



HAL
open science

L'altération informatique du droit. Une sociologie du passage du droit aux droits

Marie Alauzen

► To cite this version:

Marie Alauzen. L'altération informatique du droit. Une sociologie du passage du droit aux droits. *Droit et Société : Revue internationale de théorie du droit et de sociologie juridique*, 2024, 117 (2), <10.3917/drs1.117.0277>. <hal-04650848>

HAL Id: hal-04650848

<https://hal.science/hal-04650848v1>

Submitted on 20 Aug 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

Marie Alauzen
marie.alauzen@dauphine.psl.eu

L'altération informatique du droit. Une sociologie du passage du droit aux droits

Résumé : Comment passe-t-on du droit, c'est-à-dire d'énoncés généraux et impersonnels, à la déclinaison personnelle des droits ? Dans les bureaucraties contemporaines, répondre à cette question suppose de décrire non plus seulement l'interprétation réalisée par des agents d'interface, mais la traduction des règles de droit dans des programmes exécutant automatiquement et massivement des actes administratifs, comme le calcul des impôts et des prestations sociales. À partir d'une enquête par rétro-ingénierie du programme de calcul des allocations logement en France et par entretiens, l'article met en lumière les tâches réalisées dans les ministères et à la Caisse nationale d'allocations familiales : passes et traductions du droit. En qualifiant ce phénomène d'altération des énoncés juridiques vers un agencement machinique, il attire l'attention sur des conséquences de choix d'interprétation et d'organisation jusqu'alors sous-estimées, avant d'inviter à de nouvelles collaborations avec des informaticiens.

Mots-clés : altération, calcul, droits sociaux, passes du droit, sociologie de la traduction

The computer alteration of law. Sociological perspective on the turn from legal rules into personal rights

Abstract: How to turn from a rule of law, i.e. general and impersonal statement, to the individual application of rights? In current bureaucracies, addressing this question require not only to describe the interpretation performed by street-level bureaucrats, but the translation of the rules to computer programs that automatically carry out acts on a massive scale, such as the calculation of social benefits or taxation. Drawing on a retro-engineering investigation on the program that compute housing benefits in France and interviews, the article highlights the tasks performed in departments and the National Family Allowance Fund: passes and translation of the law. By pointing to a phenomenon of alteration of legal statements towards a technological agencing, it draws the attention to underestimated consequences of choices of interpretation and organization, before calling for new collaborations with computer scientists.

Keywords: alteration, calculation, personal rights, passes of law, actor-network theory

L'altération informatique du droit Une sociologie du passage du droit aux droits Marie Alauzen

Au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, la sociologie a élargi la compréhension des processus d'interprétation du droit et substitué à la formalisation idéale typique du syllogisme — supposant de rapporter les faits (mineure) à la règle (majeure) — une approche plus réaliste, parce que distribuée et moins mentaliste. En effet, à partir des terrains pionniers d'Harold Garfinkel auprès des jurés des procès¹, l'ethnométhodologie a décrit les raisonnements ordinaires du droit, sans limiter son intérêt aux professions juridiques². De manière complémentaire, la sociologie des organisations administratives a analysé la manière dont les agents raisonnent dans un environnement orienté par le droit : des entourages politiques³ aux guichets⁴, en passant par toutes les strates dans lesquelles les règles de droit sont écrites et interprétées⁵.

En France, une veine de travaux initiée par Pierre Lascoumes et Jean-Pierre Le Bourhis au début des années 1990 a invité à prendre au sérieux les « passes du droit », soit l'accomplissement du droit dans le travail administratif ordinaire⁶. C'est ainsi que, revisitant les apports de l'ethnométhodologie et de la sociologie des organisations administratives, Jean-Marc Weller a montré l'épaisseur des chaînes d'écriture et de lecture qui font le quotidien des actes d'État, en insistant à la fois sur la texture ouverte du droit et les opérations de sélection et de qualification des situations personnelles⁷.

Cependant, dans les bureaucraties, ce ne sont pas toujours des « gens de bureau » qui qualifient juridiquement les situations et pratiquent une interprétation caractéristique des raisonnements juridiques, mais des machines qui opèrent des calculs à partir de données saisies dans des formulaires par les usagers ou par les agents. En effet, sans attendre le récent engouement pour l'intelligence artificielle, une importante partie du droit en vigueur est un droit dont l'interprétation (le

¹ Harold GARFINKEL, « Chapitre 4. Quelques règles respectées par les jurés dans leur prise de décision », *Recherches en ethnométhodologie*, Presses universitaires de France, 2020 (1967), p. 187-201.

² Julie COLEMANS et Baudouin DUPRET (dir.), *Ethnographies du raisonnement juridique*, LGDJ Lextenso éditions, coll. « Droit & Société », 2018 ; Baudouin DUPRET, Michael LYNCH et Tim BERARD (Eds.), *Law at Work : Studies in Legal Ethnomethods*, Oxford : Oxford University Press, 2015 ; Bruno LATOUR, *La Fabrique du droit. Une ethnographie du Conseil d'État*, Paris : La Découverte, 2002 ; Max TRAVERS et John F. MANZO (Eds.), *Law in Action. Ethnomethodological and Conversation Analytical Approach of Law*, New York : Routledge, 1997.

³ Edward C. PAGE et Bill JENKINS, *Policy bureaucracy : Government with a cast of thousands*, Oxford : Oxford University Press, 2005, voir aussi : Anne BELLON, « L'élaboration de la loi république numérique au gouvernement : Sociologie du travail politique des réformateurs numériques », *Réseaux* (1), 2021, p. 23-53 et Jean-Michel EYMERI-DOUZANS, « Chapitre 19. Le ministre n'est plus une personne physique : Sur la collectivisation de la fonction ministérielle », in Jean-Michel EYMERI-DOUZANS (dir.), *Le règne des entourages : Cabinets et conseillers de l'exécutif*, Paris : Presses de Sciences Po, 2015, p. 553-598.

⁴ Tradition ouverte par Michael LIPSKY, *Street-level bureaucracy : Dilemmas of the individual in public service*, New York : Russell Sage Foundation, 1980.

⁵ Emmanuel MARTINAIS, « L'écriture des règlements par les fonctionnaires du ministère de l'Écologie : La fabrique administrative du Plan de prévention des risques technologiques », *Politix*, 23 (2), 2010, p. 193-223 ; Didier TORNAY, « L'administration sanitaire entre contraintes techniques et contraintes juridiques. L'exemple des maladies émergentes », *Revue générale de droit médical* 6, 2005 et « L'écriture administrative des circulaires : autorégulation professionnelle, produit d'expertise technique ou norme juridique ? », in Christian BESSY, Thierry DELPEUCH, et Jérôme PÉLISSÉ (dir.), *Droit et régulations des activités économiques : perspectives sociologiques et institutionnalistes*, LGDJ, 2011, p. 255-268.

⁶ Pierre LASCOUMES et Jean-Pierre LE BOURHIS, « Des “passe-droits” aux passes du droit. La mise en œuvre socio-juridique de l'action publique », *Droit & société*, 32 (1), 1996, p. 51-73.

⁷ Jean-Marc WELLER, *L'État au guichet : sociologie cognitive du travail et modernisation administrative des services publics*, Paris : Desclée de Brouwer, coll. « Sociologie économique », 1999 et *Fabriquer des actes d'État*, Paris : Economica, coll. « Études sociologiques », 2018.

rapprochement avec les faits) suppose un calcul ; or ce calcul (et les étapes qui le précèdent) n'est plus ou *n'a jamais été réalisé manuellement*. Pensons aux droits de douane, au droit des assurances, au droit fiscal, au droit du travail, aux aides aux entreprises ou encore au droit de la sécurité sociale qui s'appliquent grâce à des tables de calcul embarquant un raisonnement juridique, de la mécanographie et, désormais, des logiciels.

Si les boîtes noires contemporaines qui appliquent de larges corpus de règles aux situations de millions de personnes sont diffusées dans de très nombreuses organisations et nourrissent les travaux et l'expertise de l'informatique juridique⁸, elles ne font pas encore partie du compte-rendu sociologique. L'ambition de cet article est donc de porter à la connaissance de la sociologie du droit le processus de traduction des énoncés juridiques vers les machines exécutant automatiquement et massivement des actes administratifs, comme le versement de la paie, des prestations sociales ou encore de la fiscalité, soit ouvrir cette boîte noire du passage du droit aux droits. Ce faisant, il s'agit de répondre à l'appel de Frédéric Audren invitant les sociologues à prendre la pleine mesure de la technicité des opérations du droit⁹ et de compléter les travaux sur son accomplissement ordinaire par une description qui redistribue les capacités d'interprétation des humains dans un agencement machinique.

