

LA CODICOLOGIE QUANTITATIVE, OUTIL PRIVILEGIE DE L'HISTOIRE DU LIVRE MEDIEVAL

EZIO ORNATO
C.N.R.S. Paris

Lorsqu'il est question de codicologie quantitative, on pense le plus souvent qu'il s'agit d'une approche particulière de la codicologie, réservée à l'étude des données strictement quantitatives; d'où la nécessité d'avoir recours aux méthodes statistiques et aux technologies de pointe, donc à l'ordinateur. Or il n'en est pas ainsi: s'il est nécessaire d'avoir recours aux méthodes quantitatives, ce n'est pas parce qu'on travaille sur des nombres; bien au contraire, on travaille sur des nombres précisément parce que l'application des méthodes quantitatives le requiert. D'autre part, le recours à ces méthodes n'implique pas intrinsèquement l'usage de l'ordinateur: il est parfaitement possible de faire de la codicologie quantitative avec une simple feuille de papier millimétré. Aussi la codicologie quantitative n'est-elle pas une manière «complémentaire» de faire de la codicologie, nécessaire lorsque l'on a affaire à des données numériques, mais poursuivant *grasso modo* les mêmes objectifs. En fait, il s'agit, comme nous le verrons, d'une manière radicalement différente d'étudier le livre médiéval en fonction d'objectifs beaucoup plus ambitieux; objectifs que seule l'approche quantitative permet d'atteindre.

Réduire la codicologie quantitative à l'application des méthodes statistiques et à l'usage de l'ordinateur, cela paraît absurde aux yeux de ceux qui pratiquent cette discipline. Il s'agit, pourtant, de l'attitude la plus courante chez les «spectateurs» et si cette interprétation est profondément fautive, elle contient cependant une part de vérité. Tout d'abord sur le plan formel: les statistiques et l'informatique sont bien les outils primordiaux du «quantitativiste»; en deuxième lieu, sur le plan historique: la pratique quotidienne du chercheur a été, d'une certaine manière, antithétique à la théorisation qu'il en fait lui-même bien longtemps après. Cette contradiction est normale dans le domaine de la recherche scientifique, et il arrive bien souvent que l'histoire d'une «découverte» permette a contrario de mieux en apprécier la signification profonde et la portée. Aussi n'est-il pas inutile, dans cette première partie de l'exposé, de reconstituer la genèse de la codicologie quantitative en tant que processus spontané, partiellement aveugle et caractérisé de ce fait par d'inévitables tâtonnements.

Bien qu'en théorie la codicologie quantitative ne soit nullement liée à l'informatique, il est indéniable que, dans la pratique, le développement de cette dernière a contribué de manière non négligeable à l'émergence des nouvelles orientations. Cette contribution s'est faite d'une manière détournée. L'avancée

technologique n'a pas directement provoqué l'apparition d'une nouvelle problématique: s'il arrive que la fonction crée l'organe, il est beaucoup plus improbable que l'organe crée la fonction. En réalité, l'ordinateur a d'abord été utilisé dans le but de résoudre des problèmes qui préoccupaient depuis longtemps les spécialistes du manuscrit médiéval, et la pratique ainsi acquise a permis par la suite de mettre en évidence et d'aborder une problématique qui, auparavant, avait été complètement occultée par la méthodologie érudite.

DE LA CODICOLOGIE QUANTITATIVE...

L'histoire de la codicologie quantitative commence au moment même – vers la fin des années 60 – où se termine la préhistoire de l'informatique, à savoir le jour où IBM présente au public sa gamme d'ordinateurs 360, très rapides pour l'époque et dotés d'une large capacité de mémoire, qui au fil des années viendront étoffer en grand nombre les centres de calcul universitaires. Presque aussitôt, quelques jeunes chercheurs enthousiastes ont entrevu dans cet événement le remède souverain capable d'arracher l'étude du manuscrit à la subjectivité qui l'avait toujours caractérisée pour en faire une discipline scientifique à part entière. Pourquoi? La réponse est simple: il s'agissait d'inventer des méthodes objectives – de nouvelles méthodes de datation et de localisation – et de les appliquer à l'expertise des manuscrits. En quoi l'ordinateur aurait-il permis d'atteindre ce but? La réponse à cette nouvelle question est plus subtile. Cette confiance en l'ordinateur s'appuyait sur un postulat tout à fait nouveau dans la discipline et qui, sous d'autres formes, est encore aujourd'hui source de controverse: le caractère éminemment subjectif, voire même intuitif, de l'expertise visant à la datation et à la localisation d'un volume (et, en général, de tout ce qui touche à l'étude du manuscrit médiéval) ne tient pas, comme on le pense spontanément, à la nature même de l'objet – trop complexe et «raffiné» pour être soumis à une analyse nécessairement réductrice – mais à celle de l'observateur humain, incapable d'analyser et de pondérer simultanément une énorme quantité de données. Seul l'ordinateur – cette machine alors gigantesque et dont les pouvoirs le semblaient aussi – était à même de maîtriser un univers aussi foisonnant. La machine était certes stupide, mais cette stupidité, précisément, devait être un stimulant pour l'esprit: la machine n'aurait pu fournir aucune réponse en l'absence d'une classification pertinente des données, d'un travail d'uniformisation concertée et, surtout, d'algorithmes de traitement très précis élaborés d'avance. Aussi cette nécessité aurait-elle poussé le codicologue à mieux réfléchir sur la nature des phénomènes observés et à organiser ses propres observations en conséquence, bref, à quitter le terrain de l'à-peu-près en ouvrant dès lors la voie à un renouveau de la discipline.

Il n'est pas inutile d'illustrer cette attitude par quelques exemples. C'est au sein de l'«Equipe de Recherche sur l'Humanisme Français des XIVe et XVe

siècles» du CNRS (aujourd'hui «Culture Ecrite du Moyen Age Tardif») créée par Gilbert Ouy et qui nous hébergeait, Carla Bozzolo et moi-même, qu'a vu le jour, à la fin des années 60, un questionnaire codicologique extrêmement détaillé – appelé familièrement *Maxi-Q* – que nous aurions voulu voir devenir, à plus ou moins longue échéance, le support universel de toute notice descriptive informatisée de manuscrit. Passons sur le caractère utopiste de cette initiative. Le questionnaire, établi après une année de discussions parfois âpres mais toujours fécondes, fut envoyé à quelques dizaines de collègues qui nous prodiguèrent beaucoup d'encouragements et peu de précieuses suggestions. Nous espérions qu'un grand laboratoire comme l'Institut de recherche et d'histoire des textes – qui seul pouvait disposer des moyens adéquats – prendrait en charge notre questionnaire pour l'appliquer dans le cadre de son propre travail, puis pour le diffuser auprès de la communauté scientifique internationale. Cet espoir est resté vain: au lieu de s'intéresser au *Maxi-Q*, l'Institut devait élaborer son propre questionnaire¹ qui est certes un modèle d'exhaustivité mais qui n'est jamais entré dans les moeurs de la catalographie. Aujourd'hui encore, l'idée d'une notice descriptive normalisée est fréquemment évoquée et le processus de normalisation est toujours en cours: ainsi, l'«Istituto Centrale per il Catalogo Unico» de Rome a élaboré un nouveau projet de notice², et deux colloques consacrés à cette thématique viennent de se tenir presque simultanément dans la capitale italienne³. Il n'y a pas lieu de discuter ici du bien fondé et des chances réelles de ce type d'initiative. Il est important, en revanche, pour notre propos, de mettre en lumière le substrat plus ou moins explicite (en dehors, bien sûr, de la simple heuristique textuelle) sur lequel il s'appuie.

Il faut avant tout souligner qu'une entreprise telle que notre *Maxi-Q* – que nous-mêmes regardons aujourd'hui avec attendrissement, comme des paléontologues contemplant le squelette d'un dinosaure – représentait à l'époque un renversement «révolutionnaire» de la pratique précédente: elle accordait en effet une importance primordiale à la description matérielle des livres, alors que la catalographie traditionnelle privilégiait surtout l'aspect textuel et, dans une moindre mesure, l'aspect «archivistique», c'est-à-dire l'histoire particulière de chaque volume décrit. Cette réévaluation de l'aspect matériel procédait en droite ligne d'un postulat qui était censé rénover la problématique de l'heuristique et de l'expertise du manuscrit: l'accumulation dans la mémoire de l'ordinateur d'une grande masse de données matérielles provenant d'une grande quantité de manuscrits aurait permis d'effectuer des regroupements et des recoupements dont le cerveau humain, nécessairement limité de ce point de vue, se montre tout à fait

1. Institut de recherche et d'histoire des Textes, *Guide pour l'élaboration d'une notice de manuscrit*, Paris, 1977.

2. Istituto Centrale per il Catalogo Unico, *Guida a una descrizione uniforme dei manoscritti e al loro censimento*, a cura di V. Jemolo e M. Morelli, Roma, 1990.

3. *Catalogage automatique des manuscrits* (Città del Vaticano, 20-22 mars 1991); *Metodologie informatiche per il censimento e la documentazione dei manoscritti* (Rome, 18-20 mars 1991).

incapable. Il est vrai, certes, que la mémoire du codicologue – et nous pouvons citer, à ce sujet, deux spécialistes très connus dans nos disciplines: Bernhard Bischoff pour le Haut Moyen Age et Albinia De La Mare pour le XVe siècle – enregistre d'une manière très performante l'aspect synthétique d'une page écrite et peut en restituer l'image à de dizaines d'années d'intervalle. Cette faculté se révèle extrêmement précieuse, par exemple, pour réunir des *membra disiecta* ou pour reconnaître la même main dans des volumes qui se trouvent aujourd'hui dans des bibliothèques très éloignées. Il n'en reste pas moins, cependant, que cette formidable possibilité d'identifier le «déjà vu» est impuissante à opérer rapidement et de manière exhaustive des regroupements mettant en jeu des variables simples, communes à un grand nombre de manuscrits: tous les volumes mesurant 250x350 mm, écrits à longues lignes sur des pages de 36 lignes présentant des marges de 20, 20, 40 et 60 mm. Cette démarche, bien sûr, ne comporte aucune difficulté pour une machine.

C'est à partir de cette constatation que Léon Gilissen avait commencé à rassembler manuellement un fichier de réglures de manuscrits qui d'après lui, une fois qu'il aurait atteint une taille suffisante, aurait permis de regrouper presque instantanément tous les volumes ayant la même mise en page et, par conséquent, des volumes originaires du même *scriptorium* ou du même atelier⁴. Dans son esprit, l'identité de la réglure constituait donc un critère objectif, sinon univoque, de localisation. A ma connaissance, cette opération n'a jamais dépassé le stade tout à fait artisanal, et il n'y a pas lieu de discuter ici de la pertinence de l'hypothèse implicite qui la sous-tend: il est probable que certains des volumes présentant la même réglure proviennent du même atelier. En vérité, une opération menée sur vaste échelle aurait fourni une liste impressionnante de manuscrits disparates parmi lesquels, peut-être, deux ou trois volumes de même origine qu'on n'aurait pu de toute manière reconnaître sans un examen *de visu* de tous les volumes de la liste... Ce qui est certain, en tout cas, c'est que la plupart des manuscrits provenant du même *scriptorium* ou du même atelier auraient été absents de la liste du fait – car c'est la situation la plus fréquente – qu'il ne présentaient pas la même réglure.

