux dimensions des marges sont respectées. Si les marges sont trop étroites, il faut choisir une trame plus lâche — de toute manière, le raccourcissement des lignes ne pose pas de problème. Mais que faire lorsque les marges sont au contraire trop larges ? En dernier recours, il est toujours possible de choisir d'élargir le rectangle d'empagement et donc d'augmenter l'interligne. Ce procédé ne doit cependant être utilisé que de manière très limitée : les lignes ne doivent en tous cas pas dépasser les 76 caractères et le facteur de l'interligne doit rester inférieur à 1,35 (l'interligne est calculé en fonction de la taille de la police). Par ailleurs, la graisse de la police doit également être adéquate, afin que le gris typographique soit agréable à l'œil. La meilleure solution resterait malgré tout de changer la police ou le format du papier.

L'empagement par division géométrique présente l'avantage certain d'être aisément reproductible à l'aide de logiciels informatiques. Dans le cadre de l'extension KOMA-Script, on obtient ce résultat grâce à l'extension `typearea`. L'utilisation de l'option `DIVcalc` permet de respecter les règles régissant les dimensions des marges. Mais la taille minimum de la plus petite marge n'est plus de 12,5 mm, comme nous l'avons vu plus haut, mais de seulement 5 mm.

5 Quelques autres modèles plus rares

Ou de la perte d'éclat du nombre d'or

Nous avons vu jusqu'à présent que le nombre d'or se retrouvait sous une forme ou une autre dans beaucoup de méthodes d'empagement classiques. Dans la construction par division géométrique, on le retrouve dans la proportion $1/2$, soit le dernier niveau de la suite de Fibonacci, qui correspond également au canon de division du chevalier Villard. Cette proportion se retrouve dans les méthodes d'empagement décrites plus haut comme la proportion blanc de couture/blanc de grand fond et, dans une moindre mesure, blanc de tête/blanc de pied. Dans le cas de la division par neuf, on la retrouve dans la proportion du nombre de lignes et de colonnes déterminant les dimensions des marges en fonction du nombre de lignes et de colonnes déterminant les dimensions du rectangle d'empagement.

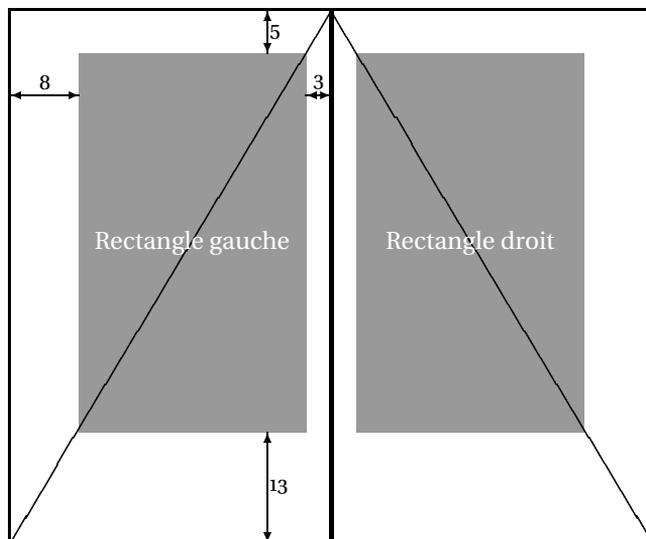


FIGURE 8 – Nombre d'or pour papier et empagement

On trouve également des théories, plus rares, selon lesquelles le nombre d'or peut être appliqué à l'empagement de manière encore plus approfondie. On préconise alors des blancs tournant de proportion $3/5/8/13$. Ceci constitue une division par quatre de la suite de Fibonacci, dont nous avons déjà parlé. Le premier problème que présente cette méthode est que la proportion blanc de couture/blanc de grand fond n'est plus de $1/2$ mais de $3/8$. Cela signifie que la largeur du blanc de couture complète (page de droite et page de gauche confondues) est inférieure à celle de chaque blanc de grand fond, ce qui perturbe l'harmonie [3]. La largeur du blanc de couture est dans ce cas inférieure de tout de même 25 % à celle de chaque blanc de grand fond ! Il en résulte la plupart du temps que, le papier étant bombé au milieu du livre, l'œil perçoit encore une réduction supplémentaire du blanc de couture, si celui-ci n'est pas compensé par le reste de l'empagement. Un problème supplémentaire est que la proportion blanc de couture/blanc de grand fond n'est plus identique à la proportion blanc de grand fond/blanc de pied, autrement dit, le rapport hauteur/largeur des parties (A) et (a) de la figure 1 n'est plus identique. Cela étant, l'écart est tolérable lorsqu'il n'excède pas 2,5 % et est de toute manière limité par le fait que le nombre d'or absolu ne correspond que rarement à la pratique. Ceci est également valable dans le cas où le rapport hauteur/largeur du rectangle d'empagement est identique à celui de la page. Comme nous l'avons fréquemment souligné, ce rapport présente une importance fondamentale pour l'harmonie de l'empagement. La question qui se pose désormais est celle de l'influence du nombre d'or. De même que les proportions des marges sont de $2/3/4/6$ pour le pa-