Une sémiotique matérielle de l'énonciation du droit

Pour décrire le passage du droit aux droits que je nomme l'*altération informatique du droit*, j'utilise une méthode et un répertoire conceptuel hérités de la sémiotique de l'énonciation de Bruno Latour¹⁰. Dans ses premiers écrits sur la science, Bruno Latour a emprunté aux travaux du sémioticien Algirdas Julien Greimas l'idée suivant laquelle le contexte est un co-texte (c'est-à-dire que les énoncés scientifiques reposent sur d'autres textes et que l'intertextualité encadrée par des règles pratiques définies par des pairs est constitutive de l'activité scientifique), avant d'opérer une progressive translation vers ce que l'on nomme couramment la sociologie de la traduction ou la théorie de l'acteur-réseau. L'acteur-réseau est une réinterprétation de la sémiotique, plus matérielle et orientée vers la performativité des énoncés dans laquelle Bruno Latour et ses collègues considèrent l'énonciation comme une pratique faite de médiations permettant de « passer » d'un être abstrait (par exemple, le Législateur) à des manifestations empiriques (les inscriptions successives rendant possible la promulgation d'une loi)¹¹. Suivant cette filiation, le terme d'altération informatique doit d'abord être entendu comme une *méthode* permettant de suivre l'énonciation du droit d'un texte officiel, vers son énonciation dans un programme informatique activant, par un calcul, le droit pour les personnes concernées.

⁸ L'informatique juridique est liée à l'essor de la formalisation à partir des années 1950, puis des bases de données. Pour ne citer que deux noms, en France, Pierre CATALA, a fondé, en 1968, l'Institut de recherche et d'études pour le traitement de l'information juridique à l'Université de Montpellier pour concevoir une base de données d'arrêts et, Lucien MEHL, le Centre d'informatique juridique, initié au Conseil d'État en 1966, afin d'automatiser la documentation. Plus tard, des revues comme *Artificial Intelligence & Law* se spécialiseront dans la modélisation de la connaissance juridique, du raisonnement et de la prise de décision. La dernière innovation consiste à promouvoir l'écriture d'un droit directement programmable (mouvement du Rules as Code), ce qui suppose que le législateur rédige dans un langage de programmation, ce qui fragilise le monopole historique des juristes. Certains États, dont l'Allemagne ou le Danemark, ont partiellement adopté cette solution : Ursula PLESNER et Lise JUSTESEN, « The double darkness of digitalization: Shaping digital-ready legislation to reshape the conditions for public-sector digitalization », *Science, Technology, & Human Values*, 47(1), 2022, p. 146-173.

⁹ Frédéric AUDREN, « Un tournant technique des sciences (sociales) du droit ? », *Clio@Themis*, 23, 2022.

¹⁰ Maria Giulia DONDERO, « Bruno Latour et la sémiotique de l'énonciation : fondements et évolutions », *Symposium*, 22 (1), 2018, p. 22-40.

¹¹ Cette seconde sémiotique de l'énonciation est devenue le fondement du programme d'enquête sur les modes d'existence dans lequel l'énonciation du droit occupe une place de choix : Bruno LATOUR, *La Fabrique du droit*, *op. cit.* et *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des modernes*, Paris : La découverte.

Caractériser empiriquement le processus d'altération informatique suppose alors de mettre en lumière les *épreuves* rencontrées par le droit. En effet, pour être stabilisés dans un programme informatique de l'administration et devenir immuables, les énoncés subissent des *épreuves* (les passes du droit et les opérations de traduction qui seront décrites dans la première partie) et, à l'issue de celles-ci, déclenchent des opérations standardisées de sorte qu'ils puissent être mis en œuvre dans le réseau sans réagir aux conditions locales de personnes, de lieu et de temps et ouvrir, par exemple, le passage du service public pour des millions de personnes chaque mois. On peut alors appréhender ces programmes informatiques comme des mobiles immuables¹² conçus par des intermédiaires du droit¹³.

Dans le sens courant, il existe un sens moral de l'altération comme dégradation et détérioration de la pureté d'une chose, redoublé d'une acception juridique, qui en fait un synonyme de falsification¹⁴. Je ne reprends pas cette connotation négative, car, nous verrons, tout au contraire, qu'il s'agit d'un changement d'état *indispensable au passage du droit* : aucune salariée ne percevrait de salaire ni ne pourrait s'acquitter de l'impôt sans cela. Ce qui ne signifie pas, en retour, que le regard porté sur l'altération informatique du droit sera dépourvu de critique. Le propos de la deuxième partie est de mettre en lumière la *suspension des catégories politiques et juridiques au profit de caractérisations techniques*, qui revêt un caractère politique devant être analysé avec un supplément de vigilance¹⁵.

De la rétro-ingénierie de programme à l'enquête collective sur les aides au logement

Pour décrire le processus d'altération informatique du droit, je m'appuierai sur le cas des aides au logement en France calculées par le programme informatique de la Caisse nationale d'allocations familiales (CNAF), Cristal, qui articule, à partir des 17 000 règles de droit de la protection sociale évoluant parfois chaque semaine, les 25 prestations sociales en vigueur. Précisons d'emblée que le calcul des aides au logement est probablement, du point de vue des enchevêtrements du droit, le plus compliqué des aides sociales, de sorte qu'il faut à une juriste spécialisée et formée, plus de deux heures pour liquider, sans autre assistance que les règles et une calculatrice, les droits d'une allocataire. En effet, même pour une situation en apparence simple, il faut réaliser des dizaines d'opérations de calcul intermédiaires comme : définir un plafond de loyer, additionner le montant forfaitaire de charge, le multiplier par un taux de prise en compte des ressources, arrondir les ressources du ménage, puis y soustraire un abattement forfaitaire, multiplier par le taux de prise en compte des ressources, soustraire la contribution pour le remboursement de la dette sociale, réaliser un calcul d'arrondis, puis ajouter la contribution pour le remboursement de la dette sociale. En outre, l'aide au logement (comportant

¹² Il s'agit d'un type d'objets dont la carte géographique constitue une forme archétypale, suffisamment mobile et immuable pour servir de point de référence (aux lecteurs préparant leurs voyages), lisibles et combinables (avec d'autres cartes) pour être le support d'échanges (commerciaux ou scientifiques), établissant ainsi littéralement « une vue du monde ». Bruno LATOUR, « Les “vues” de l'esprit », *Réseaux*, 5(27), 1987, p. 79-96.

¹³ Jérôme PÉLISSE, « Varieties of Legal Intermediaries : When Non-Legal Professionals Act as Legal Intermediaries », *Studies in Law, Politics, and Society*, 81, 2019, p. 101-128.

¹⁴ Si une dérivation sémantique devait être cherchée, c'est plutôt en direction de la modification chimique des roches au fil des temps. Dans un sens congruent, le terme d'altération est employé par Bruno Karsenti pour désigner le processus qui a affecté la philosophie politique lorsqu'au milieu du XIX^e siècle les sciences sociales sont advenues et l'ont obligée à se relancer, en faisant place à ce nouveau type de savoir : Bruno KARSENTI, *D'une philosophie à l'autre. Les sciences sociales et la politique des modernes*, Paris : Gallimard, 2013. Dominique Linhardt a repris cet usage de l'altération des concepts de la philosophie par les sciences sociales pour traiter de l'État, exigeant héritage de la philosophie politique et du droit, qui a subi un déplacement vers les sciences sociales en même temps qu'une socialisation : Dominique LINHARDT et Cédric MOREAU DE BELLAING, « L'altération sociologique de l'État », séminaire dispensé à l'ÉHESS entre novembre 2021 et juin 2022. Ce séminaire a attiré mon attention sur l'heuristique de l'altération, que ses organisateurs soient ici remerciés.

¹⁵ Comme d'autres l'ont fait à propos de l'économicisation, à partir des travaux initiés par Timothy MITCHELL depuis « America's Egypt: Discourse of the development industry », *Middle East Report*, 1991, p. 18-36.

l'aide personnalisée au logement, l'allocation de logement familiale et de l'allocation de logement sociale) constitue un transfert social particulièrement scruté dans la mesure où elle représente au départ de l'enquête, en 2022, 15,4 milliards d'euros et concerne 5,8 millions de ménages, soit 18 % de la population¹⁶.

Même si le code source du programme Cristal est un document administratif qui peut être communiqué au public¹⁷, la CNAF, ne publie pas le code de son programme sur un dépôt dédié comme code.gouv.fr ou gitlab.adullact.net. Elle a ponctuellement envoyé une partie du code, sur un CD-ROM, aux particuliers qui en ont fait la demande (des journalistes comme sur la figure 1 et à des chercheurs), mais dans un format résolument opaque : dans un langage de programmation qui n'est plus enseigné (COBOL) et surtout dans un format d'exécution pour ordinateurs centraux (*mainframes* IBM z/OS et Bull GCOS) défini par un atelier de génie logiciel propriétaire (ne pouvant donc être lu sur aucun autre ordinateur que ceux disposant de la licence), le tout sans documentation technique. Il est par conséquent impossible de savoir comment les règles de droit de la protection sociale française sont traduites dans le code informatique qu'exécute la CNAF et s'appliquent aux situations personnelles des allocataires.