En même temps que se développait cet espoir quelque peu naïf d'utiliser l'ordinateur comme un gigantesque réservoir de données «organisables», certains spécialistes s'intéressaient désormais aux données numériques en tant que telles, faisant ou non l'objet d'un traitement informatique, dont l'univocité et la précision – dans des limites bien circonscrites et à condition toutefois de faire preuve d'une grande sagesse – étaient censées apporter une touche d'objectivité aux procédés d'expertise. Cette préoccupation apparaissait nettement dans le remarquable travail de L. Gilissen sur le *Lectionnaire de Lobbes* où l'érudit belge proposait d'utiliser le «rapport modulaire»⁵ comme un élément apte à faciliter

4. «Un élément codicologique trop peu exploité: la réglure», *Scriptorium*, 23 (1969), pp. 150-162.

5. Il s'agit du rapport entre la hauteur et la largeur moyenne de l'écriture.

l'identification des copistes ayant participé à la transcription du volume ⁶. Il est facile, en l'occurrence, de mettre le doigt sur l'impossibilité d'appliquer ce critère à large échelle, le nombre de copistes étant beaucoup plus grand que celui des rapports modulaires effectivement dénombrables compte tenu des incertitudes inhérentes au calcul; et même son application à l'intérieur d'un référentiel restreint, tel que le *Lectionnaire de Lobbes*, n'est pas sans soulever de sérieux problèmes ⁷.

Toujours dans le cadre des procédés d'expertise, L. Gilissen devait proposer plus tard ⁸ une démarche en apparence beaucoup plus féconde: les paramètres de la réglure qui, comme nous l'avons vu, auraient pu permettre de regrouper des livres ayant une origine commune, pourraient contenir a priori un autre type d'information utile à la localisation, du fait que leur valeur dépend de l'instrument de mesure utilisé par l'artisan. Expliquons-nous: si nous devons aujourd'hui «fabriquer» la mise en page d'un livre, le souci de simplifier le travail nous amènerait à choisir, pour les paramètres de base (marges, cadre d'écriture), des multiples entiers de l'unité de mesure inscrite sur nos instruments, à savoir le centimètre. Si l'on admet que l'artisan médiéval travaillait de la même façon, et si l'on considère qu'à son époque les unités de mesure différaient d'une ville à l'autre, l'analyse des paramètres de la mise en page pourrait permettre d'identifier l'unité de mesure utilisée et, par là, d'identifier l'origine du volume grâce à un critère objectif. Cette hypothèse de travail mérite d'être discutée d'une manière un peu plus approfondie, vu les pièges méthodologiques qu'elle recèle.

Carla Bozzolo et moi-même avons été extrêmement séduits par cette hypothèse ⁹. Aussi l'avons-nous mise à l'épreuve sur un petit échantillon de manuscrits datés parisiens où nous avons soigneusement mesuré tous les paramètres de la mise en page: l'ordinateur se chargeait de décomposer chaque paramètre dans toutes les unités de mesure attestées avant l'introduction du système métrique et nous proposait inlassablement toutes les possibilités avec la diligence fidèle d'un chien bien dressé. L. Gilissen, lui, travaillait «à la main» sur un petit nombre d'incunables d'origine belge. Cependant, alors qu'il obtenait des résultats positifs, notre démarche avortait. Cet échec n'était pas dû au fait que nous n'avions repéré aucune unité de mesure. Bien au contraire, pour un même volume, nous en avions trop: par exemple, la largeur du cadre d'écriture correspondait à quatre pouces de Paris, mais aussi à trois pouces de Mâcon, tandis que la hauteur correspondait, elle, à sept pouces du Rhin, et ainsi de suite. On voit donc que l'ambiguïté se manifestait non seulement sur deux paramètres d'une même mise en page, mais également à l'intérieur d'un même paramètre.

6. *L'expertise des écritures médiévales*, Gand, 1973.

7. Cf. E. Ornat, «Statistique et paléographie: peut-on utiliser le rapport modulaire dans l'expertise des écritures médiévales?», *Scriptorium*, 29 (1975), pp. 198-234.

8. *Prolégomènes à la codicologie*, Gand, 1975, pp. 146-158.

9. Nous avons même constitué à notre propre usage un répertoire des mesures de longueur antérieures au système métrique décimal utilisées en France.

Cette expérience fait apparaître avec beaucoup de netteté l'abîme qui sépare la démarche spontanée de l'érudit de celle qu'impose le recours à l'ordinateur, ainsi que leurs inconvénients respectifs. La démarche de l'érudit est éminemment *sélective*: son avantage réside dans la possibilité de rejeter d'emblée le fatras de l'information *inutile*; son danger, dans la tendance à retenir uniquement les informations *prétendument utiles*, donc, en réalité, celles qui sont en accord avec l'hypothèse à démontrer. La démarche «assistée» par l'ordinateur est au contraire éminemment *exhaustive*: son avantage réside dans la possibilité d'obtenir une information *complète* sur le phénomène observé; son danger, dans le risque de se noyer dans un ensemble de données dont la plupart ne sont guère significatives.

L'analyse menée à cette occasion par L. Gilissen illustre parfaitement les travers de ce que l'on pourrait appeler la *quantification anecdotique*. Tout d'abord, l'étude se limite à *quatre* cas. Par ailleurs, l'enquête ne tient pas compte du fait que, l'impression se faisant sur du papier humidifié, le cadre d'écriture apparaît aujourd'hui plus étroit qu'il ne l'était à l'origine. Enfin, l'analyse prend en compte non seulement la largeur de la justification – qui dépendait effectivement de la volonté du typographe – mais aussi la hauteur qui, elle, dépend strictement du corps de la fonte utilisée et du nombre de lignes par page. Or, d'après les recherches les plus récentes, il semble bien que les dimensions des fontes n'étaient pas calculées d'après les unités de mesure locales, mais d'après une unité qui servait à la mesure des fils métalliques dans toute l'aire méditerranéenne. En aucun cas, donc, la hauteur de la justification ne saurait correspondre délibérément à une unité de mesure locale... et pourtant c'est bien ce qui se produit dans l'un des quatre volumes examinés. Le hasard – on ne le souligne jamais suffisamment – crée continuellement des mirages: dans ce cas précis, il s'avère que, les formats du papier étant très standardisés, les cadres d'écriture ne peuvent varier que dans une plage restreinte; dès lors, du fait de la grande quantité d'unités de mesure usitées dans l'Europe médiévale, ainsi que de la nécessité de prendre en compte une marge d'imprécision assez importante, *presque toutes les longueurs observées peuvent correspondre à un multiple entier d'une unité de mesure existante*¹⁰. Difficile, dans ces conditions, d'utiliser la construction de la mise en page comme un critère objectif de localisation. Il est vrai qu'en l'occurrence la force brute de l'ordinateur n'est guère plus performante: le chercheur se perd dans le labyrinthe de toutes les unités de mesure qui paraissent équiprobables.

10. La même difficulté apparaît lorsqu'on s'efforce de reconstituer les propriétés géométriques de la mise en page (cf. L. Gilissen, *Prolegomènes à la codicologie*, pp. 125-237): compte tenu du grand nombre de «proportions remarquables», du grand nombre de rectangles que l'on peut dénombrer sur une page, ainsi que du manque de précision du travail artisanal, la probabilité de rencontrer par hasard des «rectangles remarquables» est très importante (cf. C. Bozzolo, D. Coq, D. Muzerelle, E. Ornato, *L'artisan médiéval et la page: peut-on déceler des procédés géométriques de mise en page?*, in *Artistes, artisans et production artistique au Moyen Âge. Actes du colloque (Rennes, mai 1983)*, t. III, Paris, 1990, pp. 295-305).

bles; même la constatation que l'une d'entre elles apparaît fréquemment sur une page peut en effet se révéler trompeuse ¹¹.

On voit bien que l'exploitation des données quantitatives est hérissée de dangers face auxquels l'érudition traditionnelle est tout à fait démunie, ne serait-ce que parce qu'elle est incapable de les détecter. Notamment, alors que dans les procédures érudites l'observation de quelques cas isolés peut servir à délimiter des pistes que l'on pourra approfondir par la suite, dans les procédures quantitatives cette attitude conduit inévitablement à de très graves erreurs d'interprétation qui découlent de l'aptitude spontanée de l'esprit humain à sélectionner inconsciemment les faits qui viennent corroborer l'hypothèse énoncée au départ et à écarter ceux qui la contredisent.

Dans ce contexte, la critique des tentatives effectuées par L. Gilissen n'est pas dictée par un goût immodéré pour la polémique. Tout le monde sait que l'apport du codicologue belge à l'étude matérielle du manuscrit a été fondamental et a joué un rôle considérable dans l'essor ultérieur de cette discipline. Si Gilissen a été moins heureux dans le maniement des données quantitatives, c'est d'une part qu'il a «essuyé les plâtres», avec une bonne dose de courage dans la mesure où, le premier, il a osé introduire la quantification dans un domaine où elle était rigoureusement proscrite, et, de l'autre, qu'il n'a pas su mettre en oeuvre la méthodologie que requiert nécessairement leur élaboration. L'échec de ses tentatives constitue une bonne démonstration de ce que j'ai affirmé au tout début de cet exposé, à savoir que le simple fait de manipuler de données quantitatives ne mérite pas *ipso facto* l'appellation de *codicologie quantitative*.