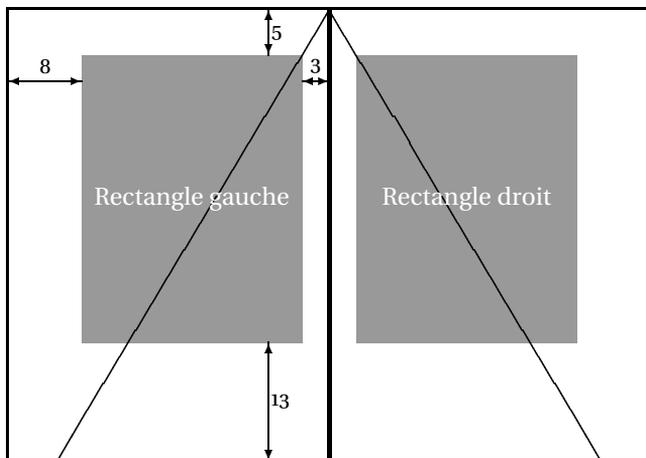


FIGURE 9 – Nombre d'or pour l'empagement appliqué à du papier au format DIN A

pier in-octavo et de $3/4/6/8$ pour le papier in-quarto, le rapport hauteur/largeur du papier, pour respecter le nombre d'or, devrait être de $3/5/8/13$, soit $3/5$ ou $8/13$ (voir figure 8). La figure 9, quant à elle, illustre le résultat obtenu lorsque l'on applique cette méthode d'empagement à un papier de format DIN A. Selon mon expérience personnelle de l'empagement, il est clair que les surfaces de justification de ces deux exemples sont beaucoup trop proches du centre de la double page. L'alignement vertical semblerait plus adéquat, ce qui est d'autant plus vrai que l'on travaille avec des lignes de tête. Il saute immédiatement aux yeux que le rapport hauteur/largeur du rectangle d'empagement illustré par la figure 9 est erroné. J'ai encore souligné ce défaut en ajoutant deux diagonales afin que même les observateurs non avertis puissent en prendre conscience. Cette méthode d'empagement est peu appropriée au papier de format DIN A. De toute manière, ses atouts sont douteux selon moi. Je ne peux donner qu'un conseil aux amateurs : n'y touchez pas!

6 Conclusion

Ou comment un amateur peut-il apprécier un empagement ?

Face à tous ces chiffres, on a la tête qui se met à bourdonner et l'entendement qui se paralyse. Nous allons donc résumer une dernière fois les points auxquels l'amateur doit particulièrement s'attacher lors de l'appréciation d'un empagement. Le critère prépondérant est l'harmonie.

La condition préalable essentielle pour obtenir un empagement harmonieux est que le rapport hauteur/largeur du rectangle d'empagement et celui de la page soient aussi similaires que possible. Pour vérifier que c'est bien le cas, il suffit de tirer une diagonale depuis le coin supérieur intérieur au coin inférieur extérieur de la page et de la surface de justification. Si ces deux diagonales sont parallèles, le rapport hauteur/largeur de ces deux surface est identique.

Il est également intéressant que le blanc de couture complète et le blanc de grand fond aient des dimensions pratiquement identiques, autrement dit, que le blanc de couture de chaque page fasse la moitié de la largeur du blanc de grand fond. Ceci est assuré lorsque les deux diagonales citées ci-avant sont confondues. De même, le blanc de tête est alors deux fois moins large que le blanc de pied et les parties (A), (B), (C) et (a), (b), (c) ont également le rapport hauteur/largeur adéquat. Il est essentiel d'éviter au maximum l'apparition de proportions différentes. Finalement, l'amateur doit faire particulièrement attention à ce que la longueur des lignes soit convenable et à ce que le gris typographique soit homogène. Un écart minime entre la hauteur du rectangle d'empagement et la hauteur du blanc de pied peut à la limite être toléré et leurs valeurs peuvent éventuellement être arrondies, lorsqu'il s'agit de répondre à des contraintes extérieures. Une des contraintes souvent imposée en \TeX est que `\textheight` moins `\topskip` soit un multiple entier de `\baselineskip`. Ainsi, une page constituée d'un seul alinéa occupe exactement la hauteur prévue sans qu'il soit nécessaire d'étirer l'interligne.