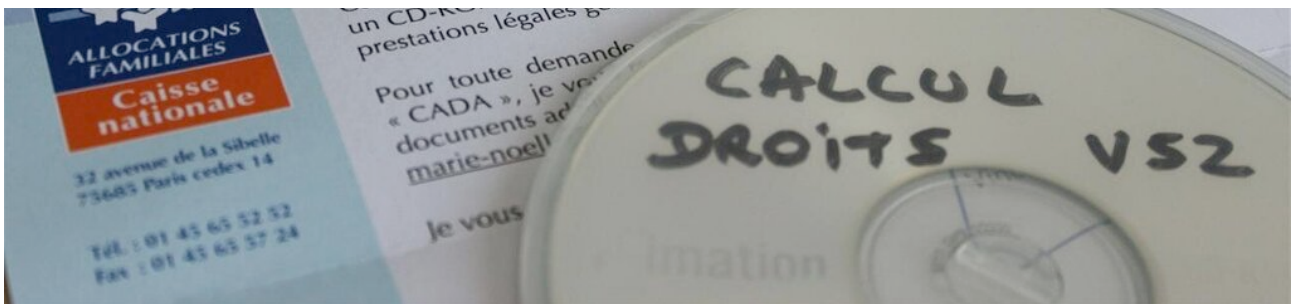


Figure 1. CD ROM contenant le code source relatif à l'intégralité du calcul des prestations légales gérées par les caisses d'allocations familiales, envoyé à un journaliste du média spécialisé NextInpact en mars 2018 en réponse à sa demande d'accès. Source : Xavier Berne, Les Allocations familiales nous ouvrent le code source de leur calculateur d'aides, *NextInpact*, 13 mars 2018.

Il a donc fallu ruser et mon terrain se présente comme un terrain inhabituel pour la sociologie du droit. J'ai d'abord observé la réplification du calcul des droits du logement dans un laboratoire d'informatique spécialisé dans la vérification et l'étude de logiciels dits critiques¹⁸. J'ai ainsi enquêté à l'Inria, entre mars et septembre 2022, puis entre février et décembre 2023, au sein d'une équipe de recherche du nom de Catala réunissant des juristes et des informaticiens. Ils ont programmé, durant

¹⁶ Ministère chargé de la ville et du logement, « Les aides personnelles au logement : éléments de calcul à compter du 1er janvier 2023 », p. 5.

¹⁷ Depuis les modifications introduites par la loi pour une République numérique de 2016, l'article L300-2 du code des relations entre le public et les administrations dispose que : « *Sont considérés comme documents administratifs*, au sens des titres Ier, III et IV du présent livre, quels que soient leur date, leur lieu de conservation, leur forme et leur support, *les documents produits ou reçus, dans le cadre de leur mission de service public*, par l'État, les collectivités territoriales ainsi que par les autres personnes de droit public ou les personnes de droit privé chargées d'une telle mission. Constituent de tels documents notamment les dossiers, rapports, études, comptes rendus, procès-verbaux, statistiques, instructions, circulaires, notes et réponses ministérielles, correspondances, avis, prévisions, *codes sources* et décisions » (je souligne).

¹⁸ Voir les autres publications issues de cette recherche : Denis MERIGOUX, « Observations sur le calcul des aides au logement », *Rapport de recherche*, 9485, INRIA Paris, 2022 ; Denis MERIGOUX, Marie ALAUZEN et Lilya SLIMANI, « Rules, Computation and Politics: Scrutinizing Unnoticed Programming Choices in French Housing Benefits », *Journal of Cross-Disciplinary Research in Computational Law*, 2 (1), 2023 et Denis MERIGOUX, Marie ALAUZEN, Justine BANULS, Louis GESBERT et Émile ROLLEY, « De la transparence à l'explicabilité automatisée des algorithmes : comprendre les obstacles informatiques, juridiques et organisationnels », *Rapport de recherche*, 9535, INRIA Paris, 2024.

70 heures, 7 000 lignes de code à partir des 280 pages de règles des aides au logement dispersées dans le code de la construction et de l'habitation et dans les textes d'application liés, afin de déduire le comportement du programme de la CNAF¹⁹. Leur ambition de départ était de saisir les raisons pour lesquelles cette dernière n'est pas en mesure de partager les allocations en cas de garde alternée des enfants²⁰, et ce, malgré une large mobilisation des bénéficiaires²¹ et un contentieux perdu par la CNAF devant le Conseil d'État²².

Les incertitudes quant à l'interprétation du droit apparues au cours de la répliation ont donné lieu à la formulation de questions que nous avons envoyées aux signataires des décrets, des arrêtés et des circulaires relatives aux aides au logement ; amenant le travail de rétro-ingénierie à se déplacer vers des séquences d'échanges exégétiques, par mail (n= 37) et lors de réunions ou d'entretiens dans trois ministères : à la direction de la sécurité sociale, au ministère du Logement et à la direction du budget (n= 4, avec 13 personnes). Devenant une enquête collective et interdisciplinaire sur le calcul de ces aides, notre travail d'entretien s'est ensuite poursuivi en direction des caisses départementales, d'assistantes sociales accompagnant les futurs bénéficiaires et de la direction des systèmes d'information (DSI) de la CNAF et auprès d'un magistrat traitant du contentieux des aides au logement, afin de comprendre la vie sociale du programme Cristal (n= 8, avec 8 personnes).

Pour décrire le processus d'altération informatique droit à partir du cas des aides au logement, mon propos sera structuré en deux parties. Dans un premier temps, je retracerai les grandes lignes du processus, le « chaînon manquant » à une compréhension réaliste de l'interprétation du droit dans les actes administratifs, soit une passe du droit partant du législateur, plongeant dans les jeux d'écriture et permettant, grâce à cinq opérations de traduction, la délivrance du service public. Admettons dès à présent une simplification : le processus est raconté sous une forme linéaire ; or, une description plus réaliste mériterait de faire place aux bifurcations, aux arrêts, aux retours en arrière et à l'ordinaire des anicroches. Outre son intérêt sur le plan de la lisibilité, cette linéarisation du processus vise à faire prendre conscience aux acteurs concernés de la solidarité technique qui les lie²³. Dans un second temps, je reviendrai sur les enjeux indissociablement politiques et techniques propres à l'altération informatique du droit et formulerai un appel à multiplier les enquêtes sur les situations dans lesquelles des énoncés juridiques, pour être appliqués, se voient traduits dans des dispositifs techniques.

Un chaînon manquant au réalisme de l'interprétation du droit

Depuis plusieurs décennies²⁴, une partie du droit en vigueur dans les différentes branches de la Sécurité sociale est interprété non pas par des juristes, mais par des informaticiens, qui conçoivent et mettent à jour des programmes au fil de l'évolution des critères d'attribution et des barèmes, de la modification ou de la suppression de dispositifs juridiques. Pour comprendre ce processus, entrons de plain-pied dans la fabrique des aides au logement et commençons, en amont cette interprétation informatique, dans la phase d'écriture des règles qui structureront ce programme. Je nomme cette

¹⁹ L'intégralité des règles a été mise à disposition ici : <https://zenodo.org/record/7357625>, de même que le code produit : https://github.com/CatalaLang/catala/tree/aides_logement/examples/aides_logement.

²⁰ Denis MERIGOUX, « Observations sur le calcul des aides au logement », cité.

²¹ Voir le relai de ces mobilisations : *Le Un*, « Kafka à la CAF », 424, 23 novembre 2022 ou *Basta !*, « Une galère pas possible. Quand la CNAF refuse de prendre en compte la résidence alternée », 3 mai 2022.

²² Conseil d'État, 5-4^e ch. 21 juillet 2017, aides financières au logement, 398 563.

²³ Nicolas DODIER, *Les Hommes et les Machines. La conscience collective dans les sociétés technicisées*, Paris : Éditions Métailié, coll. « Leçons de choses », 1995.

²⁴ Une activité documentée par Albert OGIEN, *L'Esprit gestionnaire : une analyse de l'air du temps*, Paris : Éditions de l'EHESS, coll. « recherches d'histoire et de sciences sociales », 1995.

première phase, les passes du droit en référence à l'article inaugural de Pierre Lascoumes et Jean-Pierre Le Bourhis²⁵.

Les passes du droit ou l'accomplissement ordinaire du législateur dans l'administration centrale

Le processus d'altération débute avec l'écriture du droit, soit lorsque les rédactrices du bureau des aides personnelles au logement, de la direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) rédigent une proposition de texte modifiant une disposition relative aux aides au logement. Ces modifications ne sont en rien une activité ponctuelle, restreinte aux phases de création d'aides, de recodification ou à des événements gouvernementaux — comme la médiatisée réduction de 5 euros qui a suivi l'élection d'Emmanuel Macron en 2017 à la présidence de la République. Elles occupent trois des cinq agents du bureau durant une large partie de l'année de sorte qu'il faut se figurer un *processus continu d'écriture du droit* dans l'administration centrale²⁶.

