

ENTRE LE DROIT ET LA MATHÉMATIQUE. CONSIDÉRATIONS SUR LE CONCEPT DE CODIFICATION À TRAVERS DEUX CÉSURES HISTORIQUES : 1804 ET 1935

*La philosophie en tant que théorie libère le chercheur.
Husserl : Die Krisis der europäischen Wissenschaften*

La codification est un concept qui prend, selon l'épistémologie des disciplines scientifiques qui l'utilisent, une acception soit normative soit technique. La raison à cela est à rechercher dans l'étymologie du mot *code* qui, perdant durant un long parcours diachronique sa signification d'origine latine, traverse deux césures historiques d'importance majeure : la première se produit par un événement juridique (1804) la seconde par un événement mathématique (1935). Dans le contexte des sciences humaines, le simple fait de recourir au mot *codification* – quelque soit le motif de son utilisation – renvoie donc nécessairement, pour désigner l'intérêt commun des approches analytiques réunies ici, à un questionnement des discours sous-jacents.

Au niveau linguistique, la question de base se pose de manière simple : comment évolue l'isotopie du mot « codification » à travers l'histoire ? Or, la question se complique de manière considérable (et gagne autant d'intérêt) quand on élargit l'étendu de l'examen aux forces discursives qui « codifient » le mot codification, à savoir la juridiction du début du XIX^e siècle et – ce passage sera l'objet principal de cet article – « l'ère de la numérisation » (*das Zeitalter der Digitalisierung*) au XX^e siècle. Car en tenant compte des implications épistémologiques d'une fonctionnalisation discursive dans le champ des sciences humaines du concept du code, du codage et de la codification provenant non seulement du discours juridique, mais aussi de la technologie informatique contemporaine, il s'agit de remettre en question les autres concepts fondamentaux de l'analyse institutionnelle de l'EGK, comme celui du symbole, de l'écriture et de la représentation.

L'histoire de la codification en tant que concept de sens

Petit aperçu étymologique

A l'origine de la racine lexicale « code » se trouve le terme latin vulgaire « caudex » qui est devenu le classique « codex » et qui désignait d'abord une planche de bois lisse retirée (à la hache) d'un arbre abattu. Utilisés en tant que « tablettes pour écrire », ces « codices » sont affinés et assemblés puis, à partir du II^e siècle, enduites de cire, elles servent à collectionner des manuscrits faits tout d'abord de feuilles de papyrus, ensuite de parchemin et plus tard de papier. Le codex au sens matériel est à distinguer du *volumen* ou rouleau de papyrus, constituant l'avatar de ce qui deviendra à l'époque de Gutenberg le livre proprement dit.¹ C'est le pluriel du mot latin – *codices* – qui a donné le français *codice* attesté au début du XVI^e siècle dans le sens de « livre » ou « traité » sans que justement, sur le plan

* Romaniste, *Wissenschaftlicher Koordinator* (secrétaire scientifique) de l'EGK « Ordres institutionnels, écriture et symboles », TUD-EPHE.

1. Sur l'histoire générale du livre cf. par exemple Marion Janzin, Joachim Güntner (1995), *Das Buch vom Buch : 5000 Jahre Buchgeschichte*, Hannover 2007 et plus spécialement, sur l'histoire du livre moderne, Frédéric Barbier, *L'Europe de Gutenberg : le livre et l'invention de la modernité occidentale (XIII^e - XVI^e siècle)*, Paris 2006. Toutes les traductions des citations de langue étrangère sont de l'auteur. Je remercie Anne Szulmajster et Coralie Zermatten pour des relectures attentives.

étymologique, rien ne soit dit concernant le contenu de ces recueils d'écritures. Au Moyen Âge un *codex* pouvait contenir aussi bien de la comptabilité, des brouillons de poèmes courtois ou des lois et directives ecclésiastiques.² Et ce n'est que dans un sens spécial, plus récent, que le mot *codex* lui-même a été réintroduit dans la langue française en tant que mot étranger latin, pour désigner les collections d'anciens manuscrits bibliques, comme le *Codex Alexandrinus* ou le *Codex Vaticanus* mais aussi les premières tentatives d'une uniformisation du droit, comme le *Codex Iustinianus*. Le mot *code*, lui, qui est attesté en français au début du XII^e siècle, est bien plus ancien que ses pendants anglais et allemands. Or, le fait qu'il devient à la fin du XVIII^e siècle synonyme de la loi en général, constitue un déplacement métaphorique du sens, qui est finalement aussi fortuit que celui arrivé au début du XX^e siècle, quand le mot *code*, réintroduit de l'anglais, devient un système de symboles programmant une machine destinée à représenter et à transmettre des informations.