En ce qui concerne l'enquête sur les unités de mesure utilisées dans la construction de la mise en page du livre médiéval, une véritable démarche quantitative aurait dû s'appuyer sur le fait qu'*a priori* nous ne savons pas si l'artisan médiéval utilisait effectivement une règle graduée pour la construction de sa page ni, dans le cas affirmatif, quel était le paramètre (l'une des marges, la largeur ou la hauteur du cadre d'écriture ou d'autres encore) qui servait de base à la construction dont nous ne connaissons pas, par ailleurs, l'algorithme. Dans ces conditions, il aurait fallu établir un plan d'expérimentation sur deux corpus de volumes sûrement datés et localisés, mais originaires de deux villes différentes n'utilisant pas la même unité de mesure. Pour que l'hypothèse fût démontrée, il aurait fallu que dans le premier corpus on détecte systématiquement sur un même paramètre les multiples d'une même unité de mesure et, dans le deuxième, sur le même paramètre, les multiples d'une autre unité de mesure. Cette opération requiert l'analyse de plusieurs dizaines de volumes et le recours à des procédures statistiques; nous sommes loin des quatre cas pris en considération par L. Gilis-

11. Supposons que l'on observe, dans une page de manuscrit, que la marge interne mesure *par hasard* 27,2 mm, soit un pouce de Paris. Il suffit que l'artisan ait décidé que les autres marges devaient s'échelonner proportionnellement à la marge interne (1, 2 et 3 fois, par exemple), pour que cette unité de mesure apparaisse dominante dans la page. Aussi attribuera-t-on à tort à ce manuscrit une origine parisienne.

sen. On voit bien que la vérification d'une hypothèse doit toujours être guidée par une stratégie prédéfinie et que la stratégie érudite n'a rien à voir avec celle qui est propre aux méthodes quantitatives. C'est ce défaut de stratégie que l'on doit reprocher à la démarche de L. Gilissen mais, aussi, à celle que nous avons adoptée: à l'époque – et malgré le recours à l'ordinateur – nous faisons nous aussi, pour ainsi dire, «du quantitatif» mais pas encore de la véritable codicologie quantitative; il était donc inévitable que nous soyons submergés par une avalanche incontrôlable de données.

On aura compris, je l'espère, qu'à ce stade le recours à l'ordinateur et l'émergence d'un certain intérêt à l'égard des données quantitatives n'ont encore déterminé aucun changement d'orientation dans l'étude du livre médiéval. Au milieu des années 70, les instruments commencent à changer, mais l'on joue toujours la même musique: la fonction de la codicologie n'est pas encore de faire l'histoire de son objet – *le codex* – et, au delà, de la transmission de la culture écrite. Cette discipline n'a droit de cité que si elle est capable de fournir aux spécialistes quelques éléments objectifs et irréfutables de datation et de localisation; elle demeure toujours, malgré tout, une «science auxiliaire de l'histoire», confinée à l'intérieur du travail d'expertise. Or, sans nier l'utilité, voire la nécessité, de ce travail, il est clair que les priorités doivent être renversées. Le livre doit être étudié avant tout en tant que véhicule privilégié de la culture; l'élaboration de critères objectifs de datation et de localisation ne peut être qu'un sous-produit de recherches poursuivant des buts beaucoup plus vastes qui, en améliorant notre connaissance profonde de l'objet, contribueront alors à accroître les performances des méthodes de datation, de localisation et d'attribution. A défaut de cette connaissance, l'introduction du quantitatif dans les procédures d'expertise est inutile et dangereuse.

...À L'HISTOIRE DU LIVRE.

On se demandera à juste titre en quoi la «codicologie quantitative» – terme qui apparaît pour la première fois dans l'ouvrage *Pour une histoire du livre manuscrit au Moyen Age*¹² – se distingue des tentatives que je viens de décrire. La suite de notre «petite histoire» permet de répondre à cette question.

Même si j'ai tenu à souligner que le champ d'application de la codicologie quantitative n'est pas circonscrit aux données numériques, il est tout à fait naturel que les premières recherches aient porté sur des variables de ce type plutôt que sur des variables qualitatives classifiées et quantifiées, ne serait-ce que dans la mesure où le processus de quantification de phénomènes tels que l'écriture et la décoration apparaissait – et c'est encore vrai aujourd'hui – hérissé de difficul-

12. C. Bozzolo et E. Ornato, *Pour une histoire du livre au Moyen Age: trois essais de codicologie quantitative*, Paris, 1983.

tés, pris en tenaille entre la complexité excessive et la simplification abusive. Aussi notre première enquête (qui est la troisième dans le livre) a-t-elle été consacrée aux dimensions des feuillets dans le manuscrit médiéval¹³. Si le choix de cette variable a été en partie motivé par des considérations d'ordre pratique – les dimensions des feuillets sont fournies dans la presque totalité des catalogues – la motivation première de notre démarche était néanmoins d'ordre scientifique: il s'agissait avant tout de vérifier l'hypothèse formulée quelques années auparavant par L. Gilissen sur la fabrication des cahiers par pliages successifs d'une peau de parchemin¹⁴.

Cette démarche constitue un tournant important: pour la première fois, les méthodes quantitatives étaient mises en oeuvre en dehors de la problématique de l'expertise, au profit d'une recherche autonome sur la structure matérielle de l'objet. Cette évolution doit être mise en rapport avec le renouveau d'intérêt pour l'aspect matériel du manuscrit médiéval qui se produit au début des années 70 et dont les travaux de L. Gilissen constituent encore une fois le phénomène marquant: sans nier l'importance des apports antérieurs¹⁵, c'est à partir de ce moment que l'*archéologie du livre* acquiert droit de cité au sein des études codicologiques. Dès lors, le spécialiste du manuscrit ne se contente plus de chercher à connaître la date et l'origine d'un volume: il essaie également de répondre à la question particulière «comment *ce* manuscrit a-t-il été fabriqué», puis, en extrapolant, à la question plus générale «comment *le* manuscrit était-il fabriqué».

Le souci d'aborder l'aspect matériel du livre manuscrit apparaît très nettement dans les *Trois essais...* dont le deuxième chapitre, consacré à la constitution des cahiers, vise lui aussi à confirmer l'hypothèse de L. Gilissen grâce à l'analyse d'un corpus de manuscrits sur papier¹⁶. Tout cela représente certes un progrès considérable par rapport aux pratiques antérieures. Cependant, la véritable nouveauté de ces recherches est ailleurs: elle réside, en fait, dans l'esprit d'ouverture qui les animait et qui nous a permis, dès le début, de ne pas nous enfermer dans le territoire étroit de l'archéologie du livre mais de nous aventurer dans des chemins demeurés vierges jusqu'alors. En d'autres termes, nous avons confusément compris dès le départ que l'examen archéologique du livre est un moyen, et non pas une fin.

Dans le but de donner à notre enquête une assise statistique suffisamment large, nous avons relevé dans les sources imprimées les dimensions de *tous* les

13. *Ibid.*, pp. 217-332.

14. *Prolégomènes à la codicologie*, pp. 14-122.

15. Notamment les observations ayant abouti à la formulation de la «règle de Grégoire» (cf. C. R. Grégoire, «Les cahiers des manuscrits grecs», *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 1885, pp. 261-268) et les recherches sur les systèmes de réglure et de piqure (cf. notamment L. W. Jones, «Where are the Prickings?», *Transactions and Proceedings of the American Philological Association*, 75 (1944), pp. 71-86; E. K. Rand, «Traces de piqures dans quelques manuscrits du Haut Moyen Age», *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 1939, pp. 410-432.

16. Bozzolo et Ornato, *Pour une histoire...*, pp. 125-212.

manuscrits médiévaux d'origine française conservés dans les bibliothèques de province et dans les bibliothèques parisiennes, à l'exclusion de la Bibliothèque nationale pour laquelle nous nous étions limités à la partie cataloguée du fonds latin. La population ainsi rassemblée comportait plus de 6000 volumes, datés dans les catalogues au siècle près. Puisque le travail de dépouillement était pratiquement fait, pourquoi ne pas en profiter pour entamer une enquête, au demeurant fort grossière, sur la production du manuscrit dans la France médiévale? Cette idée – qui a été le point de départ du premier «essai»¹⁷ – n'avait rien de particulièrement génial; ce qui est intéressant, c'est le fait qu'elle ait surgi de manière presque abrupte, dans un contexte tout à fait différent. Le livre ne se réduit pas au texte qu'il véhicule – ce que l'on savait déjà – ni à la matière, au sens large, qui le constitue en tant qu'objet – ce que nous venions d'apprendre; il est aussi une unité dénombrable dont la comptabilisation permet d'aborder l'histoire de la production de la culture écrite.

Par ailleurs, l'analyse des dimensions des feuillets dans les manuscrits en parchemin devait nécessairement s'accompagner d'une étude analogue pour les volumes sur papier. Or cette dernière nous a fait découvrir, non sans une certaine dose d'étonnement, la standardisation très poussée des formats du livre en papier dans l'Europe médiévale – reflet de la standardisation des formats du matériau lui-même. Or il se trouve que ce phénomène, ignoré par les codicologues, était bien connu des incunabulistes et, *a fortiori*, des historiens du papier. Aussi avons-nous perçu concrètement le caractère néfaste de la fracture qui sépare l'étude du manuscrit de celle de l'imprimé, l'étude de l'objet de celle de ses matériaux constitutifs. Nous avons compris que ces barrières, et d'autres encore que tout le monde déplore mais dont tout le monde s'accommode dans la mesure où l'activité de chacun en est conditionnée presque inconsciemment, doivent nécessairement disparaître: en réalité, la codicologie est inséparable de la bibliologie¹⁸ et de l'étude des éléments constitutifs du *codex*, notamment le support. Il va sans dire que toutes nos recherches ultérieures se sont inspirées de ces principes fondamentaux.

L'enquête sur les dimensions des manuscrits sur papier a parallèlement mis en lumière un phénomène d'importance apparemment tout à fait secondaire: une légère tendance, au sein de chaque format, à un rapetissement progressif des feuillets. Quoi de plus anodin? Et pourtant cette observation, insaisissable en dehors d'une analyse systématique, nous emmène loin: le phénomène est corrélé, en fait, aux crises économiques et politiques qui ont secoué l'Europe au XVe siècle et qui poussaient les fabricants à tricher sur la qualité de la marchandise. Dans une enquête ultérieure sur la mise en page, nous avons établi que les imprimeurs, accablés par les mêmes soucis, agissaient à leur niveau de la même

17. *Ibid.*, pp. 15-121.

18. Etude du livre imprimé. Mais ce terme est impropre dans la mesure où les manuscrits sont aussi des livres.

manière, en exploitant au maximum la surface de la page, celle-là même que les papetiers s'efforçaient de réduire...¹⁹ Au vu de ces résultats, il devenait clair pour nous que la codicologie ne pouvait faire abstraction des phénomènes extra-culturels, comme devait le montrer, quelques temps après, le développement des recherches sur la production du livre²⁰.

Très rapidement, l'application des méthodes quantitatives a donc entraîné un élargissement radical de notre horizon en montrant que l'étude de l'objet-livre était riche d'implications insoupçonnées. Au départ, il s'agissait simplement, dans notre esprit, de contribuer à la solution de problèmes que la méthodologie érudite avait déjà abordés. Toutefois, il est apparu presque tout de suite que la codicologie quantitative était en elle-même porteuse de nouvelles questions que l'érudit pouvait sans doute formuler, mais auxquelles il était incapable, dans le cadre de ses propres méthodes, d'apporter une réponse. Enfin, sur la même lancée, nous avons constaté qu'il existe des problématiques importantes – voire essentielles – qui, de par leur nature, échappent non seulement à toute approche de la part de l'érudit, mais à sa perception même.