Prenons une illustration pour saisir l'ampleur de cette activité. Lorsque l'indice des prix augmente, les barèmes des aides doivent évoluer et chacune de ces évolutions fait l'objet de discussions, à la fois avec les deux autres directions ministérielles concernées par cette aide — la direction de la sécurité sociale (DSS) et la direction du budget (DB) —, la CNAF, et avec les acteurs du droit du logement qui sont également consultés : Emmaüs, la Fondation Abbé Pierre, les représentants des constructeurs, des allocataires, des propriétaires, des offices HLM, etc. Comme Emmanuel Martinais et Didier Torny l'ont montré dans le cas de la prévention des risques, si ces jeux d'écriture continue du droit ont lieu dans des sphères éloignées des cabinets des ministres et des médias et sont l'affaire d'ingénieurs n'ayant ni formation en droit ni en légistique, la rédaction n'est en rien dénuée d'enjeux politiques et suppose, de leur part, une capacité à articuler, par l'écriture, des enjeux techniques et juridiques²⁷. Par exemple, la DHUP va systématiquement proposer une augmentation des barèmes d'aide proportionnelle à l'indice des prix de l'INSEE, là où la DB va rappeler les engagements devant la représentation nationale pris dans la loi de financement de la sécurité sociale l'année précédente et le fait que les aides au logement enrichissent les propriétaires tout en gonflant artificiellement le marché français de l'immobilier. Elle argumentera alors en faveur d'un blocage de l'indice et fera valoir des arguments macro-économiques plus ou moins sophistiqués : « la DHUP n'a pas de compétences modélisatrices. Ils ont certes une connaissance précise des dispositifs, mais ils fonctionnent avec trois tableaux Excel pourris [pour refaire le calcul des allocations logement] ²⁸ », m'a expliqué une fonctionnaire, qui regrettait l'absence de point de vue global sur les évolutions des textes et la difficulté à anticiper les effets sur le marché du logement.

Voyons plus avant comment s'accomplit une passe du droit. La proposition du bureau du logement se présente sous la forme d'un document Word, circulant dans des boucles de courriels, s'amplifiant de commentaires et de suggestions de modifications au fil des renvois (voir l'extrait de tableau à la figure 2 contenant une correction proposée par la DHUP en août 2022). Comme d'autres actes

²⁵ Cette dénomination suppose une torsion dans la mesure où les auteurs, qui ont forgé la notion en contrepoint à la lecture de Pierre Bourdieu axée sur les « passes droit » des bureaucrates, ont proposé une argumentation focalisée sur des situations d'interface. Il s'agira ici de considérer les passes du droit dans l'accomplissement ordinaire de la fiction juridique du législateur et qui a lieu non pas avec des usagers, mais dans les interactions entre trois ministères. Pierre LASCOUMES et Jean-Pierre LE BOURHIS, « Des “passe-droits” aux passes du droit », cité.

²⁶ Processus subsumé sous la qualification de « maintenance » par Edward C. PAGE et Bill JENKINS, *Policy bureaucracy*, *op. cit.*, p. 67-70.

²⁷ Emmanuel MARTINAIS, « L'écriture des règlements par les fonctionnaires du ministère de l'Écologie », cité et Didier TORNAY, « L'administration sanitaire entre contraintes techniques et contraintes juridiques », cité.

²⁸ Entretien à la DB, juillet 2022.

juridiques²⁹, ces textes ne sont jamais écrits à partir d'une page blanche. Ils sont des palimpsestes qui prennent forme dans des copiés-collés de textes en vigueur, modifiés par petites touches (dans le tableau, les modifications proposées par les rédactrices apparaissent en violet). Écrire le droit, c'est donc toujours *réécrire à partir de textes antérieurs*. Par ailleurs, comme on peut le lire sur la figure 2, une modification, même minime (sur l'interprétation de la notion d'intervalle), n'emporte rarement de conséquence que sur un seul article de droit. L'intertextualité du droit, dont Bruno Latour a montré les enjeux³⁰, est telle que les rédacteurs mènent constamment « une chasse aux textes³¹ » pour reconstituer l'ensemble des articles qui seront amenés à évoluer. Réécrire le droit, c'est alors toujours *réécrire plusieurs textes à la fois*. Cette « chasse aux textes » devant être modifiés peut être longue et ardue, notamment dans le cas des circulaires³², de sorte que la constitution de ce point de vue synoptique sur un domaine du droit (par exemple, celui relatif aux aides à la construction à Mayotte), indispensable au travail d'écriture du législateur, s'avère, de l'aveu des acteurs eux-mêmes, extrêmement coûteuse à stabiliser et fragile : « on oublie toujours des textes, donc on prend d'autres modifications lorsqu'on finit par s'en rendre compte³³ ». Autrement dit, comme nous l'avons montré ailleurs³⁴ : les textes officiels présentent nombre d'erreurs (essentiellement matérielles), qui ne sont pas considérées comme pathologiques par les rédacteurs dans la mesure où elles font continuellement l'objet de réparations.

Accession à la propriété	Logements foyers
<p>Article D. 832-11</p> <p>« Le coefficient " K ", mentionné au 2° de l'article D. 832-10, est ainsi calculé selon la formule et les modalités suivantes :</p> <p>FORMULE $[K = 0,95 - R / (cm * N)]$</p> <p>où :</p> <p>1° " K " est le coefficient de prise en charge, arrondi à deux décimales par défaut. Lorsque le calcul le porte à une valeur supérieure à 0,95, il est considéré comme égal à 0,95 ;</p> <p>2° " R " représente la limite supérieure de l'intervalle dans lequel se situent les ressources du ménage, appréciées conformément aux dispositions de la section 2 du chapitre II du titre II du présent livre et arrondies à la centaine d'euros supérieure ;</p> <p>3° " cm " est un coefficient multiplicateur fixé par arrêté ;</p> <p>4° " N " représente le nombre de parts déterminé selon le barème suivant :</p> <p>TABLEAU AVEC LES VALEURS DE N »</p>	<p>Article D. 832-25</p> <p>« Le coefficient " K ", défini au 2° de l'article D. 832-24, est calculé selon la formule et les modalités précisées au 1° du présent article.</p> <p>Toutefois, pour les logements-foyers de jeunes travailleurs conventionnés après le 30 septembre 1990 et pour les résidences sociales conventionnées après le 31 décembre 1994, en application du 5° de l'article L. 831-1, et mentionnés au 1° de l'article R. 832-21, le coefficient " K " est calculé selon la formule et les modalités précisées au 2° du présent article.</p> <p>1°</p> <p>FORMULE $[K = 0,95 - (R - r * N) / (cm * N)]$</p> <p>où :</p> <p>a) " K " est le coefficient de prise en charge, arrondi à deux décimales par défaut. Lorsque le calcul le porte à une valeur supérieure à 0,95, il est considéré égal à 0,95 ;</p> <p>b) " R " représente la limite supérieure de l'intervalle dans lequel se situent les ressources du ménage, appréciées selon les modalités prévues à la section 2 du chapitre II du titre II du présent livre et arrondies à la centaine d'euros supérieure ;</p> <p>c) " r " est un coefficient fixé par arrêté ;</p> <p>d) " cm " est un coefficient multiplicateur fixé par arrêté ;</p> <p>e) " N " représente le nombre de parts déterminé selon le barème suivant :</p> <p>TABLEAU AVEC LES VALEURS DE N</p>

Figure 2. Extraits de corrections à apporter au Livre VIII du code de la construction et de l'habitation, version de travail communiquée par la DHUP, août 2022.

Les modifications et le contenu des courriels des partenaires consultés sont ensuite discutés dans des réunions restreintes aux agents des trois directions concernées. Elles visent à stabiliser les énoncés avant de les porter à la signature des trois ministres (Logement, Solidarités et Finances). Le texte en cours d'écriture est alors projeté sur un grand écran, dans une petite salle aveugle de la DHUP ; les représentantes des trois directions ministérielles sont assises autour de la table pour trouver l'accord : « La plupart du temps, on relit, mais on travaille le fond, c'est-à-dire qu'on cherche les incohérences,

²⁹ Dont les actes d'huissier décrits par David PONTILLE, « Écriture et action juridique. Portrait de l'huissier de justice en réparateur », *Semen. Revue de sémio-linguistique des textes et discours*, 28, 2009, p. 15-31.

³⁰ Bruno LATOUR, « Chapitre 4. Le passage du droit », *La Fabrique du droit*, *op. cit.*

³¹ L'expression est reprise d'un entretien à la DHUP, avril 2022.