Il est également possible de se faciliter la tâche en utilisant l'extension `typearea` de KOMA-Script. L'utilisation de l'option `DIVcalc` permet de n'avoir besoin de s'occuper de rien. Il suffit de définir la valeur `DIV`, autrement dit le facteur de division du papier, et la longueur des lignes est automatiquement calculée.

Je conclurai par une dernière citation [6] :

Aujourd'hui, Milchsack et Tschichold sont pratiquement oubliés. N'importe qui, pourvu qu'il possède un ordinateur, peut décider de concevoir un livre, ce qui explique que l'empagement de la majorité des ouvrages récents soit aussi imbuvable. Nos livres présentent quelques lacunes fondamentales : le rectangle d'empagement est trop important, les maisons d'édition sont tombées dans le travers de l'excès d'économie de papier [...] Les proportions des marges ne sont que le fruit du hasard et les colonnes sont trop larges.

J'espère avoir fourni dans le présent article les informations nécessaires aux utilisateurs de l'outil informatique pour créer un empagement plus conforme à la norme en portant notamment davantage d'attention au blanc des marges.

Note complémentaire

Ces modèles ont été parfois été publiés en français sous le nom de « tracés régulateurs », dont le simple « canon des ateliers » ; voir par exemple le livre *Maquette et mise en page* [9] dont nous avons gardé la terminologie (voir figure 10). Sur ce sujet voir [8] et la traduction française d'un livre de Tschichold [11] ; sans oublier, dans ces *Cahiers GUTenberg*, l'étude sur le modèle de la *Bible* de Gutenberg [12]. Voir aussi le site d'Alain Hurtig [10]. [Ndlr]

7 Glossaire

Ou qu'entendez-vous par là ?

L'objectif de ce glossaire est d'expliquer les termes typographiques les plus importants apparaissant dans le présent article. J'ai pris la liberté de ne pas tirer les définitions d'un quelconque lexique préexistant, mais de donner mes propres explications et commentaires.

Blanc de couture (ou de petit fond) Il s'agit de l'espace situé entre la bordure médiane de la double page et le rectangle d'empagement (communément marge intérieure). Le blanc de couture de la page de droite et de la page de gauche forment le blanc de couture de la double page. Doit-on accepter de perdre un peu de la largeur du blanc de couture lors de la reliure, ou bien faut-il compenser cette perte en prévoyant un espace supplémentaire pour la reliure ? Les opinions divergent sur ce point. Ce qui est certain par contre, c'est que les propriétés tant visuelles qu'harmoniques du blanc de couture ne peuvent être données que pour le blanc de couture de la double page. C'est donc implicitement le cas dans le présent article.

Blanc de grand fond Il s'agit de l'espace situé entre la bordure extérieure droite ou gauche de la page et du rectangle d'empagement. Communément appelée marge extérieure.

Blanc de pied La blanc de pied est la partie située entre la bordure inférieure de la page et celle du rectangle d'empagement. Communément appelée marge de pied.

Blanc de tête Le blanc de tête est la partie située entre la bordure supérieure de la page et celle du rectangle d'empagement ; communément appelé marge de tête.

Foliotage Il s'agit de l'édition et du positionnement de la numérotation des pages. Il est tout à fait possible et concevable d'élaborer une maquette sur laquelle la numérotation serait présente en plusieurs occurrences sur chaque page.

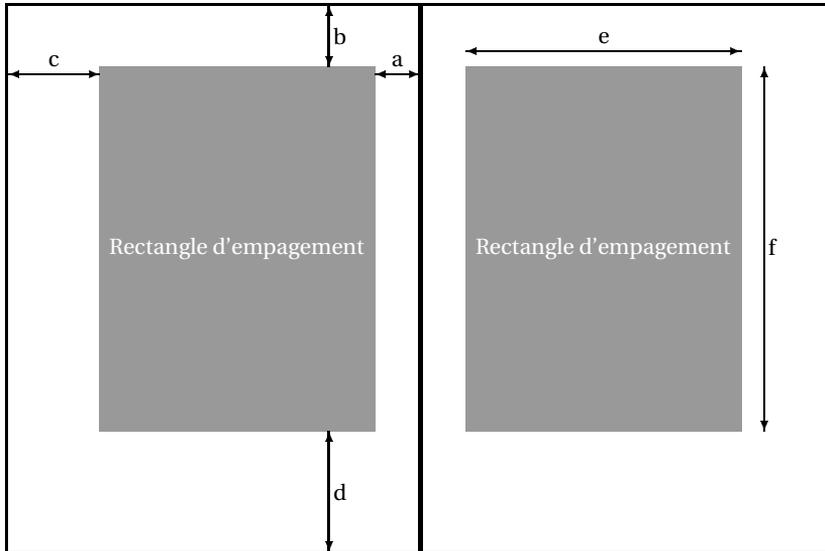


FIGURE 10 – Terminologie française de l'empagement (d'après [9])

- a : blanc de couture
- b : blanc de tête
- c : blanc de grand fond
- d : blanc de pied
- e : largeur du rectangle d'empagement (justification)
- f : hauteur du rectangle d'empagement

Cependant, les numéros de page ne doivent en aucun cas changer l'organisation de la page. Ce n'est qu'à cette seule condition que le lecteur pourra s'y référer sans peine. Il va de soi qu'un folio que le lecteur a du mal à trouver n'est d'aucune utilité. La pagination ne fait normalement aucune partie du rectangle d'empagement sauf dans les cas où elle est intégrée à la ligne de tête.