Respectant le caractère bilingue de notre contexte, il faut ajouter qu'il y a une certaine différence entre la langue française et la langue allemande, car les dérivations suffixales du mot « code », c'est-à-dire la « codification » (Kodifizierung) ou le « codage » (Kodierung) se distinguent. Le terme français « codification » est plus englobant que son équivalent allemand. Il désigne de manière équilibrée et l'action de codifier, c'est-à-dire de mettre en code un ensemble de lois ou bien le fait d'encoder un message informatique, et les résultats respectifs de ces actions, c'est-à-dire le code en tant que disposition légale ou le codage comme système rigoureux de relations entre signes et ensembles de signes. Ceci est dit, bien sûr, sans égard pour les significations spéciales, qui se trouvent (en allemand comme en français) dans la lexicologie, la codicologie, la cryptographie ou la génétique actuelles, non plus que pour les acceptions par extension où le code se conçoit de manière très générale comme un ensemble de règlements au niveau de l'honneur, de la morale, du goût ou de la conduite.

De nos jours, nous avons donc affaire à deux acceptions prépondérantes du terme codification : l'une nous fait entrer dans le discours juridique, l'autre dans la mathématique de la numérisation.³ L'équivocité des champs référentiels correspondants constitue l'exemple d'un concept dont l'utilisation métaphorique est devenue nécessaire. Evidemment, les isotopies qui s'ensuivent des deux côtés se manifestent à un niveau inconscient, soustrait le plus souvent à l'intention du discours motivant l'acception concrète du référent. Or, ce qui importe, pour cette raison justement, c'est la question des conséquences qui se manifestent – où que se trouve ce niveau que j'essaie d'ordonner à travers la question épistémologique⁴ – au moment même où l'utilisation du mot « codification », en tant que notion dans le contexte des sciences humaines, se réfère ou au discours juridique ou au discours mathématique. Je commencerai par une esquisse très brève du premier discours.

Juridiction et sciences humaines

Afin de faire fonctionner la notion de codification dans un discours politique, sociologique ou anthropologique, les « avantages » de l'isotopie juridique semblent être au premier abord plus évidents. Prenant appui sur les expertises plus détaillées que présentent Jacques Le Rider et Norbert Waszek (cf. supra) ainsi que Daniel Schulz (cf. infra), nous pouvons tenir pour acquis que du côté du droit, le champ référentiel de loin le plus important

2. Concernant les questions étymologiques, outre les dictionnaires courants, v. notamment Oscar Bloch, Walther Wartburg, *Dictionnaire étymologique de la langue française*, Paris 1986 ainsi que Frankwalt Möhren (1993), *Dictionnaire étymologique de l'ancien français*, Québec 2000.

3. La prépondérance de ces deux champs référentiels a déjà été soulignée – dans le but de décrire les possibilités que possède la sociologie de la pratique afin de transgresser le « juridisme » et la « formalisation » – par Pierre Bourdieu, « La codification », dans *Choses dites*, Paris 1987, p. 94-105, p. 102.

4. Concernant les catégories de « l'épistémé » et de la « formation discursive » sous-jacentes, la référence est Michel Foucault, *L'archéologie du savoir*, Paris 1969.

du concept de la codification s'est établi avec le *Code Napoléon* au début du XIX^e siècle et l'écho que celui-ci a connu en France, en Allemagne et dans les autres pays européens.

Il est incontestable que le projet du code civil, écrit en 1804 par Jean-Etienne Portalis et son équipe, est la première tentative réelle d'une uniformisation systématique de la législation et l'événement fondateur des sciences du droit qui se sont développées par la suite. Le *Codex* de Justinien, le pendant romain publié en 529 auquel le *Code Napoléon* est souvent comparé, ne devrait pas être appelé « code » au sens moderne, car cette deuxième partie du *Corpus iuris civilis* est peut-être la moins « codifiée » des quatre, surtout moins systématique que les *Digesta* ou *Pandectae* et moins réflexif que les *Institutiones*.⁵ C'est donc au début du XIX^e siècle seulement, que, pour la première fois dans l'histoire du droit, le projet d'un texte de loi a été envisagé, qui rassemble les maximes générales du droit et unifie toutes les matières légales.⁶ En même temps, ce projet se fonde sur une pensée systématique soutenue par une autorité humaine et éclairée, c'est-à-dire en se servant d'une méthode basée sur l'abstraction et l'analogie.