³² Didier TORNAY, « L'écriture administrative des circulaires », *cit.*

³³ Entretien à la DSS, mai 2022.

³⁴ Denis MERIGOUX, Marie ALAUZEN et Lilya SLIMANI, « Rules, Computation and Politics », *cit.*

les loups volontaires ou involontaires³⁵ ». Si un désaccord persistait et que plusieurs versions s’opposaient, s’ouvrirait alors une procédure d’arbitrage au Secrétariat général du gouvernement : « dans 80 % des cas, c’est le texte du ministère [du Logement] qui est arbitré tel quel [...] dans ce cas-là, nous, on respecte l’arbitrage politique, on l’applique³⁶ », avance une représentante de la direction du budget.

Une fois le texte signé et publié au Journal officiel et sur le site Légifrance, la fiction juridique du législateur a été réalisée et c’est aux agents de l’opérateur, la CNAF, à métamorphoser les énoncés de droit en calculs avant de verser des montants personnalisés d’argent aux millions de bénéficiaires. Commence alors *stricto sensu* le processus de traduction du droit en code, un processus méconnu, y compris des rédactrices du droit du logement mentionnées ci-dessus : « on est juristes nous, on croit que le texte est performatif [que le système d’information s’adapte automatiquement, sinon simplement]³⁷ », s’amuse l’une des rédactrices du droit du logement.

Les cinq opérations de traduction de la CNAF : décliner, sélectionner, spécifier, programmer et exécuter

La direction des politiques familiales et sociales (DPFaS) de la CNAF est continuellement en lien avec les ministères. Elle participe au processus d’écriture collectif du droit précédemment décrit, en rapportant des informations provenant des autres directions et des études d’impact qu’elle a coordonnées dans la branche famille. Là encore, le processus de remontée d’information rejoue des questions infrapolitiques et éminemment sensibles. Ainsi, la DPFaS peut être amenée à justifier que les évolutions envisagées ne sont pas applicables avant un certain délai en raison d’une réorganisation (par exemple, la réorganisation des tâches des techniciennes-conseils suivant une logique de pôles : famille, logement, handicap, etc.) et que l’entrée en vigueur des décrets doit être différée. Ou, sur un sujet plus conflictuel encore, cette direction peut expliquer aux ministères que l’individuation de l’allocation adulte handicapé, objet de revendications de la part des personnes concernées, est quasi impossible, car Cristal gère 25 prestations interdépendantes et a été bâti sur le principe de l’allocataire unique ; il serait donc extrêmement laborieux et incertain d’attribuer cette allocation à l’échelle de la personne et non plus de son foyer, sans défaire l’entièreté du système d’information. Cette direction a donc non seulement une forte capacité de négociation (« On nous oppose sans arrêt la complexité informatique lorsqu’on essaie de faire changer les choses [...] et on n’a aucune contre-expertise, on ne comprend rien à Cristal³⁸ », soulignent les rédactrices), mais aussi d’anticipation des évolutions du droit de la protection sociale.

En effet, avant même la publication officielle des textes, une fois le contenu des réécritures stabilisé, les juristes de la DPFaS rédigent un document synthétisant les modifications des règles, le calendrier d’application et précisant les conséquences pratiques pour le fonctionnement de la CNAF : le suivi législatif. « Il y en a un par prestation, il est mis à jour chaque année, complété toute l’année de circulaires CNAF, assurant la sédimentation juridique³⁹ », soit l’explicitation continue des évolutions du droit. Les juristes prennent l’avance nécessaire à ce, qu’à la publication des textes d’application au Journal officiel, les énoncés du législateur adhèrent effectivement à la réalité. De la même manière que pour l’écriture des textes de droit, ces juristes ne partent pas d’une page blanche : elles modifient, spécifient ou ajoutent, en bref actualisent des dispositions inscrites dans la documentation interne. Autrement dit, et c’est la première opération de traduction du droit écrit dans les ministères, elles *déclinent, dans les dispositifs existants (suivi législatif et circulaires) et dans les catégories internes à la CNAF, les*

³⁵ Entretien à la DB, juillet 2022.

³⁶ *Ibid.*

³⁷ Entretien à la DSS, juin 2022.

³⁸ Entretien à la DSS, juin 2022.

³⁹ Entretien à la DSI, août 2023.

réécritures du droit du logement, réalisant par là un travail d'interprétation, associant des savoirs de sens commun sur leur administration et des savoirs juridiques, comparable aux schèmes d'interprétation d'autres professionnels du droit⁴⁰.

Contrairement à ce que l'emploi du singulier pourrait laisser penser, la documentation interne de la CNAF n'a rien d'un tout unifié et cohérent. Elle est fragmentée en une trentaine de « collections documentaires » : relatives au contentieux, à la médiation, adressée aux techniciennes-conseils ou à destination des gestionnaires des caisses ; le tout écrit dans des formats plus ou moins succincts ou exemplifiés : brèves, instructions, lettres aux réseaux, etc. « On a des équipes de rédaction qui vont analyser, pour tout le monde et à tous les niveaux, quels sont les impacts pour les outils. C'est une véritable industrie !⁴¹ ». Parmi ces écrits pensés comme une traduction locale de nouvelles règles de droit à destination de professionnels, une documentation nous intéresse particulièrement : il s'agit du dossier d'analyse fonctionnelle, soit les *spécifications fonctionnelles du programme Cristal*. Pour appréhender cette « industrie » de la traduction des règles de droit correspondant à un niveau avancé de spécialisation des tâches bureaucratiques et de coordination, il faut se figurer « un flux continu de modifications [...] et des centaines de personnes qui sont chargées de mettre à jour [les spécifications fonctionnelles] en permanence ⁴²», suivant une méthode d'analyse des prestations, élaborée en 1994, en parallèle du programme.

Les spécifications fonctionnelles désignent un document technique visant à expliciter ce que devra faire le programme informatique⁴³. Leur écriture suppose donc, d'abord, une *sélection des parties de la documentation* relative aux paramètres et aux variables du calcul des aides au logement, qui seront ensuite *réagencées et réécrites dans un langage plus ou moins formalisé* à destination des programmeurs, mais surtout bien plus précis. Voilà avec la sélection et la spécification les deux opérations de traduction suivant la déclinaison du droit du logement dans les coulisses de l'opérateur responsable de l'application de ce domaine du droit. Depuis les années 1950, les travaux d'informatique juridique se sont beaucoup inquiétés de ce qu'il adviendrait des concepts indéterminés du droit (ceux nécessitant une appréciation du contexte comme le caractère raisonnable, la bonne foi, le comportement de bon père de famille, etc.), mais des domaines du droit comme celui des aides personnelles au logement ne présentent pas de tels concepts. L'enjeu des spécifications de l'écriture des spécifications est ailleurs. Certaines expressions qui appartiennent au langage juridique courant, comme « sous un délai de trois mois », sont, du point de vue du programme qui appliquera le délai en question en calculant des droits, imprécises dans la mesure où la machine doit se voir spécifier si les trois mois comprennent des unités de 31, 30, 29, ou 28 jours. De même, des expressions de seuil de revenus ou d'âge doivent être traduites sous une forme bien plus précise, afin que le programme sache si les personnes qui ont un revenu exact de 10 000 euros sont incluses ou exclues dans le dispositif. Comme Laurence Diver l'a montré, il y a une irréductible rigidité des programmes informatiques et cette rigidité-là doit être absorbée par l'écriture des spécifications fonctionnelles⁴⁴.

Une fois les spécifications fonctionnelles prêtes, il faut imaginer qu'environ 200 informaticiens statuaire et prestataires de la société Oracle se divisent la programmation de Cristal et codent, dans plusieurs langages (COBOL, Java et Oracle Policy Automation), les modifications issues de la réécriture du droit initiée à la DHUP. La *programmation informatique* est donc la quatrième opération de

⁴⁰ Julie COLEMANS et Baudouin DUPRET (dir.), *Ethnographies du raisonnement juridique*, op. cit.

⁴¹ Entretien à la DSI de la CNAF, juin 2023.