La méthodologie érudite est née et s'est développée pour répondre à des finalités spécifiques. Son but est la reconstitution des phénomènes qui ont marqué l'évolution de l'humanité mais dont les modalités ont été malheureusement effacées de la mémoire collective. Dans cette perspective, il est nécessaire de redécouvrir le tissu événementiel et les réseaux de transmission et d'influence qui ont permis à des innovations techniques, idéologiques ou formelles de se propager. Pour progresser dans cette reconstitution, il faut bien évidemment découvrir des faits nouveaux et saillants, auparavant inconnus des historiens. L'univers de l'érudit est par conséquent celui du «comment». Son domaine de chasse est, dans le pire des cas, celui des *rara et curiosa*, l'exception qui, en tant que telle, apparaît digne d'intérêt; dans le meilleur, le prototype, la nouveauté porteuse d'une dynamique nouvelle et qui dès lors, au fil des années, finira par devenir la norme.

Quelle sera, dans le contexte de la méthodologie érudite, l'attitude du codicologue? En supposant qu'il porte son attention sur un phénomène très répandu, tel que la présence de réclames à la fin du cahier, il essaiera spontanément de retrouver les exemples les plus anciens de leur utilisation afin d'identifier le

19. Cf. C. Bozzolo, D. Coq, D. Muzerelle, E. Ornato. *Noir et blanc : premiers résultats d'une enquête sur la mise en page dans le livre médiéval*, in *Atti del Colloquio internazionale «Il libro e il Testo»* (Urbino, settembre 1982), Urbino, 1985, pp. 195-221.

20. Cf. C. Bozzolo et E. Ornato, *Les fluctuations de la production manuscrite à la lumière de l'histoire de la fin du Moyen Age français*, «Bulletin philologique et historique (jusqu'à 1610) du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques», 1979, pp. 51-75; C. Bozzolo, D. Coq, E. Ornato, *La production du livre dans quelques pays d'Europe occidentale aux XIVe et XVe siècles*, «Scrittura e Civiltà» VIII (1984), pp. 129-159; D. Coq, E. Ornato, *La production et le marché des incunables. Le cas des livres juridiques*, in *Le livre dans l'Europe de la Renaissance (1450-1620). Actes du XXVIII Colloque international d'études humanistes* (Tours, juillet 1985), Paris, 1988, pp. 305-322.

berceau de cette innovation. La réclame l'intéressera essentiellement en tant que phénomène rare et, de fait, la question qu'il aborde n'est pas «la réclame», mais «l'apparition des réclames». Dès lors que la présence de réclames devient la norme, le phénomène perd tout attrait. Le quantitativiste, lui, agira tout à fait différemment: il s'intéressera à la *typologie* des réclames – qu'il s'efforcera de stratifier en fonction du temps et de la géographie – et surtout à la *signification* de leur apparition au XI^e siècle, aux avantages et aux inconvénients fonctionnels qu'elles introduisent par rapport aux pratiques antérieures. Ce faisant, il aura tout naturellement envie de se pencher sur le livre imprimé – où les réclames sont beaucoup plus rares (et il se demandera nécessairement pourquoi) – puis finira spontanément par inscrire le phénomène «réclame» dans un terrain beaucoup plus vaste: les systèmes de repérage de l'ordonnance des cahiers et des feuillets à l'intérieur des cahiers. Y a-t-il une cohérence dans leur évolution? Quel est le degré d'interaction entre les finalités fonctionnelles et les contraintes économiques? En d'autres termes, les questions que se pose le quantitativiste appartiennent à l'univers du «pourquoi»: la connaissance du «comment» est certes indispensable, mais elle n'est qu'un prélude.

Ces attitudes antinomiques sont bien illustrées par un exemple vécu: la disposition du texte à longues lignes et à deux colonnes. L'un des moments cruciaux de notre enquête sur les dimensions des feuillets a été celui où nous avons découvert l'existence d'une fracture dimensionnelle entre les manuscrits à longues lignes, systématiquement plus petits, et ceux à deux colonnes, systématiquement plus grands. Je reviendrai sur la signification réelle du phénomène en question; ce qui importe ici, c'est de souligner le caractère nouveau de cette démarche. En effet, l'idée même de croiser, comme l'on dit en langage statistique, la variable «dimensions des feuillets» avec la variable «disposition du texte» ne pouvait surgir que dans le cadre d'une procédure quantitative déjà en cours. Il est clair qu'un phénomène tel que la disposition du texte non seulement ne peut être compris dans le cadre de la méthodologie érudite, mais ne saurait même pas retenir l'attention, dans la mesure où il ne présente pas d'aspects justiciables de la question «comment» et ne peut être étudié sous l'aspect de l'innovation: en effet, la disposition à deux colonnes existe déjà dans les papyrus; elle n'apparaît pas graduellement, elle ne se généralise jamais, elle ne disparaît pas; à toute époque et à tout endroit, elle coexiste, simplement, en proportion variable, avec la disposition à longues lignes, sans que ces variations témoignent, à première vue, d'une évolution cohérente. Ce phénomène intéressera en revanche, et au plus haut degré, le quantitativiste dont le but est avant tout l'explication des faits connus; en l'occurrence, *pourquoi* existe-t-il des volumes à deux colonnes? Pourquoi leur nombre varie au cours du temps; ou, plus précisément, *en fonction de quoi*, en réalité, leur nombre varie?

Cet exemple montre que la codicologie érudite est incapable non seulement de répondre à certaines questions, mais aussi de les poser. Dans ce constat, la différence de finalité n'explique pas tout. La divergence entre les deux démar-

ches est bien plus pro-fonde qu'il ne paraît. Elle s'affirme dès le début, à savoir dès la phase de l'observation. En effet, l'érudit cherche toujours, dans l'objet-livre, l'information riche et complexe – donc en elle-même signifiante – celle qui est particulière à cet objet-là et qui permet, soit de le *distinguer* de ses congénères et de le caractériser comme un prototype intéressant, soit d'en retrouver l'origine et d'en retracer l'histoire. Le «quantitativiste» relève, au contraire, l'information pauvre et élémentaire parce que commune et banale. Ce type d'information n'acquiert de signification qu'à partir du moment où l'observation porte sur plusieurs centaines de volumes, mais il se révèle extrêmement précieux dans la mesure, précisément, où il est présent dans chaque volume. Aussi bien l'érudit que le quantitativiste visent à une analyse approfondie des livres mais, dans chaque livre, ils ne «lisent» pas du tout les mêmes messages. Aussi, de même qu'un nourrisson devient rapidement sourd à tout phonème étranger à sa langue maternelle, l'érudit ne prête aucune attention aux informations non pertinentes par rapport à sa propre problématique. Cette situation s'apparente à un cercle vicieux: même s'il s'intéressait à d'autres messages que ceux qu'il a l'habitude d'interpréter, l'érudit serait incapable, non seulement de les «lire» mais, littéralement, de les voir. On pourrait en dire autant, *mutatis mutandis*, du quantitativiste, avec la différence, cependant, que celui-ci a nécessairement reçu une formation érudite.

La codicologie quantitative est donc bien autre chose qu'une simple méthode de traitement des données numériques ou quantifiées assisté par l'ordinateur. Elle est l'outil qui nous permet – voire nous impose – d'apprendre à «lire» les livres d'une manière différente, et à les lire tous ensemble²¹: dans cette perspective, le quantitativiste observera modestement les caractéristiques les plus banales, celles qui existent partout et qui, pour cette raison, n'attirent jamais le regard, bien que (ou parce que?) elles représentent à 99% la structure et la présentation de *tous* les livres. Il étudiera sous des angles différents les diverses modalités d'apparition de ces caractéristiques en cherchant à identifier les facteurs qui en déterminent les variations dans la synchronie et dans la diachronie. Il découvrira ainsi que tous les détails de la structure et de la présentation du livre – de même que leur évolution dans l'espace et le temps – sont chaque fois le miroir de phénomènes qui ne relèvent nullement du hasard ni du libre arbitre de l'artisan: d'un côté, le souci d'assurer la fonctionnalité du livre – tout simplement, la transmission, dans les meilleures conditions de lisibilité et de durabilité, du message qu'il contient — et d'assumer les impératifs dictés par le développement de la vie culturelle; de l'autre, les contraintes inhérentes à l'état de la technologie, à l'ergonomie du travail, à la nécessité d'économiser le temps et les matériaux; de l'autre encore, bien étrangers, en apparence, au faciès de la page écrite mais

21. Dans la mesure, bien sûr, où l'on travaille sur des échantillons de livres représentatifs de la population survivante.

pourtant omniprésents au moment de sa construction par l'artisan, les avatars de la conjoncture économique, politique, voire épidémique. Bref, dans un domaine où les sources littéraires et archivistiques font presque toujours défaut, la codicologie quantitative, fondée sur une observation archéologique ad hoc des volumes, est la seule clé qui donne accès à la compréhension du fonctionnement du monde du livre. Mais n'oublions pas que, si cette problématique demeure inaccessible en l'absence de clé, la clé elle-même n'est d'aucune utilité lorsqu'on ne sait pas s'en servir ou pire, comme c'est trop souvent le cas, lorsqu'on ignore à quoi elle sert.

Tout cela revient à dire que la codicologie quantitative est l'instrument privilégié lorsqu'on souhaite jeter les bases d'une histoire du livre médiéval. Le titre *Pour une histoire du livre manuscrit au Moyen Age* – choisi au moment où les «trois essais» allaient être livrés à l'imprimeur – sanctionne précisément la prise de conscience d'une situation qui, au départ, était loin d'être évidente: la codicologie ne gagne rien à être confinée dans le cadre d'un travail d'expertise matérielle, graphique ou iconographique finalisé, soit à la datation et à la localisation des livres, soit à la reconstitution de l'activité des *scriptoria* ou des ateliers; elle ne saurait non plus se résumer à une entreprise de description archéologique de l'objet-livre finalisée à la reconstitution des techniques et des savoir-faire. Bien au contraire, elle doit participer à l'élaboration d'une histoire globale et dialectique: globale, dans la mesure où elle doit prendre en considération au même titre tous les éléments du livre et tous les facteurs qui agissent sur lui; dialectique dans la mesure où elle doit rendre compte à la fois de la manière dont ces facteurs interagissent entre eux et de la manière dont ils interagissent avec la structure et la présentation de l'objet. Or, l'étude du manuscrit et de l'imprimé médiéval, telle qu'on la pratique habituellement, est encore très éloignée de cette orientation:

E' già stato osservato che la storia del libro ha avuto finora un'impostazione prevalentemente erudita... troppo affascinata dall'oggetto singolo, dall'oggetto in sè, reso più prezioso dal tempo perché divenuto via via più raro... Le motivazioni di tale punto di vista sono molteplici, e vanno ricercate fra l'altro in una struttura mentale di lunga tradizione, caratterizzata da componenti quale il rigore filologico e il gusto estetizzante... Cosicché potrebbe dirsi, con buone ragioni, che in realtà tuttora ci troviamo ad avere storie di libri anziché la storia del libro...²².