Il y a aujourd'hui un accord commun, même entre les Français et les Allemands, concernant les conditions historiques nécessaires pour rendre possible cette idée révolutionnaire d'une standardisation rationnelle du droit, signifiée par le néologisme « codification ». Afin de concevoir l'uniformisation d'une multiplicité aussi complexe que les droits différents de l'Ancien Régime, provenant (comme disait encore Savigny) « de manière organique des forces subtiles du peuple »⁷, il faut avoir recours aux théories (préétablies durant le siècle des Lumières) de la séparation des pouvoirs, du principe de la sécurité juridique et de l'égalité devant la loi. Il faut donc recourir à l'idée d'une correspondance hiérarchique entre la politique et le droit ainsi qu'à la conception d'un Etat national républicain, et il faut surtout posséder le concept d'un ordre social uniformisé qui rassemble toutes ces théories sous l'autorité universelle, mais non transcendante d'une raison scientifique. Le fameux « Exposé des motifs de la loi relative à la réunion des lois civiles en un seul corps » par le conseiller d'Etat Portalis contient la définition la plus explicite de ce que doit être la « science » d'une législation codifiée en 1804 : c'est « une suite de vérités ou de règles liées les unes aux autres, déduites des premiers principes, réunies en corps de doctrine et de système sur [toutes les] branches principales de nos connaissances ».⁸ A cette époque, on pouvait raisonnablement espérer que par une telle méthode on constituait une « loi modèle » dotée de force autoexplicative et prévoyant tous les devoirs civiques sans plus avoir besoin de modifications dans la substance.

En réalité, bien sûr, cet idéal s'est perdu bien plus vite que les territoires des nations ennemies de Napoléon, susceptibles d'imiter et de poursuivre le projet de la codification du droit à la fin du 19^e et au début du XX^e siècle. La fameuse expression de l'empereur « Mon

5. Sur la codification (avant la lettre) du *Code* de Justinien cf. la contribution de Jean-Louis Ferrary, « Codification et développement de la pensée juridique dans le droit romain, des XII Tables à Justinien », à paraître. La relation historique entre les deux « Codes » est déjà questionnée de manière profonde dans la littérature contemporaine. Cf. par exemple Antoine-Siméon-Gabriel Coffinières, *Analyse des Nouvelles de Justinien, conférées avec l'ancien droit français et le Code Napoléon*, Paris 1805, et dans la suite, traversant les différentes institutions politiques du XIX^e siècle français : Abel Quinon, *Éléments de droit romain, ou Institutes de l'empereur Justinien expliquées par elles-mêmes, par le Digeste, le Code et les Nouvelles*, Paris 1839 ainsi que Louis-Étienne-Alexandre Lariche, *Explication des Institutes de Justinien*, 2 vol., Paris 1868-1869.

6. Le *Code* devrait comprendre initialement le droit pénal, le droit public et le droit institutionnel.

7. Friedrich Carl von Savigny, *Vom Beruf unsrer Zeit für Gesetzgebung und Rechtswissenschaft*, Heidelberg 1814, p. 11 sq. (aussi dans *Thibaut und Savigny : zum 100jährigen Gedächtnis des Kampfes um ein einheitliches bürgerliches Recht für Deutschland, 1814 – 1914 ; die Originalschriften in ursprünglicher Fassung mit Nachträgen, Urteilen der Zeitgenossen und einer Einleitung*, éd. Jacques Stern, Berlin 1914, p. 69-166, p. 78.)

8. « Exposé des motifs de la loi relative à la réunion des lois civiles en un seul corps, sous le titre de code civil des Français, par le conseiller d'Etat Portalis » (28 ventôse an XII), dans *Le Discours et le Code. Portalis, deux siècles après le Code Napoléon*, Ed. du Juris-Classeur, Paris 2004, p. LIX-LXVI, p. LXIII.

code est perdu » date de 1805, à peine 12 mois après la publication du *Code civil* et cinq ans avant l'achèvement du *Code pénal impérial français*. La première preuve scientifique de la perfectibilité du grand texte de Portalis est également produite en 1805 par Jacques de Maleville.⁹ Il s'avère donc très tôt qu'une loi codifiée, pensée de façon scientifique rigoureuse, n'est pas en mesure de se prémunir contre des lacunes légales. On est ainsi en droit de soupçonner que la validité du *Code Napoléon* – sa continuité et sa « stabilité » selon les termes de l'analyse institutionnelle – réside moins dans son fond que dans son écriture, dont le style pur fait autorité certaine, malgré l'avis contraire de Gustave Flaubert¹⁰, dans la littérature française du XIX^e siècle auprès de Stendhal et de Sainte-Beuve.