⁴² *Ibid.*

⁴³ Denis MERIGOUX, « The Specification Problem of Legal Expert Systems », Summer workshop Cohubicol. Prépublication : [hal-03541637](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03541637)

⁴⁴ Laurence E. DIVER, « Interpreting the rule (s) of code : performance, performativity, and production », *MIT Computational Law Report*, 3 (2), 2021.

traduction. Comme pour le droit, la documentation et les spécifications fonctionnelles en particulier, il s'agit là d'un processus continu d'écriture, requérant une certaine habileté. Même s'il est sur ce point difficile d'isoler les seules aides au logement, la direction des systèmes d'information de la CNAF, dénombre pour les 25 prestations sociales « six événements modificateurs majeurs par semaine⁴⁵ », ce qui lui impose un rythme de travail intense, dans la mesure où programmer suppose toujours de modifier ou d'effacer, de réécrire, de corriger plusieurs parties du programme, de réaliser des tests, mais aussi de valider et donc souvent de fusionner, avant de publier les modifications et d'actualiser le code source⁴⁶. S'ajoute à ces actes d'écriture et de lecture, une difficulté issue de la « combinatoire » d'autant de règles de calcul et du caractère interdépendant des prestations sociales. Jean-Marc Weller l'avait montré il y a près de 25 ans depuis l'interface des caisses et de l'instillation d'une logique managériale de service aux usagers : indépendamment des grands moments de réforme, les administrations sont parcourues d'initiatives de modernisation, imprimant les temporalités et des modifications du travail des agents, ouvrant de nouveaux espaces de négociation, et provoquant aussi un malaise pour les agents⁴⁷. Il en va de même pour la modernisation des programmes informatiques, qui suit un processus continu de réécriture, y compris en dehors des phases, plus ou moins heureuses, de refonte⁴⁸.

L'*exécution du calcul des droits* permettra ensuite au logiciel de l'agence comptable de « détecter tous les ordres de versement pour le 5 du mois⁴⁹ » et, ainsi, de transformer l'assemblage initial d'énoncés sur les droits personnels et ses multiples étapes de traduction en un montant d'argent versé à des millions de personnes, matérialisant alors pour elles les droits. Après la déclinaison, la sélection, la spécification et la programmation, l'exécution est la cinquième et dernière étape identifiée dans le processus permettant de traduire les règles générales et impersonnelles du législateur en un versement automatique d'argent, finalisant alors le passage ordinaire du droit aux droits.

L'enjeu de cette première partie était double. Il s'agissait d'attirer l'attention de la sociologie du droit sur un domaine méconnu, peut-être parce qu'il n'est ni écrit ni interprété par des professions juridiques traditionnelles (avocats, magistrats, huissiers, etc.). Dans le cas d'espèce, il s'est agi du droit régissant les aides au logement, mais je soutiens l'hypothèse qu'il présente des similarités avec de nombreux corpus du droit public comme privé, dans la mesure où il est aussi question de règles écrites en vue d'être calculées. Les sections du droit dont l'application suppose un calcul ne se situent certes pas très haut dans la hiérarchie symbolique qui façonne le champ juridique, mais elles sont numériquement nombreuses, cristallisent d'importants enjeux politiques (tout le versement des aides, des salaires, le prélèvement des impôts, etc.) et, à ce titre, appellent un supplément d'investigation. Dans le même temps, en mettant en lumière la fabrique de ces énoncés juridiques et techniques, mon propos était de restituer l'épaisseur cognitive et matérielle des tâches interprétatives exécutées par les agents administratifs qui, pas plus dans les ministères qu'à la CNAF, ne sont des professions juridiques centrales pour la sociologie du droit, alors même qu'ils et elles œuvrent, le long de ces chaînes

⁴⁵ Entretien à la DSI de la CNAF, juin 2023.

⁴⁶ Pour une clarification sociologique des activités de programmation, se reporter à : Gabriel ALCARAS et Antoine LARRIBEAU, Codes. L'informatique comme elle s'écrit, *RESET. Recherches en sciences sociales sur Internet*, 11, 2022.

⁴⁷ Jean-Marc WELLER, *L'État au guichet*, op. cit., p. 177-227.

⁴⁸ À la suite de la mise en place de la réforme de la prime d'activité en 2017, en 2020, la direction des systèmes d'information de la CNAF a souhaité réutiliser l'outil de la multinationale Oracle, Oracle Policy Automation pour concevoir un programme calculant spécifiquement les aides au logement et « sortir de Cristal », le mot d'ordre depuis plus de 10 ans. Malgré un investissement de plusieurs millions d'euros sur près de trois ans, le programme n'est jamais « passé à l'échelle » (mail de la DSI, juin 2023) avec un niveau de fiabilité suffisant pour calculer les droits des allocataires.

⁴⁹ Entretien à la DSI de la CNAF, juin 2023

d'écriture et de traduction, à l'accomplissement d'un nombre considérable d'actes. Je considère donc qu'il faut continuer d'« élargir le portrait » des professionnels de l'écriture et de la lecture du droit⁵⁰, non seulement en reconnaissant à certains informaticiens le caractère d'intermédiaires du droit⁵¹, mais surtout en accordant à ces assemblages de machines, d'écrits et de professionnels une place de premier ordre dans la mise en œuvre ordinaire du droit.

Pour une sociologie de l'altération informatique du droit

Nous connaissons désormais le passage du droit aux droits, soit le processus continu d'écriture du droit et du code informatique ; ces passes réalisant la fiction juridique du législateur, puis les traductions du droit vers un service public à destination de millions d'allocataires. Il reste toutefois à examiner les enjeux indissociablement techniques et politiques caractéristiques de l'altération informatique pour ce cas et tracer des perspectives pour la discipline.

Les conséquences politiques de problèmes techniques

Au cours de l'observation de la réplique en laboratoire du logiciel Cristal mené à l'Inria par deux juristes et un informaticien (figure 3), puis des entretiens avec la DSI de la CNAF et dans les caisses, nous avons identifié quatre types de problèmes pouvant émerger dans les processus d'altération informatique du droit⁵².

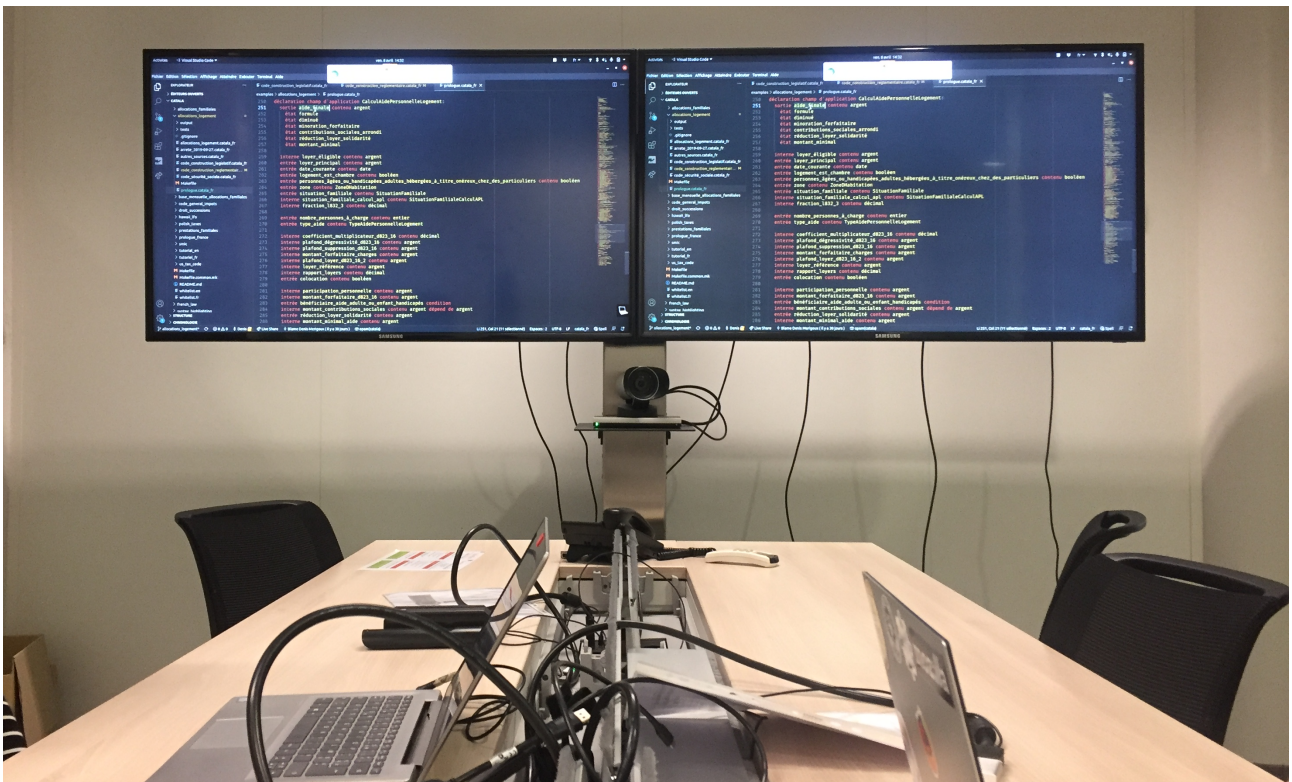


Figure 3. Séquence de programmation conjointe à l'Inria entre une juriste et un informaticien visant à répliquer Cristal et identifier des problèmes caractéristiques de l'altération informatique du droit. Avril 2022.

⁵⁰ Dans le prolongement du geste initié à propos de l'huissier par David PONTILLE, « Écriture et action juridique », cité.