Ce constat aussi triste que lucide, établi il y a presque vingt ans, est encore valable aujourd'hui et représente toujours la tendance dominante au sein de la discipline. Ce que l'on cherche à faire la plupart du temps, ce n'est pas l'histoire

22. L. Balsamo, *Tecnologie e capitali nella storia del libro*, in *Studi offerti a Roberto Ridolfi*, a cura di B. Maracchi Biagiarelli e D. E. Rhodes, Firenze, 1973, pp. 77-94.

du livre: c'est l'histoire des livres. Malheureusement «histoire des livres» ne signifie même pas «histoire de chaque livre». C'est normal – dira-t-on – dans la mesure où l'histoire de chaque livre constitue un objectif irréalisable. Le problème est que la sélection que l'on doit nécessairement opérer n'est pas neutre: certains livres sont systématiquement privilégiés; ce sont les volumes les plus remarquables sur les plans esthétique ou textuel et, comme nous l'avons vu, ceux qui constituent en quelque sorte une avant-garde par rapport à la masse des volumes produits à la même époque.

Mais il y a pire: l'histoire des livres n'est même pas une histoire de livres «entiers», car la plupart du temps les volumes sont, pour ainsi dire, coupés en tranches par les spécialistes. La richesse et la complexité même de l'objet ont engendré une sorte de schizophrénie: nous avons le spécialiste du texte – le philologue; le spécialiste de l'écriture – le paléographe; le spécialiste de l'illustration – l'iconographe; le spécialiste de la reliure – le bibliopégiste... Ces personnages, comme les médecins dans les pièces de Molière, se penchent l'un après l'autre sur le corps du malade; chacun examine soigneusement l'organe qui l'intéresse en oubliant l'unité profonde de *l'organisme*. Dans ces conditions, le malade risque de mourir bien seul, comme un parfait inconnu. Ce qui est grave, c'est le fait que les divers domaines d'intérêt sont hiérarchisés: en particulier, l'aspect textuel – et secondairement l'aspect paléographique – priment toujours sur toutes les autres approches du livre. Ce qui est encore plus grave, c'est que cette hiérarchisation est enracinée – et, il faut le craindre, pour bien longtemps encore – dans les structures d'enseignement et de recherche: le nombre de chaires de codicologie (pour ne pas parler de l'histoire du livre médiéval!) se comptent sur les doigts d'une main; de même, en France, il n'y a pas de chaire de paléographie à l'Université, dans la mesure où cette discipline est depuis toujours considérée comme une science auxiliaire de l'histoire.

Cet état de choses est en premier lieu la conséquence du type d'approche dont le manuscrit a été l'objet depuis le début de l'âge moderne. Il est naturel que la richesse des volumes – qui a été souvent l'une des conditions de leur survie – en ait occulté les autres aspects et que le manuscrit ait été avant tout un objet de collection; il est naturel, aussi, que le manuscrit ait été perçu avant tout comme le support d'un texte et que dès lors les témoins les plus vénérables aient été privilégiés par les premiers érudits. Ce qui l'est moins, c'est que cette situation se perpétue aujourd'hui, d'une part du fait de l'inertie des systèmes de transmission du savoir, de l'autre d'un ensemble de facteurs idéologiques qui conditionnent le rapport au livre. Bien souvent, en effet, ce rapport relève moins de la sphère scientifique que de la sphère affective; on aime l'objet-livre comme on aime son enfant... et on perd toute objectivité devant lui. On pense que le livre est le reflet le plus noble de l'homme qui l'a créé; il est, comme lui, un individu unique et, pour cette raison, irréductible à toute règle et à tout schéma; aussi n'est-il justiciable que de l'«esprit de finesse» dont on ne manque jamais de souligner la fertilité par rapport à l'aridité de l'«esprit de géométrie». Tout cela,

bien sûr, n'empêche pas de revendiquer haut et fort à sa discipline le statut d'une science à part entière, tout en refusant l'éventualité de lui appliquer, là où il serait possible de le faire, la même méthodologie qu'aux sciences de la vie et de la nature. Bref, il est communément admis que les nombres n'ont pas droit de cité dans l'univers du livre, et il est difficile de savoir quel est le véritable moteur de cet ostracisme: la conception élitiste de l'objet engendre nécessairement un rejet de l'approche numérique, mais il est probable, aussi, que le peu de familiarité avec le maniement des nombres contribue de son côté à entretenir ce type d'attitude.

Quoi qu'il en soit, il est indéniable que cette situation est tout à fait préjudiciable à l'émergence de l'histoire du livre médiéval en tant que domaine de connaissance à la fois autonome et profondément enraciné dans l'histoire de la culture écrite, de la technologie, de l'économie et, plus globalement, de la société. L'éclatement de l'objet en plusieurs composantes dont chacune donne lieu à des «micro-savoirs» disjoints, la fragmentation du champ d'enquête en parcelles soigneusement balisées et compartimentées – le *codex* et le *rotulus*; le manuscrit et l'imprimé; le manuscrit carolingien et le manuscrit gothique; l'incunable et les «cinquecentine» – qui frôle souvent l'absurde, n'est pas sans avoir des conséquences paradoxales: la masse des connaissances acquises augmente sans cesse, mais la capacité de les maîtriser diminue; Achille poursuit inlassablement la tortue, et pourtant il ne la rejoint jamais: l'histoire ne saurait être réduite à une simple juxtaposition de connaissances. Pour que les connaissances se transforment en histoire, il faut disposer d'un «principe unificateur» lequel – et ce n'est pas un hasard – fait cruellement défaut à la méthodologie érudite. Cet élément unificateur doit non seulement faciliter, mais imposer la chute des barrières qui isolent chaque spécialiste dans sa tour d'ivoire; il doit contraindre le chercheur qui se penche sur le livre à prendre simultanément en considération les acteurs de la production, le texte, l'écriture, l'image, les matériaux, les techniques, les coûts, la diffusion, le public, la lecture, la conservation et même la destruction comme éléments inséparables d'une même réalité: le devenir continu de la culture écrite.

La quête de cet élément unificateur s'apparente, à première vue, à une gageure: chacun sait combien la structure profonde, la forme et la présentation du livre ont varié dans le temps et dans l'espace. Il existe, cependant, deux facteurs qui, eux, n'ont jamais varié: la *fonction* et la *nature*. Le livre n'existe qu'en tant que véhicule de la culture écrite dont il doit satisfaire les exigences dans les meilleures conditions. Cela implique que l'on produise une quantité suffisante de volumes et que ces derniers soient disponibles là où le besoin s'en fait sentir; que les volumes soient assez solides pour durer longtemps; qu'ils ne contiennent pas de fautes de transcription et que leur présentation soit de nature à faciliter l'acte de la lecture. Mais, parallèlement, le livre n'existe qu'en tant qu'objet manufacturé dont la fabrication requiert une certaine quantité de travail. Or le travail a un coût et donc, directement ou indirectement, un prix qu'il faut bien que quelqu'un paie.

La nécessité pour les impératifs culturels et fonctionnels de s'incarner dans un objet matériel qui leur oppose à tout moment ses propres contraintes engendre un ensemble organique de contradictions. Ces contradictions se manifestent tant à l'extérieur de l'objet, entre les divers partenaires du système de production et de diffusion du livre (auteurs, commanditaires, copistes, imprimeurs, lecteurs) dont les intérêts sont nécessairement différents, qu'à l'intérieur, entre les objectifs fonctionnels et les impératifs économiques: toutes les caractéristiques matérielles et tous les aspects de la page écrite représentent un compromis entre ces exigences opposées.

Ces contradictions constituent les engrenages de la machine «monde du livre» dont l'historien doit s'efforcer de comprendre le fonctionnement et l'évolution. En effet, il ne s'agit point d'une machine statique: l'état d'inertie auquel le monde du livre tend spontanément dans le contexte assez stable de la société médiévale est perturbé de manière imprévisible par l'évolution des besoins culturels qui suscite sans cesse de nouveaux textes et de nouvelles manières de les présenter sur la page; par les avatars de la conjoncture (économique, politique et épidémique), source de variations considérables de l'offre et de la demande; par l'innovation technologique – simple amélioration, le plus souvent, des savoir-faire, mais parfois, comme dans le cas de l'imprimerie, bouleversement radical – qui vise à faire baisser les coûts de production du livre.

Ce n'est pas chose simple que de démonter chaque engrenage de cette «machine complexe»²³, de pondérer le rôle et l'impact de chaque facteur qui en dirige le mouvement. Comment peut-on savoir si la production du livre croît ou diminue? Comment peut-on hiérarchiser les volumes en fonction de leur niveau d'exécution? Comment peut-on définir la qualité du parchemin ou du papier? Comment peut-on établir qu'un volume est plus lisible qu'un autre? Dès qu'on aborde ce type de problématique il est impossible de se fier à des jugements ponctuels et subjectifs, nécessairement grossiers, susceptibles de varier au gré des individus et, chez un même individu, au gré de son humeur; il faut, par la force des choses, avoir recours à des critères d'évaluation aussi précis qu'objectifs, donc à des mesures. Ainsi, l'application des méthodes quantitatives à la codicologie présuppose la *traductio ad mensuram*, au sens large,²⁴ du monde du livre. Mais entendons-nous bien: *traductio* n'est pas *reductio*. Cette opération ne signifie pas que tout, dans le monde du livre, soit quantifiable ou classifiable, ni que seules les caractéristiques quantifiables et classifiables soient dignes d'intérêt. Il est évident que chaque volume contient un grand nombre d'informations non classifiables – donc non justiciables de la mesure – dont la valeur peut, en

23. Pour la notion du livre en tant que «machine», cf C. Bozzolo, D. Coq, D. Muzerelle, E. Ornato, *Une machine au fonctionnement complexe: le livre médiéval*, in *Le texte et son inscription*, Paris, 1990, pp. 69-78.

24. Si l'on admet qu'une classification typologique non hiérarchisée, comme par exemple celle des systèmes de réglure et de piqûre, est aussi une forme de mesure.

revanche, être inestimable dans le cadre de la méthodologie érudite. Aussi, le reproche de simplifier à outrance la richesse du monde du livre, de l'appauvrir en l'enfermant dans le carcan des nombres, est-il dépourvu de fondement: les informations négligées dans les procédures quantitatives sont celles qui ne seraient guère utilisables dans ce contexte et, s'il est vrai que toute classification, dans la mesure où elle segmente le continuum du réel en sous-ensembles typologiques souvent grossiers, ne peut être que réductrice, il n'en reste pas moins que le bilan demeure positif: tout en sacrifiant un *grand nombre de petites informations apparentes*, la classification doit aboutir, en fin de parcours, à mettre en évidence un *petit nombre de grandes informations cachées*. Par ailleurs, il est tout à fait possible de moduler la finesse de la classification en fonction du but poursuivi: après tout, il n'est pas nécessaire de mesurer en millimètres la distance entre deux villes, ni en microns la largeur des marges d'un manuscrit.