Or, il est incontestable que l'idée même de la codification du droit, survenue par l'élan révolutionnaire et forcée à une réalisation par la ferveur de Napoléon, a connu des impacts reconnaissables dans le langage des disciplines de pensée avoisinant la toute nouvelle science du droit. Concernant l'applicabilité et les usages métaphoriques de la codification dans les sciences humaines qui se sont constituées durant le XIX^e siècle, c'est l'idéalisme initial du *Code* projeté qui prévaut sur les difficultés de son existence réelle. Malgré le grand nombre des discours intégrant ce concept (de manière plus ou moins convaincante), il me semble qu'il est aisé de résumer les connotations fondamentales que les sciences humaines, enfants de la *Scienza Nuova* de Vico, cherchent à intégrer dans leurs argumentations dépourvues de la rigueur des sciences naturelles. En parlant du *code*, du *codage* ou de la *codification* dans un contexte esthétique, en littérature ou en l'histoire de l'art par exemple, on rêve d'avoir recours à une conception synthétique qui intègre les composantes de base suivantes : une loi modèle, rassemblant et unifiant dans une même strate des sous-modèles inférés par abstraction ou analogie, prédéterminant ainsi le cadre épistémologique d'une argumentation et possédant en même temps une autorité suffisante – de préférence rationnelle et non transcendantale – pour valider un effet normalisant sur les résultats matériels de l'analyse.

On pourrait développer le concept de la codification, pris dans ce sens, comme principe structurant d'une approche théorique qui se fonde sur l'analyse institutionnelle de l'EGK. Ce serait par exemple le garant de la stabilité d'un ordre symbolique qui fait preuve, à travers l'histoire et selon la force des acteurs sociaux engagés, d'une persévérance à longue durée ou d'une « institutionnalisation par réitération d'actions accomplies et de contenus d'imagination ».¹¹ On parlera donc de la codification des règles monastiques, des lois d'écoles artistiques, des comportements militaires et ainsi de suite, de même qu'on interprétera l'orientation, la « Gerichtetheit », de ces ordres symboliques ou de ces formes de relations sociales selon une source rationnelle et vérifiable qui a pour fonction de normaliser les « Leitideen », les idées directrices et leurs différenciations, dont les représentations symboliques (réelles quoique fictives) prennent corps par interaction communicative de

9. Jacques de Maleville, *Analyse raisonnée de la discussion du Code civil au conseil d'Etat*, Paris 1805.

10. « Les *Institutes* sont écrites en latin, et le Code civil est écrit en quelque chose d'encore moins français. Les messieurs qui l'ont rédigé n'ont pas beaucoup sacrifié aux Grâces. Ils ont fait quelque chose d'aussi sec, d'aussi dur, d'aussi puant et d'aussi platement bourgeois que les bancs de bois de l'Ecole où on va se durcir les fesses à en entendre l'explication. » Gustave Flaubert, Lettre à Caroline Flaubert, après le 10 décembre 1842, dans *Correspondance I (janvier 1830 à juin 1851)*, éd. Jean Bruneau, Paris 1992, p. 134 sq.

11. Je me permets de traduire ainsi le texte de référence de Karl-Siegbert Rehberg selon lequel les procès d'institutionnalisation sont « auf Wiederholbarkeit und dauerhafte Sicherung von Handlungsvollzügen und Vorstellungsinhalten gerichtete soziale Beziehungsformen ». Cf. Karl-Siegbert Rehberg, « Weltrepräsentanz und Verkörperung. Institutionelle Analyse und Symboltheorien – Eine Einführung in systematischer Hinsicht », dans *Institutionalität und Symbolisierung. Verstetigungen kultureller Ordnungsmuster in Vergangenheit und Gegenwart*, éd. Gert Melville, Köln/ Weimar/ Wien 2001, p. 3-49, p. 8.

différentes revendications de validité.¹² La codification, dans le sens juridique du XIX^e siècle, pourrait être le concept fondateur d'une loi modèle pour un ordre institutionnel.

Or, arrivé à ce point – et avant d'être trop sûr de la stabilisation ainsi établie –¹³ nous devons franchir le cap et passer à l'évaluation des conséquences que subit cette constellation théorique, si ce concept de codification, qui puise sa force métaphorique dans l'idée d'une légalité rationnelle, n'a plus recours au sens juridique, mais au sens technique du terme. L'acception du sens d'un mot, qui doit être admis et reconnu par l'usage, ne provient jamais d'un choix seul. La signification d'un concept dépasse les intentions d'un sujet parlant, elle est déterminée par des constellations sociales et historiques, notamment l'évolution de la langue elle-même, mais aussi des discours dans lesquels un concept est développé. Des circonstances aggravantes sont constituées par le fait que dans ce cas nous sommes confrontés à l'obligation d'utiliser une métaphore, qui entre dans l'usage courant de la langue. Le mot « code » constitue – au sens strict de la linguistique – une *catachrèse*, c'est-à-dire le résultat d'une lexicalisation tropologique, du fait que déjà la langue-source avait perdu le terme propre depuis les bûcherons de l'antiquité.