⁵¹ Jérôme PÉLISSÉ, « Varieties of Legal Intermediaries », cité.

⁵² Denis MERIGOUX, Marie ALAUZEN et Lilya SLIMANI, « Rules, Computation and Politics », cité.

Premièrement, l'informaticien qui programmait le calcul de droit à partir des règles a pris la mesure de l'ampleur de l'imprécision des énoncés juridiques. C'est le premier enjeu mis en avant dans les entretiens à la direction des systèmes d'information de la CNAF : « Les gens qui écrivent les specs [spécifications fonctionnelles] n'arrêtent pas de se plaindre : "mais c'est pas assez précis, comment ça se fait ? Il faut que je pose la question"⁵³ ». Le problème de l'imprécision caractérise en effet le quotidien des rédacteurs de spécifications dans la mesure où ces derniers doivent déterminer dans des énoncés comme ceux contenant des durées les périodes exactes qui doivent être calculées par le programme. Or, ces choix ne sont pas techniquement neutres et rarement stabilisés une fois pour toutes. Par exemple, le versement de la prime de déménagement, définie à l'article D823-20 du code de la construction et de l'habitation, est conditionné à un nombre d'enfants à charge ou à naître. Ce nombre est calculé à compter du « troisième mois de grossesse au titre d'un enfant de rang trois ou plus et le dernier jour du mois précédant celui au cours duquel cet enfant atteint son deuxième anniversaire ». L'énoncé semble précis, mais ne fait qu'ouvrir des questions politiques : faut-il exiger de renseigner la date de conception de l'enfant sur le formulaire de demande de la prime de déménagement au risque de générer du non-recours par non-connaissance ou par non-demande⁵⁴ ? Ou bien n'attribuer cette prime que rétrospectivement, en reconstituant à partir de la naissance de l'enfant, quel a été le début du troisième mois ? Et, dans ce cas, que faire des grossesses qui n'arriveraient pas à terme ou le dépasseraient ? Ou encore, peut-on croiser les données des déclarations de grossesse collectées à des fins spécifiques (remboursement de l'examen prénatal, aides à la parentalité, etc.) avec celles de la prime de déménagement ? Nous n'avons pas su les choix de spécification faits à la CNAF pour le calcul du troisième mois de grossesse. La réplique a seulement été l'occasion d'explicitier que chaque microchoix, fait avec ou plus ou moins de conscience des implications économiques, sociales, éthiques et de temps emporte des effets de politiques caractérisant un genre ou un autre d'altération informatique. C'est ainsi que le choix de partager ces mêmes données des déclarations de grossesse hante encore Mary E. F. Ebeling, qui se voit proposer, plusieurs années après l'interruption de sa grossesse, des services pour une enfant qui n'est pas née⁵⁵.

Deuxièmement, la réplique a permis de mettre en lumière que le droit disposait parfois de catégories dont la gestion pratique pouvant nourrir des tentations de simplification sinon d'alignement sur les dispositifs préexistants. Nous retrouvons ici un cas typique des effets de pouvoir des infrastructures informationnelles mis au jour par Susan Leigh Star⁵⁶. Pour présenter un cas identifié au cours de la programmation, la catégorie des « couples mariés, mais séparés de fait » n'existe qu'à un seul endroit dans le code de la construction et de l'habitation ; à l'article R821-3 qui dispose qu'« En cas de séparation, légale ou de fait, des conjoints entraînant la création de deux foyers distincts et l'occupation de deux résidences principales constatées par l'organisme payeur lors de l'ouverture du droit ou au début de la période de paiement, une aide personnelle au logement peut être accordée à chacun des conjoints ». Tout le reste du code considère les statuts : célibataire, marié, pacsé ou en union libre et le formulaire de ligne de demande d'aide au logement ne dispose que d'une seule question sur le statut : « Êtes-vous en couple ? Oui (rassemblant ainsi le mariage, le PACS et l'union libre) ou non ». Autrement dit, sachant qu'il n'y a nulle autre voie d'accès à cette aide que la demande en ligne sur le site caf.fr et que Cristal fonctionne sur le principe de l'allocataire unique (c'est-à-dire

⁵³ Entretien DSI, août 2023.

⁵⁴ Les catégories sont celles dégagées par Philippe WARIN, *Le non-recours aux politiques sociales*, Grenoble : Presses universitaires de Grenoble, 2016.

⁵⁵ Elle parle en ce sens de « spectres numériques » : Mary F. E. EBELING, *Healthcare and big data: digital specters and phantom objects*, New York: Palgrave Macmillan, 2016.

⁵⁶ Susan Leigh Star, « Power, technology and the phenomenology of conventions: on being allergic to onions », *The Sociological Review*, 38(1), 1990, p. 26-56.

l'attribution des transferts sociaux à l'échelle du foyer, pouvant être composé d'un individu célibataire ou d'un couple, quel que soit son statut matrimonial, avec ou sans enfant), nous en avons déduit que les agents de la CNAF avaient aligné la catégorie des « couples mariés, mais séparés de fait » sur les catégories préexistantes dans sa documentation et déjà calculées par le système d'information. Voilà donc une situation dans laquelle l'altération informatique se matérialise, pour des raisons de commodité et de standardisation, par une prise de distance vis-à-vis de la lettre du droit. Comme le critique Susan Leigh Star, « il y a toujours des désajustements entre les systèmes technologiques standardisés ou conventionnels et les besoins des individus⁵⁷ », et ce y compris lors que des règles écrites confèrent des droits à ces individus, faudrait-il ajouter. En conséquence, « Il est plus aisé de négocier individuellement avec des fournisseurs de services non standardisés [ici, demander un calcul manuel par un gestionnaire-conseil], mais c'est sans garantie⁵⁸ ». Et, pour ceux qui se retrouvent dans les interstices de cette standardisation technique (par exemple, parce qu'ils seraient en cours de divorce), comme la presse s'en est fait l'écho, l'expérience d'une demande d'actualisation de leurs droits au logement peut également s'avérer troublante et chaotique⁵⁹.

Troisièmement, la sédimentation des choix technologiques au fil des ans dans des millions de lignes de code répartis dans des dizaines de fichiers, l'inégale maîtrise de ce code par les professionnels qui en assurent la maintenance, le taux de couverture des jeux tests et la qualité de ces derniers font que, de la même manière que nous avons mis au jour le caractère ordinaire des erreurs dans les textes de droit, il existe des problèmes dans les programmes informatiques. Ces problèmes peuvent prendre la forme plus ou moins visible et réversible du bug, ou peuvent s'avérer plus structurels parce qu'ils découleraient de choix d'architecture, de caractéristiques de langages de programmation, des expertises en présence, etc. Les informaticiens parlent alors de *dette technique*, un concept qui vient exprimer des phénomènes d'irréversibilisation⁶⁰. C'est ainsi que l'on peut comprendre que, malgré le contentieux de 2017 devant le Conseil d'État à l'issue duquel la CNAF a été enjointe à calculer les allocations familiales de manière séparée pour les couples séparés ayant d'enfant en garde alternée⁶¹, la situation des familles reste inchangée. Nous avons appris lors des entretiens dans les caisses que Cristal s'avère incapable de réaliser des calculs personnalisés et les techniciennes des CAF se voient obligées de consacrer, quelques journées par mois, à des calculs manuels ; ce qui ne garantit ni une égalité de traitement ni une rapidité d'exécution favorable aux bénéficiaires et emporte des conséquences sur l'ensemble de l'organisation du travail.

Quatrièmement, les mécanismes de résolution des conflits de règles caractéristiques du droit, bien qu'ils soient connus des informaticiens (l'un d'eux raconte ainsi la sédimentation : « je l'ai découvert en arrivant ici : les règles récentes l'emportent sur les règles les plus anciennes, les règles spécifiques l'emportent sur les règles génériques et les règles de plus haut niveau l'emportent sur les règles de plus bas niveau »⁶²) supposent une ingénierie d'explicitation et de réagencement informatique extrêmement laborieuse. Les programmes informatiques ne peuvent s'écrire en reprenant linéairement les textes de droit⁶³ et supposent, dans les spécifications et dans la programmation, de

⁵⁷ *Ibid.*, p. 36.

⁵⁸ *Idid*, p. 37.

⁵⁹ *Le Un*, « Kafka à la CAF », cité et *Basta !*, « Une galère pas possible », cité.

⁶⁰ À propos de l'investissement de la France dans les solutions d'enfouissement des déchets nucléaires, Yannick BARTHE, « Les qualités politiques des technologies. Irréversibilité et réversibilité dans la gestion des déchets nucléaires », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 16, 2009, p. 119-137.

⁶¹ Conseil d'État, 5 - 4^e ch. 21 juillet 2017, cité.

⁶² Entretien DSI, août 2023.