LA CODICOLOGIE QUANTITATIVE ET LES PROCÉDURES «EXPÉRIMENTALES»

La *traductio ad mensuram* est la procédure qui, une fois délimité le sujet de l'enquête et déterminé le terrain d'observation, doit conduire le chercheur jusqu'au relevé des données. Elle comporte donc plusieurs phases et peut se révéler particulièrement complexe lorsque l'enquête porte non pas sur une donnée concrète et d'emblée définissable, mais sur un concept nécessairement abstrait: qualité, soin, fonctionnalité, durabilité, lisibilité, etc.

Il est évident qu'aucun de ces concepts n'est immédiatement justiciable d'une opération de mesure, car il ne s'agit pas de notions élémentaires. La lisibilité, en particulier, est la résultante d'un grand nombre de paramètres de la page écrite; elle est bonne ou mauvaise en fonction de la valeur qu'ils assument. De ce point de vue, elle s'apparente à ce que les spécialistes de l'économie appellent «conjoncture», qui sera bonne ou mauvaise en fonction de la valeur qu'assument, à un moment donné, un certain nombre de caractéristiques du tissu économique. Dans les deux cas, le concept global, pour devenir opératoire, doit être décomposé en une série d'éléments partiels – des *indicateurs* – dont malheureusement on ignore a priori le degré de représentativité. Il s'agit, en quelque sorte, de fabriquer un thermomètre performant avant de connaître les modalités du phénomène à mesurer. En ce qui concerne la lisibilité, on peut supposer, en première analyse, que les indicateurs pertinents sont essentiellement l'exploitation de la page, l'aptitude de l'écriture à être lue, la qualité des matériaux, la qualité du tracé (à laquelle on peut faire correspondre, dans les imprimés, la régularité et l'état des fontes), des phénomènes «périsgraphiques», comme les abréviations et les coupures de mots en fin de ligne²⁵.

25. R. Bergeron, E. Ornato, *La lisibilité dans les manuscrits et les imprimés de la fin du Moyen Age. Préliminaires d'une recherche*, «Scrittura e Civiltà», XIV (1990), pp. 151-198.

On voit tout de suite que les indicateurs, eux non plus, ne sont pas toujours des paramètres simples et doivent être décomposés à leur tour. C'est le cas pour l'exploitation de la page, liée à la fois à la surface du cadre d'écriture et à la quantité de signes graphiques contenus dans le cadre. Par ailleurs, la surface n'est autre que le produit de deux paramètres élémentaires: la largeur et la hauteur du cadre d'écriture; quant à la quantité de signes graphiques sur la page, elle est elle-même dépendante, non seulement de la surface du cadre, mais aussi des caractéristiques dimensionnelles de l'écriture, ainsi que de l'écartement des lignes.

Bien souvent, également, il arrive que les paramètres simples soient inutilisables tels quels. Il est évident, pour ne donner qu'un exemple, que la surface du cadre d'écriture et la quantité de signes graphiques contenus dans la page n'acquiescent de signification qu'en fonction des dimensions du volume et doivent donc être rapportées, respectivement à la surface de la page et à la surface disponible pour l'écriture. De plus, il peut se révéler avantageux de combiner certains paramètres en un coefficient unique qui pondère l'impact de chacun d'entre eux: ainsi, le calcul d'un coefficient d'exploitation de la page pourrait rendre compte à la fois du remplissage de la page par le cadre d'écriture et de celui du cadre par l'écriture.

Malheureusement, il n'est pas toujours possible de traduire en mesure tous les paramètres qu'on voudrait. Un cas typique – et important – est représenté par l'aptitude d'un style d'écriture médiéval (wisigothique, caroline, bénéventaine, lettre de forme, etc.) à être lu, indépendamment, bien sûr, des capacités professionnelles des copistes et des habitudes du lecteur. L'intuition suggère que cette propriété dépend de la redondance de l'alphabet, c'est-à-dire du nombre d'éléments qui permettent de différencier chaque signe graphique de tous les autres²⁶. Or, nul ne sait, à l'heure actuelle, comment mesurer directement la redondance d'un alphabet, et toute mesure indirecte, de type expérimental, visant à déduire la lisibilité d'une écriture à travers les performances d'un échantillon de lecteurs, serait nécessairement biaisée par la plus grande familiarité de ces derniers avec le système graphique issu de la caroline.

Il faut également tenir compte du fait qu'une variable simple présente souvent des modalités d'apparition nombreuses et complexes, qu'il serait dangereux – et en tout cas appauvrissant – de négliger. Il en est ainsi, à titre d'exemple, de la coupure des mots en fin de ligne, phénomène dont la nature est élémentaire et la signification univoque et qui, pouvant être gênant pour la lecture, nous éclaire quant au souci de l'artisan – copiste ou imprimeur – de préserver au maximum les qualités fonctionnelles de son produit. A première vue, il peut paraître suffi-

26. Parmi ces éléments, il faut compter la distance qui sépare les signes graphiques dans le tracé. Il va de soi qu'une écriture trop tassée, où les signes à l'intérieur des mots se suivent sans solution de continuité et où le même trait est partagé entre deux signes (fusion), n'est pas un modèle de lisibilité.

sant d'analyser les coupures sous l'aspect strictement quantitatif, à savoir leur fréquence. Mais au-delà de ce comptage immédiat, il n'est pas indifférent de savoir si les coupures sont toujours, parfois ou jamais matérialisées par un signe diacritique; si elles apparaissent ou non sur la dernière ligne de la page et, si oui, aussi bien entre recto et verso qu'entre verso et recto (pages en vis-à-vis); si elles apparaissent ou non sur plusieurs lignes consécutives; si les deux parties du mot coupé, prises séparément, ont ou non un sens dans la langue du texte (ex.: *cor-rosa*), ce qui constitue une circonstance aggravante, etc.

L'opération de *traductio ad mensuram* comporte, en tant qu'étape finale, l'établissement d'un protocole de mesure. En effet, il ne suffit pas de savoir ce qu'il faut mesurer, il faut aussi savoir comment la mesure doit être effectuée, afin que les données provenant de plusieurs observateurs indépendants puissent être traitées ensemble sans que les résultats soient biaisés. Supposons qu'il soit nécessaire de relever le nombre moyen de signes graphiques contenus dans une ligne: il est à parier que, en l'absence de concertation préalable, il y aura fluctuation en ce qui concerne la comptabilisation des blancs et des signes de ponctuation. De même, s'il s'agit de relever, dans un manuscrit, un paramètre aussi banal que le nombre de lignes par page, certains comptabiliseront le nombre de lignes écrites, d'autres le nombre de lignes tracées; certains se contenteront de compter les lignes d'une page quelconque prise au hasard, d'autres releveront la moyenne de plusieurs pages, d'autres encore fourniront une fourchette comprise entre deux bornes. On comprend aisément combien l'établissement du protocole de mesure constitue une opération délicate, non seulement parce qu'il n'est pas facile de tenir compte a priori des moindres détails, mais aussi parce que toutes les procédures de mesure ne sont pas équivalentes. Sur le plan de l'ergonomie, d'abord: certaines sont plus faciles à mettre en oeuvre, d'autres moins. Sur le plan de la qualité, ensuite: certaines sont plus réductrices que d'autres; certaines minimisent l'imprécision de la mesure, d'autres la maximisent.

Après l'achèvement de cette phase préliminaire, le chercheur dispose d'un corpus d'individus – manuscrits ou imprimés – qui diffèrent entre eux par la valeur (ou la modalité) qu'assument, pour chacun d'entre eux, un certain nombre de variables, préalablement choisies en fonction de l'objectif à atteindre et relevées de manière uniforme. Que faire de ce magma d'individus et de cette masse souvent considérable de données? La réponse est simple: puisque nous voulons savoir quels sont les facteurs ayant un impact sur le phénomène qui nous intéresse, il faut poser de bonnes questions au corpus afin d'en obtenir des réponses non ambiguës. Autrement dit, il faut établir un «plan d'expérimentation».

On sait comment cela se passe dans des disciplines telles que la physique ou la biologie: on observe plusieurs fois le même phénomène en faisant varier, de manière orientée, les modalités avec lesquelles il se produit. Dans les disciplines historiques, cela est bien sûr impossible, puisque le passé est irrémédiablement figé. Mais ce que l'on peut faire varier à sa guise, c'est l'*angle d'observation* des données. Cette opération consiste à subdiviser le corpus en sous-ensembles cha-

que fois différents, de sorte qu'à l'intérieur de chacun tous les individus possèdent au moins une caractéristique commune: manuscrits, imprimés; manuscrits du XIe, XIIe, XIIIe, XIVe et XVe siècle; manuscrits du XIVe siècle à longues lignes, manuscrits du XIVe siècle à deux colonnes... A chaque opération de subdivision, on observe le «comportement» (stabilité, variation) du phénomène à analyser à l'intérieur de chaque groupe; comportement que l'on quantifie aisément à l'aide des paramètres statistiques fondamentaux (distribution des fréquences, moyenne, variance).

Sans doute le lecteur s'attend-il à ce qu'on lui fournisse ici des «recettes» susceptibles de l'orienter dans la perspective d'une pratique éventuelle de la codicologie quantitative. Or cela n'est pas possible: pour compréhensible qu'il soit, un tel espoir n'en est pas moins naïf. Le lecteur des mémoires de Casanova ou d'un manuel de sexologie n'a jamais engendré un parfait amant, pour la simple raison que chaque homme et chaque femme – et chaque rencontre entre un homme et une femme – constituent des cas d'espèce. Aussi est-ce impossible de définir dans l'abstrait un modèle de plan d'expérimentation universellement valable dans l'étude du manuscrit où il suffirait simplement de changer les variables en fonction des circonstances. Il est vrai que toute procédure de ce type obéit nécessairement à des principes méthodologiques généraux, mais ceux-ci portent avant-tout sur la transparence indispensable à tout autre chercheur qui souhaiterait vérifier la validité des résultats obtenus; transparence que l'on exige d'ailleurs également, et à juste titre, dans le cadre des procédures érudites.