Il faut donc prendre en compte la deuxième césure historique dans l'évolution conceptuelle du trope après 1804, celle de 1935. Cette année-là marque en effet l'entrée dans une nouvelle époque, appelée justement par Walter Benjamin « l'ère de la reproductibilité technique »¹⁴, car elle voit naître (outre celui de Benjamin) deux textes fondateurs de la philosophie et de la technique contemporaines. C'est d'une part *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale* d'Edmund Husserl, qui fournit la synthèse des implications épistémologiques correspondant au problème de la « Technisierung der Lebenswelt ».¹⁵ D'autre part, c'est le fameux traité d'Alan Turing sur la « machine universelle » intitulé « Sur les nombres calculables avec une application au problème de la décidabilité », qui donne la preuve mathématique du premier modèle d'un ordinateur calculant à l'aide d'un programme.¹⁶ Le discours *technique* de la codification provient finalement d'un cheminement épistémologique des sciences humaines qui fait événement par la coïncidence de ces deux œuvres majeures.

Mathématiques et histoire de l'écriture

Restreint au sens mathématique, le mot « codification » désigne une procédure, développée par Kurt Gödel afin de résoudre un problème de la logique des prédicats, nommé « le théorème d'incomplétude », qui consiste en une méthode de transformation d'énoncés de langage courant, représentant des paradoxes de pensée, en des formules d'énoncés numériques.¹⁷ Gödel arrivait ainsi à prouver que le prédicat métalangagier « démontrable » se laisse exprimer de manière cohérente dans le système formel de la théorie des nombres. Pour

12. Cf. Id., « Die stabilisierende ‚Fiktionalität‘ von Präsenz und Dauer. Institutionelle Analyse und historische Forschung », dans *Institution und Ereignis. Über historische Praktiken und Vorstellungen gesellschaftlichen Ordens*, éd. Reinhard Blänkner, Bernhard Jussen, Göttingen 1998, p. 381-407, p. 406.

13. Le problème conceptuel que pose – pour toute théorie communicationnelle – la « violence symbolique » inhérente à la notion de la codification juridique, prise en tant que loi modèle ou « force de la forme », a été rappelé également par Pierre Bourdieu, « La codification... », p. 104.

14. Walter Benjamin (1935), « Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit », dans *Gesammelte Schriften*, vol. 1, éd. Rolf Tiedemann, Hermann Schweppenhäuser, Frankfurt 1991, p. 431-469. Benjamin lui-même traduit son article par « L'œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée », cf. *ibid.*, p. 982.

15. Edmund Husserl (1935, 1969), *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*, éd. Elisabeth Ströker, Hamburg 1996.

16. Alan Turing, « On computable numbers with an application to the 'Entscheidungsproblem' », dans *Proceedings of the London Mathematical Society*, 2^e série, vol. 42, 1936-37, p. 230-265.

17. Kurt Gödel, « Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme », dans *Monatshefte für Mathematik und Physik*, vol. 38, 1931, p. 173-198.

comprendre les conséquences philosophiques de cette découverte qui a rendu possible le code digital en tant que règle de communication instantanée entre des algorithmes produits par des machines, il faut remonter jusqu'à l'origine de l'alphabet phonétique grec, qui fournit pour la première fois une règle synthétique complète et réitérable d'une des idées les plus anciennes de l'humanité, à savoir l'idée de suppléer des objets concrets par des signes abstraits.

Pour bien saisir l'enjeu discursif de la codification numérique contemporaine, il faut donc reprendre, encore une fois très rapidement, les étapes historiques les plus importantes. Au départ, il n'y a aucune relation entre l'étymon *caudex* et les principes fondateurs qui ont rendu possible l'évolution technique jusqu'à la codification informatique. Au niveau linguistique également, ce n'est que depuis le XX^e siècle que l'on appelle « institutionnalisation » ou « codification de l'écriture » l'arrivée progressive des signes phonétiques dans le cunéiforme des Assyriens durant le troisième millénaire avant notre ère. Le « code » auquel aboutit ce premier développement chez les Ioniens est le principe très original et ingénieux de réduire l'ensemble infini des mots, structurés uniquement selon des sons d'articulation, à un nombre fini de signes, les 24 lettres de l'alphabet, en grec *στοιχεια*, correspondant (de manière biunivoque) aux 24 phonèmes, voyelles et consonnes, de la langue de Milet.¹⁸ Néanmoins, malgré cette révolution médiologique, les Grecs n'arrivaient pas à réunir leurs lois de notation – différentes pour les nombres, les sons, les couleurs ou les lettres – en un système unifié.