In-octavo Il s'agit d'un format de papier de proportions 2/3.

In-quarto Il s'agit d'un format de papier de proportions 3/4.

Notes de bas de page Les notes de bas de page sont souvent très denses et prennent beaucoup de place. Elles risquent de déranger l'impression visuelle du blanc de pied et donc l'harmonie de la page. C'est pourquoi elles appartiennent en tout ou partie au rectangle d'empagement.

Notes marginales Les notes marginales sont constituées des remarques, symboles, gloses ou autres éléments ajoutés en marge du texte et qui le complètent. Elles sont généralement concentrées et ne prennent que peu de place. Elles se situent généralement dans le blanc de grand fond, plus ra-

rement dans le blanc de couture. En effet, le blanc de couture est souvent bombé et peu lisible, ce qui explique qu'on y trouve rarement les notes marginales.

Rectangle d'empagement On comprend par rectangle d'empagement (parfois appelé surface de justification) la partie grisée de la page encadrée par les marges. La largeur du rectangle d'empagement s'appelle la justification. La pagination, le titre courant et les notes marginales ne font généralement pas partie du rectangle d'empagement.

Les amateurs croient souvent que le rectangle d'empagement est indépendant des marges et que l'endroit où il est placé sur la page ne présente aucune importance. Rien n'est moins vrai, puisque le rectangle d'empagement doit toujours être le résultat d'une construction schématique. Il n'y a que cette méthode qui permette un empagement correct.

Titre courant Le titre courant contient le titre de l'ouvrage et ne situe pas dans le rectangle d'empagement, mais dans la ligne de tête. Il est généralement rédigé de manière succincte et dans une police plus petite. Dans tous les cas, il ne doit pas déranger l'harmonie de la page. Il arrive que le titre courant contienne le titre de la partie ou du chapitre en cours. Il se trouve alors dans le rectangle d'empagement où il occupe la même position sur toutes les pages.

Références bibliographiques

- [1] Markus KOHM, « Eine Alternative zu den Standardklassen? », *Die T_EXnische Komödie*, n° 2, 1996, p. 14-33.
- [2] Frank NEUKAM, Markus KOHM et Axel KIELHORN, *KOMA-Script*, \LaTeX -package, version 2.9j, septembre 2002; CTAN:tex-archive/macros/latex/contrib/supported/koma-script/
- [3] Axel REICHERT, *Typografie — Gestaltung einer Beispielklasse*, Tutorium auf der Tagung DANTE '99; CTAN:info/german/typografie
- [4] Hermann ROTERMUND, *Gute Typographie auf Papier und im Web*, <http://www.weisses-rauschen.de/hero/Typographie.htm>
- [5] Jürgen F. SCHOPP, *Blätter (und Tipps) zur Typografie*, 2^e version, septembre 2002, <http://www.uta.fi/~trjusc/typoblatt.htm>
- [6] Martin SCHRÖDER, « Die Anmut des Unscheinbaren », *Berliner Zeitung*, 10 octobre 1998, http://www.berlinonline.de/wissen/berliner_zeitung/archiv/1998/1010/magazin/0003/
- [7] Jan TSCHICHOLD, « Willkürfreie Maßverhältnisse der Buchseite und des Satzspiegels », *Schriften 1925-1974*, Brinkmann & Bose, Berlin 1992. Voir aussi [11].

- [8] Roger DÉDAME et André DELORD, *Mémoire des métiers du livre*, tome 3 : La mise en page, Éditions Cercle d'Art, Paris 2001.
- [9] Pierre DUPLAN et Roger JAUNEAU, *Maquette et mise en page*, Éditions de l'Usine nouvelle, 1982, ISBN : 2-281-31035-3.
- [10] Alain HURTIG *Méthodes d'empagement : les tracés régulateurs*, <http://www.alain.les-hurtig.org/empagement/>
- [11] Jan TSCHICHOLD, *Livre et typographie*, Éditions Allia, Paris, 1994.
- [12] Adolf WILD, « La typographie de la Bible de Gutenberg », *Cahiers GUTenberg*, n° 22, septembre 1995, p. 5-16. <http://www.gutenberg.eu.org/publications/cahiers/article48.html>