⁶³ Comme l'a montré la logicienne du droit Sarah LAWSKY, le droit suit une énonciation en un cas général puis d'une liste d'exceptions que la logique monotone du code ne peut pas prendre en charge : « Nonmonotonic Logic

nombreuses habiletés. Nous avons appris lors des entretiens, qu'à la CNAF, elles se matérialisent à la fois dans l'atelier de génie logiciel et dans un système de gestion des collections documentaires, SI-DOC, qui permettent, en théorie, aux agents de renseigner la chaîne de traçabilité dans la hiérarchie des normes : de la circulaire CNAF ou du suivi législatif, aux balises dans le programme Cristal. Toutefois, la traçabilité de la référence documentaire au programme est, de l'aveu des acteurs, difficilement tenue et se perd dans les couches de modifications ; de sorte que *l'opacité devient mécaniquement une caractéristique du programme* entraînant une tendance à l'autonomisation par rapport au droit, qui rejoint, par ses effets, la tentation de simplification déjà évoquée.

Imprécision des énoncés juridiques dans le régime d'énonciation de l'informatique comblée par des microchoix de programmation, tentation de simplification emportant des effets de pouvoir, lourdes conséquences politiques de la dette technique et opacification générée par le mécanisme de résolution des conflits de règles sont les quatre premiers résultats de l'enquête sur l'altération informatique du droit dans le cas de la Cristal, le programme de la CNAF calculant, entre autres choses, les aides au logement. Il faudrait prolonger l'investigation sociologique et informatique dans les coulisses de la CNAF pour dégager d'autres enjeux politiques et techniques propres à cette altération informatique du droit. Je soumetts l'hypothèse qu'il s'agit là de prémices et formule, dans une dernière section, le vœu d'une extension du programme des sciences sociales du droit.

Vers une extension des méthodes et des terrains de la sociologie du droit

L'altération informatique du droit se trouve derrière de nombreux objets de la vie sociale, des plus classiques (formulaires de demande d'aides, bulletins de paie, fiches d'imposition, avis de contravention, déclarations de sinistre, etc.) aux plus innovants (les *smart contacts*). Considérer ces objets comme des boîtes noires appelant un nouveau type d'investigation est susceptible d'enrichir le programme de la sociologie du droit à au moins quatre égards.

En premier lieu, sur le plan des méthodes, enquêter sur la manière dont les énoncés juridiques sont traduits et façonnent les objets techniques invite à *collaborer avec des chercheurs en informatique*. Plus particulièrement, le domaine des méthodes formelles consacré à l'étude des langages de programmation et disposant d'un outillage apte à déployer une analyse mathématique très précise des codes sources me semble particulièrement à même d'aiguiller les sociologues et les juristes dans leurs investigations sur le droit et alimenter leurs questionnements sur le fonctionnement des objets techniques et les implications politiques de ces derniers. Concernant les codes sources des services publics, qu'ils aient été conçus par une administration ou par un prestataire de services, en France, ces derniers sont des documents administratifs de sorte que même s'ils ne sont pas *a priori* disponibles en ligne, ils peuvent être communiqués. Même dans des cas où le code source serait partiel, inexécutable ou livré sans documentation, la démarche de réplication puis d'entretiens exégétiques initiée sur les aides personnelles au logement démontre qu'il est toujours possible d'enquêter.

En second lieu, grâce au déploiement d'études comparées sur l'altération informatique du droit, il serait possible d'identifier des objets dans lesquels sont inscrits une conception plus ou moins respectueuse ou actualisée du droit et de mettre ces connaissances à disposition du public, voire en prenant pour objet des programmes cristallisant des problèmes publics, de contribuer à *rendre discutables les choix technologiques*, qui structurent nos sociétés politiques. Par exemple, l'enquête présentée ici et les

and Rule-Based Legal Reasoning », thèse de philosophie, Université Irvine de Californie, soutenue en 2017. Le langage de programmation, Catala, conçu par l'équipe de l'Inria du même nom vise à résoudre cette difficulté logique.

travaux issus de ce projet⁶⁴ sont de nature à alimenter le débat sur les choix structurant Cristal (notamment le principe de l’allocataire unique conçu pour forcer la solidarité intrafamiliale) et le contrôle d’un opérateur de la Sécurité sociale (qui, on l’a vu, peut se permettre de ne pas appliquer les droits des « couples mariés, mais séparés de fait »).

En troisième lieu, avec ce renouvellement des méthodes viendra l’*élargissement des sites* d’investigation. Comme dans le cas présenté ici, les agents des DSI ou les développeurs qui conçoivent et paramètrent des logiciels vendus par les sociétés de services feront leur entrée parmi les intermédiaires du droit, revitalisant ainsi nos approches de ces professions, dont le rapport au droit est souvent abordé par leur idéologie, et cela de manière caricaturale, par exemple en insistant sur leurs affinités avec les idéaux libertaires⁶⁵.

Enfin, d’un point de vue théorique, la réalisation d’enquêtes sur l’altération informatique du droit permettra à la fois de nourrir la sociologie du numérique, qui — à quelques exceptions près⁶⁶ — s’est peu intéressée aux technologies juridiques de sorte que, si elle décortique à l’envi le mot d’ordre du *code is law*, elle n’a pas encore pris la mesure du *law as code*. En parallèle, en sociologie du droit, l’étude de situations d’altération informatique peut contribuer à étendre l’examen des raisonnements avec le droit entrepris de longue date par l’ethnométhodologie⁶⁷, mais aussi stimuler le dialogue avec la sociologie des sciences et des techniques, déjà fécond en matière de preuve et d’expertise⁶⁸.

Remerciements

Ce travail repose sur une collaboration au long cours avec l’équipe Catala, notamment avec Justine Banuls, Denis Merigoux et Lilya Slimani, qui ont réalisé la rétro-ingénierie du programme Cristal. Des versions antérieures du manuscrit ont été discutées en séminaire et lors du panel « circulations et intermédiaires du droit » du réseau thématique de sociologie du droit et de la justice de l’Association française de sociologie en juillet 2024. J’ai bénéficié des remarques de Jérôme Denis, Liane Huttner, Romain Juston-Morival, Jonathan Keller, Sarah Lawski, Nathan Rivet et Alexandre Violle, et des critiques constructives des évaluateurs anonymes sollicités par la revue. Je les remercie chaleureusement.

⁶⁴ Denis MERIGOUX, Marie ALAUZEN et Lilya SLIMANI, « Rules, Computation and Politics », cité ; Denis MERIGOUX, « Observations sur le calcul des aides au logement », cité ; Denis MERIGOUX, Marie ALAUZEN, Justine BANULS, Louis GESBERT et Émile ROLLEY, « De la transparence à l’explicabilité automatisée des algorithmes », cité.

⁶⁵ La référence sur les communautés d’informaticiens et l’éthique hacker qui les réunit étant : Gabriella E. COLEMAN, *Coding freedom : The ethics and aesthetics of hacking*, Princeton: Princeton University Press, 2013.

⁶⁶ En France, on pense aux travaux de Christian LICOPPE et Laurence DUMOULIN : « Le travail des juges et les algorithmes de traitement de la jurisprudence. Premières analyses d’une expérimentation de “justice prédictive” en France », *Droit & société*, 103 (3), 2019, p. 535-554 ; « La visioconférence comme mode de comparution des personnes détenues, une innovation “managériale” dans l’arène judiciaire », *Droit & société*, 90 (2), 2015, p. 287-302 ; ainsi que René LÉVY, Laurence DUMOULIN, Annie KENSEY et Christian LICOPPE, *Le bracelet électronique : action publique, pénalité et connectivité*, Chêne-Bourg : Médecine & Hygiène, coll. « Déviance et société » et plus récemment : Camille GIRARD-CHANUDET, « Le travail de l’Intelligence artificielle : concevoir et entraîner un outil de pseudonymisation automatique à la Cour de Cassation », *RESET*, 12, 2023.

⁶⁷ Julie COLEMANS et Baudouin DUPRET (dir.), *Ethnographies du raisonnement juridique*, *op. cit.* ; Baudouin DUPRET, Michael LYNCH et Tim BERARD (Eds.), *Law at Work*, *op. cit.* ; Max TRAVERS et John F. MANZO (Eds.), *Law in Action*, *op. cit.*

⁶⁸ Voir la tentative de mise en ordre de Simon A. COLE et Alyse BERTENTHAL « Science, Technology, Society, and Law », *Annual Review of Law and Social Science*, 13 (1), 2017, p. 351-371 et, en France, les travaux de Laurence DUMOULIN, *L’expert en justice : De l’invention d’une figure à ses usages*, Paris : Economica, 2007, Romain JUSTON MORIVAL, *Médecins légistes. Une enquête sociologique*, Paris : Presses de Sciences Po, coll. « Académique », 2020 et le dossier consacré au travail de la preuve : Vincent-Arnaud CHAPPE, Romain JUSTON MORIVAL et Olivier LECLERC, *Droit & Société*, 110 (1), 2022.