Les Grecs disposaient, héritage du *Papyrus Rhind* égyptien, du concept du nombre en tant qu'unité abstraite indépendante de l'objet compté.¹⁹ Or, les *στοιχεια* restaient en même temps ce que les Latins traduisaient par *elementa* (un mot dont l'étymologie s'explique, d'ailleurs, par la suite des consonnes l-m-n), donc des combinaisons, présentes encore dans le *Timée* de Platon, des quatre éléments fondamentaux : l'air, la terre, l'eau et le feu. On ne peut que conjecturer sur les raisons culturelles ou politiques de la découverte tardive, faite au VIII^e siècle après Jésus-Christ par des moines irlandais, qu'un alphabet phonétique, cette fois le latin, est bien en mesure, sans être re-codifié, de transcrire n'importe quel idiome vernaculaire, y compris l'anglais ou le gaélique. Et je ne veux pas spéculer non plus sur les raisons historiques du refoulement des connaissances mathématiques – par comparaison avec les pays arabes (et l'Inde) – et de l'isolement des spécialistes mathématiciens durant tout le Moyen Âge chrétien, où l'exigence pratique la plus urgente vis-à-vis de l'art du calcul est restée – malgré le *Liber abaci* de Leonardo Fibonacci – plus ou moins celle du *computus*, c'est-à-dire la détermination des jours de Pâques.

Pour établir la synthèse des événements mathématiques qui mènent à la codification (au codage) informatique, on peut dire que ce sont surtout des raisons économiques et administratives, notamment la comptabilité en partie double et la balance des soldes, qui entraînent l'institutionnalisation de la notation algébrique moderne, introduite par François Viète vers 1600. Cette nouvelle notation est la base de la grande renaissance de la mathématique abstraite dont l'événement fondateur est lié au nom de René Descartes qui publie en 1637 dans la troisième partie de son *Discours de la Méthode* les principes de la Géométrie analytique, démontrant la transformation possible de tout problème géométrique en équation algébrique.²⁰ Un peu avant, en 1623 Francis Bacon fournit dans son livre *De*

18. Cf. Friedrich Kittler, « Buchstaben → Zahlen → Codes », dans *Die mathematischen Wurzeln der Kultur. Mathematische Innovationen und kulturellen Folgen*, éd. Jochen Brüning, Eberhard Knobloch, München 2005, p. 65-76, p. 66 sq. Concernant l'histoire générale de l'écriture v. Harald Haarmann, *Universalgeschichte der Schrift*, Frankfurt/ New York 1990 ainsi que Peter Stein, *Schriftkultur. Eine Geschichte des Schreibens und Lesens*, Darmstadt 2006.

19. Wolfgang Coy, « Rechnen als Kulturtechnik », dans *Die mathematischen Wurzeln der Kultur...*, p. 43-63, p. 43 sq.

20. « Par la méthode dont je me sers, tout ce qui tombe sous la considération des Géomètres se réduit à un même genre de Problèmes qui est de chercher la valeur des racines de quelque Equation. » René Descartes, *Œuvres et Lettres*, éd. André Bridoux, Paris 1953, p. 245.

dignitate et augmentis scientiarum le premier algorithme connu concrétisant l'idée, préservée à l'état potentiel depuis les Grecs, qu'il était bien possible de retranscrire tout ensemble dénombrable de signes, comme les compositions possibles de 24 ou 32 lettres d'un alphabet, par des compositions de seulement deux signes discernables. C'est cette première réduction binaire qui a incité Galileo Galilei (dans *Il saggiatore*) à rendre sa fameuse sentence, reprise par Husserl, que la nature soit écrite désormais « en langue mathématique ».

Mais le vrai calcul dyadique, la systématisation de l'arithmétique binaire ne survient qu'à la fin du XVII^e siècle avec les œuvres de Leibniz. C'est Leibniz qui analyse et dissémine la conception métaphorique d'une nature écrite en langue mathématique et la transcrit en une méthode qui pose le fondement, actuel jusqu'à aujourd'hui, de la démonstration logique rigoureuse. A travers son calcul appelé infinitésimal, Leibniz fournit la preuve mathématique de la correspondance biunivoque entre les multiples d'une même cardinalité, c'est-à-dire dans le cas des combinaisons de signes alphabétiques, entre les multiples se composant d'une quantité dénombrable d'éléments. Par-là, il établit les principes de ce qui va devenir au début du XX^e siècle la théorie (axiomatisée) des ensembles dont Ernst Zermelo, Kurt Gödel et Paul Cohen deviennent les théoriciens (et les praticiens) principaux.²¹ Mais Leibniz est également l'inventeur de la machine à calculer binaire (même si elle est restée chez lui au stade de projet) et donc le vrai précurseur des machines programmables (au contraire des Pascalines ou Arithmomètres), projet poursuivi par Charles Babbage (en 1822) et Herman Hollerith (en 1876) avant d'être réalisé respectivement par Konrad Zuse, Howard Aiken et John von Neumann.²² Finalement, nous trouvons chez Leibniz le pressentiment des conséquences (explicitées plus tard par Husserl) que subit le fondement ontologique d'une pensée formelle qui gagne un nouvel appui empirique et matériel, mais qui perd en même temps ce que les Grecs anciens avaient appelé l'évidence. Le texte le plus important dans ce contexte est celui de 1696 qui porte le beau titre « Wunderbarer Ursprung aller Zahlen aus 1 und 0, welcher ein schönes Vorbild gibet des Geheimnißes der Schöpfung, da alles von Gott und sonst aus Nichts, entsteht ».²³