Cette impossibilité de réduire la dynamique de la procédure d'observation «expérimentale» à une série de recettes est valable tout autant pour les aspects «positifs» de la procédure – ce qu'il faut faire – que pour les aspects «négatifs» – ce qu'il ne faut pas faire – autrement dit, pour les dangers qui guettent à chaque instant la démarche du chercheur. Dans ce domaine, contrairement à ce que pourrait supposer le sens commun, le plus grand ennemi du quantitativiste n'est pas l'erreur matérielle qui, dans le cadre de la méthodologie traditionnelle, peut se révéler fatale et doit donc être pourchassée avec la plus grande méticulosité²⁷: les erreurs de ce type sont toujours, soit aisément décelables du fait du caractère organisé des corpus, soit tout à fait négligeables du fait qu'elles ne peuvent jamais – à condition toutefois que l'effectif du corpus analysé soit suffisamment important – perturber gravement ni l'allure d'une distribution statistique ni ses paramètres fondamentaux.

On sait que, dans les sciences expérimentales, ce que le chercheur doit redouter par-dessus tout, c'est ce qu'on appelle artefact, à savoir tout phénomène artificiel ou accidentel qui, intervenant dans une procédure expérimentale, est

27. Songeons aux erreurs de datation dans une description catalographique (peu importe qu'il s'agisse d'une faute de jugement ou d'une coquille typographique). On voit bien que l'attribution d'un manuscrit au XVe siècle plutôt qu'au XIVe peut non seulement induire en erreur un philologue peu familiarisé avec la paléographie, mais aussi, *a priori*, détourner un spécialiste d'une piste intéressante, voire d'une découverte importante.

susceptible d'en altérer les résultats. Or, non seulement ce danger est omniprésent dans la pratique quotidienne du savant, mais l'histoire des sciences nous en fournit bien des exemples ²⁸.

Le pendant de l'artefact dans les sciences de l'observation est l'*effet de structure*. Lorsqu'on analyse les paramètres statistiques d'une population ou lorsqu'on compare les mêmes paramètres dans deux ou plusieurs populations, il arrive souvent que le résultat reflète moins la nature profonde des données que la *composition des échantillons*. Tout le monde connaît l'importance de ce phénomène dans la sociologie électorale, et l'exemple du premier sondage sur les élections américaines – faussé par le fait que l'échantillon sondé représentait surtout la frange aisée de la population – demeure un classique du genre.

En ce qui concerne la codicologie quantitative – et les disciplines historiques en général – les dangers sont encore plus graves et, pour ainsi dire, sournois. En effet, alors qu'en sociologie il s'agit d'analyser le comportement de populations dont on connaît la structure, les caractéristiques et l'histoire, en codicologie cette connaissance est encore bien confuse, et de toute manière irrémédiablement biaisée par le processus de la destruction progressive du patrimoine livresque. Dans ce domaine, le paradoxe consiste en ce que, pour éviter les effets de structure, il faut savoir quels sont les facteurs qui influent sur la structure et la présentation du livre, et comment ils interagissent entre eux. Or, c'est précisément cela qu'il s'agit de découvrir si l'on veut jeter les bases d'une «nouvelle histoire» du livre... Ainsi, dans une analyse qui porterait sur la produc-

28. Il va de soi que l'introduction d'artefacts est particulièrement redoutable lorsqu'elle produit des résultats qui semblent corroborer le point de vue de l'auteur de l'expérience car, lorsqu'ils vont dans le sens contraire, celui-ci est amené à aiguïser son sens critique au lieu de l'estomper. Le débat sur la génération spontanée au XIXe siècle est très instructif sur ce point, dans la mesure où il montre la complexité de l'articulation entre les hypothèses de base et la démarche expérimentale. Pasteur eut raison de ses adversaires grâce à une expérience apparemment lumineuse qui, en réalité, était faussée par une circonstance que tout le monde ignorait à son époque: l'existence de micro-organismes résistant à une température de 120°. Pourtant, bien que cette expérience n'eût aucune valeur, c'était bien Pasteur qui voyait juste sur le fond... On sait, par ailleurs, que Mendel – qui ignorait la variabilité intrinsèquement inhérente à toute observation d'échantillons – avait sciemment corrigé les résultats de ses observations pour qu'ils collent davantage aux lois de la probabilité. C'était trop beau pour être vrai, et cet artefact a pu être aisément dévoilé, quelques dizaines d'années plus tard, par les statisticiens. Cependant, là encore, Mendel avait raison sur le fond. En général, on soupçonne d'autant plus la présence d'artefacts que les résultats d'une expérience sont en contradiction avec le patrimoine des connaissances acquises. Dans ce cas, c'est toute la communauté scientifique qui part à la chasse aux artefacts et s'érige en juge de l'expérience. Le passé récent a vu naître deux exemples de ce type qui ont deffrayé la chronique bien au-delà du milieu des spécialistes: la «mémoire de l'eau» – qui aurait pu donner un fondement scientifique à la médecine homéopathique – et la «fusion froide» – qui aurait pu court-circuiter des dizaines d'années de recherches très coûteuses sur les sources d'énergie du futur. Bien entendu, il ne faut pas confondre les artefacts avec la fraude scientifique. L'attitude de Mendel constitue un cas limite: son maquillage était frauduleux, mais le but était d'embellir la réalité, non pas de la dénaturer. Il s'agissait, en somme, presque d'un artifice rhétorique. *Mutatis mutandis*, les mêmes phénomènes peuvent se produire dans les disciplines historiques; avec la différence, cependant, que les enjeux y sont beaucoup moins vitaux.

tion de deux *scriptoria*, si l'on observait que l'unité de réglure est en moyenne plus grande dans l'un que dans l'autre, cela ne signifierait pas nécessairement que ce phénomène, certes bien réel, découle des choix délibérés des artisans; ce décalage pourrait bien découler simplement du fait que l'un des deux *scriptoria* a systématiquement produit des manuscrits plus grands. Pour que le doute se fasse jour et que l'on puisse se poser cette question, il faut déjà savoir que, dans le manuscrit médiéval, l'unité de réglure tend à croître en fonction des dimensions du volume.

Il serait superflu de fournir d'autres exemples de ce type, car la conclusion à en tirer est d'emblée on ne peut plus claire: chaque fois que l'on obtient un résultat, il faut se demander, toujours et avant tout, s'il s'agit d'une réalité ou d'un mirage, et c'est toujours la deuxième hypothèse que l'on doit prendre pour bonne en première analyse. Cela dit, il est impossible d'aller au-delà de ce conseil élémentaire de prudence, de même que, si rien n'empêche les responsables de la prévention routière d'inciter l'automobiliste à gonfler ses pneus et à vérifier ses freins, nul ne saurait lui indiquer d'avance à quels dangers concrets il devra faire face pendant qu'il évolue dans le vif de la circulation.

Pas de recettes, donc. Cependant, il est possible, à l'aide d'un exemple volontairement schématisé, d'illustrer la démarche grâce à laquelle un interrogatoire orienté des données permet d'aboutir à un certain nombre de réponses non ambiguës. Il s'agit ici de la disposition du texte à longues lignes où à deux colonnes. Comme nous l'avons vu, la coexistence des deux types de disposition est attestée dès l'apparition du *codex* (voire même avant, dans le *rotulus* papyracé) et se poursuit tout au long du Moyen Âge.

Si l'on soumet à l'analyse deux corpus de manuscrits, l'un du XIIe et l'autre du XIIIe siècle, on s'aperçoit que le pourcentage de volumes à deux colonnes est significativement plus grand dans le corpus le plus récent. Quelle est la source de cette variation? Deux types de réponse sont a priori possibles: ou bien la variation est due à une mutation du goût esthétique qui conduit les artisans à *préférer* la disposition à deux colonnes, ou bien elle obéit à des motivations précises qui *forcent*, dans une certaine mesure, l'artisan à privilégier ce choix. Contrairement aux apparences, la méthodologie quantitative est en mesure de rejeter l'une des deux hypothèses concurrentes. En effet, si la première est vraie, la variable «disposition du texte» ne peut être maîtrisée: autrement dit, aucune manière de subdiviser les deux corpus en groupes ayant au moins une caractéristique commune n'aura d'impact sur la répartition des deux dispositions du texte; le pourcentage de volumes à deux colonnes demeurera à peu près constant quoi que l'on fasse. Dans le cas contraire, il existe au moins une dichotomie capable de faire varier significativement ce pourcentage.

L'expérience montre que l'hypothèse faisant appel à la mutation du goût est fautive. Il suffit en effet d'opérer au sein des deux corpus une dichotomie dimensionnelle (volumes grands / volumes petits) pour observer que les manuscrits grands sont presque toujours à deux colonnes. Il existe donc une corrélation entre

la taille des manuscrits et la disposition du texte. Cette corrélation témoigne simplement du fait que les deux variables sont interdépendantes mais, normalement, elle ne permet pas d'identifier laquelle des deux dépend de l'autre, ni même de savoir si les deux dépendent à leur tour d'une troisième. Dans le cas de la disposition du texte, la chance nous sourit: il est manifestement absurde de supposer que la décision d'adopter la disposition à deux colonnes détermine les dimensions du volume et l'on voit mal quel autre choix préliminaire pourrait influencer à la fois sur l'un et l'autre paramètre. Il est donc vraisemblable que les artisans avaient tendance à disposer le texte sur deux colonnes lorsque – et sans doute parce que – les volumes étaient de grandes dimensions.

Ce premier résultat, indéniablement stimulant, n'épuise pas pour autant notre curiosité sur le sujet, car d'une part nous ne savons pas pourquoi les manuscrits grands devaient être écrits, de préférence, sur deux colonnes et, d'autre part, le croisement de la dichotomie «volumes grands / volumes petits» avec la disposition du texte présente quelques aspects troublants: puisque la disposition à deux colonnes est corrélée avec les dimensions, on en déduit logiquement que les volumes du XIII^e siècle, où cette disposition est largement prépondérante, devraient être, en moyenne, plus grands que ceux du XII^e. Or c'est le contraire qui se produit.

Une analyse plus fine des deux corpus fait apparaître que, au XII^e siècle, les manuscrits petits sont le plus souvent à longues lignes et les manuscrits grands sont le plus souvent à deux colonnes²⁹; au XIII^e, en revanche, on observe qu'une bonne partie des manuscrits petits sont eux aussi à deux colonnes. Ces volumes se caractérisent par l'adoption d'une unité de réglure inférieure à la moyenne. Comme nous avons constaté que l'unité de réglure tend à croître avec les dimensions des volumes, nous nous trouvons en face du paradoxe suivant: la fréquence de la disposition à deux colonnes s'accroît aussi bien quand l'unité de réglure est très grande que quand elle est très petite.

La seule manière de sortir de cette contradiction est de supposer que ni les dimensions de la page ni l'unité de réglure, bien que liées à la disposition du texte, n'en constituent le facteur déterminant. En réalité, ce facteur n'est autre que le nombre de signes graphiques par ligne; celui-ci croît en effet en fonction de la longueur des lignes – donc lorsque le cadre d'écriture et l'unité de réglure, comme cela se produit dans les volumes de taille importante, sont grands – mais il croît aussi lorsque le module d'écriture et l'unité de réglure, comme cela se produit dans les volumes de taille réduite, deviennent petits.