A travers cette « origine merveilleuse » de tous les signes dans une suite infinie dénombrable des seuls chiffres 1 et 0, nous gagnons le concept technique moderne de la codification. L'écriture d'un programme en langue machine pour un ordinateur n'est finalement rien d'autre qu'une mise en pratique de la théorie leibnizienne. La notion de « calculable », par exemple, est au sens de Turing une répartition de séquences machinales transcrites en système de numération binaire désignant, à chaque fois, le développement infini (en base deux) d'un nombre réel compris entre 0 et 1. La machine à calculer universelle, pensée en tant qu'*unum totum*, n'est donc que la configuration d'un ensemble d'états successifs qui caractérisent son propre comportement. Ce qu'on appelle « code » en informatique est la loi fondamentale d'une programmation de ce comportement : une distinction automatique entre un signal qui traduit une information (ou suite intégrable) et un autre signal qui traduit une non-information (le bruit de fond). Ainsi, la « codification » – la mise en code ou le « codage » – se définit au niveau le plus général comme une différenciation réelle, c'est-à-dire réalisable par des machines à calculer, entre des entités informatiques. Ou

21. Les conséquences philosophiques de ces découvertes mathématiques sont établies en détail par l'œuvre incontournable d'Alain Badiou, *L'être et l'événement*, Paris 1988.

22. Concernant la longue histoire mathématique (et philosophique) de l'ordinateur v. Herman H. Goldstine, *The Computer from Pascal to von Neumann*, Princeton 1972.

23. Ce manuskript de 1696, qui se trouve dans la *Forschungs- und Landesbibliothek* de Gotha, est repris dans *Die Hauptschriften zur Dyadik von G.W. Leibniz*, éd. Hans Zacher, Frankfurt 1973, p. 229-234.

pour rappeler la fameuse définition de von Neumann : « Coding is [...] the technique for providing a dynamic background to control the automatic evolution of a meaning. »²⁴

Philosophie en guise de conclusion

Avant de conclure ces petites esquisses historiques, j'aimerais terminer par une considération philosophique du problème discursif qui résulte du déplacement d'une conception juridique (idéaliste) vers une conception technique (positiviste) de la codification. Car ce passage de discours, dont la « signature » – symptomatique pour la « perception historique » des arts et des techniques – a été analysée par Benjamin comme la « destruction de l'aura »²⁵, constitue plus qu'une simple évolution lexicologique ou qu'un changement de style. C'est le fondement épistémologique de la relation entre la pensée et la science en général qui est soulevé par la révolution mathématique de cette époque. Husserl est le premier à saisir la portée de cette question quand il écrit en 1935 que « la crise des sciences humaines en Europe » – advenue à travers la physique de Galilée, la philosophie de Descartes et la conjonction de ces deux césures dans la filiation qui va de Leibniz aux logiciens contemporains – menace « le caractère scientifique » de la philosophie.²⁶ Quel est l'enjeu de cette menace, qui change de manière radicale le sens même de la philosophie héritée des Grecs ?

Husserl conçoit très bien les avantages de ce qu'il appelle la « mathématisation de la nature ». C'est que l'homme a acquis une pratique idéale de la pensée pure, un style causal et universel d'une pensée qui produit des connaissances objectives réelles sur le monde et l'environnement empirique et qui permet d'effectuer « des hypothèses, des inductions et des prévisions par rapport aux faits inconnus du présent, du passé et du futur ».²⁷ Par l'idéalisation d'un monde corporel (repéré à travers des coordonnées spatio-temporelles) et la quantification des qualités sensibles, on arrive à des formations de savoir qui sont rapportées de manière approximative, mais permanente à leur propre idéalité. Or, ne risque-t-on pas, par-là même, d'être repris au piège du positivisme, qui avait « décapité » la pensée philosophique à la fin du XIX^e siècle ? Peut-on réellement présumer que le régime des entités mathématiques en tant qu'infinis différentiables est en réalité plus puissant que l'unique infinité de ce qu'on a laissé hors du savoir, quand la science et la philosophie avaient formé la même discipline de pensée ?