On comprend ainsi que la disposition du texte, loin d'être l'expression des goûts esthétiques d'une époque, est un *paramètre fonctionnel*. L'adoption de la

29. Avec, bien sûr, des exceptions, comme dans tous les phénomènes relevant de l'activité humaine, mais surtout une frange d'interférence autour des dimensions moyennes où la répartition des deux dispositions est équilibrée. Il s'agit de la seule plage dimensionnelle où le libre arbitre de l'artisan pouvait s'exprimer pleinement.

disposition à deux colonnes est un artifice visant à diminuer la longueur des lignes exprimée en nombre de signes graphiques. Pourquoi cet artifice? Simple-ment parce que des lignes contenant un nombre excessif de signes graphiques sont gênantes pour la *lisibilité*: l'oeil du lecteur s'y perd et risque, à chaque «retour à la ligne», soit de revenir sur la même ligne, soit d'en sauter une ou plusieurs.

Le lien entre la disposition du texte et la lisibilité est indirectement confirmé lors-qu'on compare un échantillon de manuscrits du XIIIe siècle écrits en gothique universitaire parisienne avec un autre échantillon, constitué cette fois de manuscrits du XVe siècle écrits en cursive de chancellerie: à conditions égales, la disposition à deux colonnes est beaucoup plus fréquente dans le premier échantillon. A la source de cette différence de traitement on trouve la structure même des deux styles d'écriture: dans la gothique universitaire, les hastes et le hampes sont très réduites alors qu'elles sont beaucoup plus développées dans la cursive de chancellerie. Ce phénomène entraîne, dans le premier cas, un tassement vertical des lignes d'écriture et, dans le deuxième, un écartement. Puisque le risque de confondre les lignes d'écriture est plus grand lorsqu'elles sont tassées, il est normal que la disposition à deux colonnes soit plus fréquente lorsqu'on utilise la gothique universitaire. Mais il y a plus: si l'on compare l'échantillon en cursive de chancellerie avec un groupe de manuscrits en *littera antiqua* – l'écriture humanistique que nous lisons tous les jours – on constate que dans le deuxième groupe la disposition à deux colonnes n'est presque jamais utilisée, alors que le développement des hastes est à peu près le même dans les deux styles d'écriture. Faut-il interpréter ce phénomène comme un jugement implicite de la «qualité fonctionnelle» de l'écriture? Autrement dit: est-ce que les artisans médiévaux pensaient que la *littera antiqua*, du fait de ses qualités morphologiques, était intrinsèquement plus lisible? Ce n'est pas impossible, mais c'est loin d'être prouvé. Pour aller plus loin, il faudrait concevoir et appliquer des tests objectifs de lisibilité dont nous avons déjà souligné la complexité.

Une fois inséré la disposition du texte dans l'ensemble des exigences fonctionnelles qui président à la fabrication du livre, on doit se demander si l'avantage que représentait la disposition à deux colonnes sur le plan de la lisibilité n'était pas compensé par un désavantage sur le plan de l'économie: on peut supposer, en effet, à première vue, que la nécessité d'aménager un espace entre les deux colonnes ne pouvait que diminuer la surface utilisable pour l'écriture. Là encore, la codicologie quantitative permet de répondre à la question: lorsqu'on calcule pour tous les manuscrits le *coefficient d'exploitation de la page*, on s'aperçoit qu'à dimensions égales la densité de la page, exprimée en nombre de signes graphiques par unité de surface, est systématiquement plus forte dans les manuscrits à deux colonnes. Cependant, le décalage en faveur des deux colonnes est beaucoup plus sensible au XIIIe siècle qu'au XIIe.

Ainsi, l'adoption de la disposition à deux colonnes n'implique nullement une perte d'espace – et donc un gaspillage de parchemin – mais un gain, dans la

mesure surtout où, à surface égale, elle pouvait être associée à des unités de réglure plus petites. On comprend alors que la présence de la disposition à deux colonnes dans les manuscrits du XIIe siècle n'a pas exactement la même signification qu'au siècle suivant. Au XIIe siècle, la disposition à deux colonnes est surtout liée aux dimensions du volume; lorsque celui-ci est grand, le nombre de signes graphiques par ligne devient excessif, sauf à le réduire en adoptant des modules d'écriture (et par conséquent des unités de réglure) de plus en plus grands. Comme cette solution a le désavantage de faire chuter la densité de la page écrite, on préfère alors répartir le texte sur deux colonnes. On voit que, dans ce processus, l'élément moteur est constitué par la nécessité de fabriquer, le cas échéant, des volumes de dimensions considérables qui, pour cette raison, doivent faire l'objet d'un traitement particulier au niveau de la mise en page.

Au XIIIe siècle, la situation est différente: au moment où les centres de production du savoir se déplacent vers les villes et la propriété individuelle du livre fait son apparition, l'élément moteur du processus devient l'économie d'espace, soit en fonction d'impératifs d'ordre culturel – comme la nécessité de comprimer un texte aussi long que la Bible dans un volume aisément transportable – soit en fonction de contraintes d'ordre financier qui obligeaient à économiser le parchemin. La disposition à deux colonnes fonctionne à ce niveau comme un outil privilégié sans lequel les exigences d'économie n'auraient pu être satisfaites: elle permet en effet d'utiliser des unités de réglure extrêmement réduites dans les petits manuscrits, et relativement petites dans les grands. Dans ces conditions, le «rendement» moyen de la page écrite est plus que doublé par rapport au siècle précédent.

Malgré son caractère sommaire et volontairement lacunaire, cet exemple de la disposition du texte fait apparaître d'une manière suffisamment évidente, me semble-t-il, le chemin qui, à travers l'observation de caractéristiques apparemment mineures de la structure et de la présentation du livre, nous permet de remonter à l'environnement économique et socio-culturel qui préside à la transmission de la culture écrite.

Quant à l'exposé, tout aussi sommaire, des enjeux et des méthodes qui caractérisent la codicologie quantitative, il aura montré, je l'espère, que ce type de démarche est guidé beaucoup moins par la rigueur et l'esprit de géométrie – qui demeurent bien sûr indispensables – que par l'imagination et l'esprit de finesse. Il ne faut pas oublier, en effet, que la quantité et la qualité des réponses que l'on obtient dépendent strictement de la richesse des questions que l'on pose. Bien sûr, l'imaginaire du chercheur doit être bridé à chaque pas, et surtout structuré, organisé, voire planifié, au service d'une véritable stratégie de l'interrogatoire. En ce sens, on peut bien dire que l'application des méthodes expérimentales – avec ou sans guillemets – est un art. Cependant, cet art ne peut s'exercer que grâce à une connaissance approfondie, non seulement du livre en tant qu'objet, mais du monde du livre: les auteurs, les artisans, les lecteurs; connaissance qui doit servir tout autant à poser aux corpus des questions perti-

nentes qu'à déjouer les pièges lors de l'interprétation des résultats. Aussi, l'ignorance dont on a parfois taxé – certes de manière voilée – les tenants de la codicologie quantitative, coupables de travailler en dehors de toute approche directe du manuscrit, est-il tout à fait dépourvu de fondement: les connaissances que requiert ce type de méthodologie sont à la fois plus étendues, plus approfondies et différentes. Cela ne signifie pas, bien sûr, que le quantitativiste serait en quelque sorte le «Superman» de la codicologie mais, plus simplement, que la codicologie quantitative – et au-delà, l'histoire du livre médiéval – nécessitent la mise en oeuvre de programmes de recherche collectifs où les compétences de chacun seraient mises à contribution.

Il est évident, d'autre part, que les allusions à la nécessité de faire preuve d'imagination et d'esprit de finesse ne se rapportent qu'à un référentiel précis: un ensemble de données chiffrées dans le cadre d'une procédure expérimentale. Or c'est là que le bât blesse: ceux qui possèdent la capacité d'appliquer leur esprit de finesse à cet «art de l'expérimentation» ne se trouvent que rarement dans les Facultés des Lettres lesquelles, au contraire, constituent bien souvent un refuge pour ceux qui ont une sainte horreur des chiffres.

Depuis quelques années, cependant, l'application des méthodes quantitatives à la codicologie ne représente plus l'épouvantail d'antan. En effet, un travail bien habillé de chiffres semble acquérir *ipso facto* une plus grande respectabilité sur le plan scientifique: les tableaux sont toujours pourvus d'un aura de clarté, de sérieux et d'exactitude qui pousse le lecteur à l'indulgence, voire à l'admiration. Malheureusement, dans bien des cas, on n'a pas affaire à de véritables applications de la méthodologie quantitative. Le déguisement n'est pas convaincant, car le roi est nu. Les nombreux tableaux ne font que traduire en chiffres ce que l'on aurait pu dire – ou ce qu'on a déjà dit – d'une autre façon, dans le texte. La procédure n'est pas dynamique; elle est purement descriptive et tautologique: ainsi, on annoncera que 20% des manuscrits issus d'un certain *scriptorium* ont une hauteur inférieure à 200 mm, 36% une hauteur comprise entre 201 et 300 mm, 44% une hauteur supérieure à 300 mm... Mais au-delà des pourcentages, on cherchera en vain le germe d'une quelconque curiosité pour ce qui se passe dans un autre *scriptorium*, l'em-bryon d'un raisonnement inductif, l'amorce d'une corrélation avec d'autres variables, l'émergence d'une tentative d'explication des phénomènes observés. Que nous apprend ce genre de récapitulation chiffrée, que tout un chacun pourrait d'ailleurs déduire à partir de la liste des manuscrits? Rigoureusement rien, ou mieux: rien, mais rigoureusement. Ces travaux nous offrent des chiffres de la même manière que Christian de Neufville, l'insipide protégé de Cyrano de Bergerac, produit des déclarations d'amour. Malgré son enthousiasme, Christian est incapable de transformer son sentiment en images ailées, en métaphores aiguës comme des flèches qui pourraient aller droit au coeur de la belle Roxane; pareillement, les faux codicologues quantitatifs sont incapables de réorganiser les données chiffrées pour en obtenir une information nouvelle, et *a fortiori* de les transformer en Histoire.

Ce constat est certes sévère, mais il ne doit pas engendrer un pessimisme excessif: que sont après tout, les méthodes quantitatives, sinon une sorte de langage? Or les langues s'apprennent, et beaucoup mieux sur le terrain que sur les bancs de l'école, et d'autant plus vite et bien que l'âge est tendre. Déjà, au sein de la toute nouvelle génération d'étudiants, la situation a changé: le jour où méthodes quantitatives et méthodes érudites seront utilisées concomitamment et dans le même but, n'est peut-être pas loin.