La réponse (philosophique) à cette question, qui concerne également l'équivocité du concept de codification, est la suivante : si on accepte que le fondement de toute phénoménologie soit de nature mathématisée, on doit se rendre compte que la pensée est désormais dépossédée de la catégorie du *sujet*. Il ne reste plus que des objets, des *corpuscules physiques*, auxquels doivent se transformer aussi les sujets qui sont 'égaux devant la loi'. Pour Husserl, évidemment, cette dépossession est d'autant plus grave que le sujet est, chez lui, le synonyme de « l'ego transcendantal », qui est la première catégorie de sa philosophie. Sans le sujet – le vrai sujet –, qui est plus qu'un corps objectivé et qui fonctionne en tant que principe organisateur de tout ce qui est lié à la « Lebenswelt », au monde vécu et à l'expérience concrète d'un être humain, les sciences naturelles, par la précision de leurs calculs mêmes, excluent tous les éléments incertains, hasardeux ou indécidables qui sont également contenus (avant d'être dépassés) dans le développement de tout fondement logique du sens. L'objectivisme comme dit Husserl « oublie » le devenir de son être propre. La mathématique

24. John v. Neumann, Herman H. Goldstine (1947), « Planning and Coding of Problems for an Electronic Computing Instrument », dans *Papers of John von Neumann on Computing and Computer Theory*, éd. William Aspray, Arthur Burks, Cambridge (MIT) 1987, p. 151-306, p. 154.

25. Walter Benjamin, « Das Kunstwerk... », p. 440.

26. Edmund Husserl, *Die Krisis der europäischen Wissenschaften...*, p. 12.

27. *Ibid.*, p. 31.

prend la mesure exacte d'une enveloppe idéale qu'elle risque de tenir pour l'essence vraie du monde vécu.²⁸

Le problème qui nous ramène à la question épistémologique est donc le suivant : On pourrait supposer, en considérant le lien entre les deux césures esquissées du devenir des sciences humaines, que la pensée de la codification technique soutient les considérations sur la loi modèle et le rassemblement des maximes générales du droit que nous venons d'emprunter au discours juridique du XIX^e siècle. Dans cette perspective, la codification technique pourrait supporter, voire renforcer encore, l'idée de la stabilité de la législation rationnelle rêvée en 1804. La première fournirait à la seconde une constitution mathématique rigoureuse qui augmenterait la force argumentative de son utilisation. Or, l'éventuelle synthèse de cette alliance discursive, qui s'appuierait sur l'idée d'une rationalité totale, aussi technique que normative, s'avère être finalement aussi impraticable que le rêve ancien de la grande unité du système théorique, dont la non-existence est d'ailleurs prouvée par le « théorème d'incomplétude ». Par cette synthèse (conjonctive), on réduirait l'idée même de la science sur une encyclopédie des faits et des vérités objectives, réduction qui menace surtout, comme le piège positiviste l'a montré, la plus grande Idée de la philosophie moderne, à savoir la liberté des hommes.

La notion de codification peut constituer un concept-clé dans chacun des champs référentiels analysés ici. Elle situe la science juridique entre la politique et les sciences humaines, ou elle prend la mesure de la portée du calcul technique située entre la théorie pure et les disciplines « concrets » ou « bio-physiques » des sciences naturelles. Mais elle ne peut pas faire les deux en même temps. C'est la logique mathématique elle-même qui montre que dans une situation concrète de la *Lebenswelt*, un être humain, avec des capacités bien finies, ne peut pas être le sujet d'une tâche infinie. Ceci qui est avéré empiriquement, par exemple, par la perte d'orientation des hommes dans le monde actuel, régi de plus en plus par la technique informatisée. Et c'est pourquoi une pensée politique, historique, sociologique voire anthropologique comme celle de l'analyse institutionnelle de l'EGK a la tâche de souligner non seulement les ensembles structurants des ordres institutionnels mais aussi les points incalculables ou événementiels des constellations sociales, qui revendiquent leur validité par des contenus incertains de l'imagination. C'est la leçon des implications épistémologiques de la fonctionnalisation discursive de la codification : parmi les concepts fondamentaux de l'analyse institutionnelle doivent figurer les noms ou les significations qui ne peuvent pas être codés, qui font ressortir les « déviations »²⁹, les côtés incertains, discutables, des mouvements stabilisateurs et organisationnels que les institutions sociales mettent en question à travers le temps. Ainsi, notre « axe de recherche » franco-allemand contribue également au travail d'une certaine branche contemporaine de la philosophie de l'histoire, qui cherche à retrouver le sujet à travers des catégories de l'intervention ou de l'événement.

28. Ibid., p. 55 sq.

29. Gerd Schwerhoff, « Institutionelle Ordnungen und die Konstruktion von Devianz. Konzeptuelle Überlegungen und frühneuzeitliche Beispiele », dans *Normes culturelles et construction de la déviance*, éd. Juliette Guilbaud, Nicolas Le Moigne, Thomas Lüttenberg, Paris/ Genève 2004 (*Etudes et rencontres du Collège doctoral européen*, vol. 2), p. 7-26.