

POLICE PREDICTIVE : UN PAS VERS LA JUSTICE ?

Faut-il renoncer à la liberté pour s'offrir de vivre dans un monde plus juste ?

Introduction

Les techniques dites de « **police prédictive** » ont vu leurs premières utilisations aux Etats-Unis au cours des années 2010, et font désormais école partout dans le monde malgré une efficacité discutable¹ : en France, la Gendarmerie Nationale développe par exemple depuis 2016 son propre outil prédictif, *Paved*². Grâce au développement de technologies dites « intelligentes », c'est peut-être une nouvelle ère qui s'ouvre dans la lutte contre la criminalité.

On appelle « police prédictive » l'ensemble des outils et des techniques qui permettent « une cartographie prédictive des zones à risque de criminalité. » Cette cartographie doit ensuite servir à la **prévention des crimes** dans les zones identifiées, ou éventuellement à l'interpellation des criminels s'ils sont pris sur le fait. Elle est rendue possible par le recours à des **Systèmes Algorithmiques d'Aide à la Décision (SAAD)**, qui permettent « l'analyse d'une multitude d'informations, notamment les archives de la police (procès-verbaux, comptes rendus, transcriptions d'appels, etc.) et des données socio-économiques³ ». Ce sont ainsi des **algorithmes** qui s'occupent de la prédiction de la délinquance et éventuellement du profilage des personnes impliquées dans des infractions.

L'objectif visé par l'utilisation de ces techniques est la **prédiction** la plus exacte possible de la survenue d'un événement caractérisé ayant l'homme pour acteur (viol, homicide, agression, vol, cambriolage, dégradation de biens, etc.). Autrement dit, il s'agit de déterminer pour des actions libres – ici criminelles – la probabilité qu'elles se produisent. Des **modèles**⁴ fondés sur le calcul doivent permettre de prédire la perpétration de certains actes opérés par des agents libres. Il s'agit alors non seulement de déterminer où aura lieu le forfait, mais également à quelle heure il aura lieu, de quel type de crime il s'agira, et parfois quel est le profil de l'agent.

A la confluence d'enjeux de justice et de problématiques techniques, se pose donc à nouveaux frais la question de la liberté. Sommes-nous à ce point déterminés dans nos actions que celles-ci sont prévisibles sur la base de calculs ? Quelles sont les bases de tels calculs et quel degré de confiance accorder à ces prévisions ? L'idée même d'une approche calculatoire de nos actions libres ne manifeste-t-elle pas un biais déterministe qu'il s'agirait avant tout de fonder ? Surtout, quel idéal de justice poursuivons-nous une fois la liberté rapportée à des chiffres ?

¹ Si le *Time Magazine* avance que le logiciel *PredPol* « aurait contribué à faire chuter de 33% les agressions et de 21% les crimes violents à Los Angeles entre novembre 2011 et mai 2012 », la police de Los Angeles a pourtant décidé en 2020 de renoncer à l'utilisation du dispositif, ainsi qu'à toute pratique de « police prédictive » et de reconnaissance faciale, au motif que leur utilisation a eu tendance à figer le rapport des officiers de police dans des conflits avec certaines communautés plutôt qu'à enrayer la délinquance.

² Cf. <https://www.franceculture.fr/emissions/la-methode-scientifique/la-methode-scientifique-du-mercredi-05-decembre-2018> inséré au Padlet, section 2 « Prédictif, prédictive : quel(s) sens ? » : Podcast de 8 min - Rencontre avec le colonel Laurent Collorig de la Gendarmerie Nationale, présentation de *Paved*.

³ S. Desmoulin-Canselier et D. Le Métayer, *Décider avec les algorithmes*. « Le déploiement des systèmes algorithmiques décisionnels », p.33.

⁴ Les définitions de « Système Algorithmique d'Aide à la Décision (SAAD) », d'« algorithme » et de « modèle » sont intégrées au Padlet, section 1 « Dictionnaire des éléments techniques ». Elles sont tirées de l'ouvrage de S. Desmoulin-Canselier et D. Le Métayer cité dans la note précédente.

I. Les « actes réfléchis des êtres libres » sont-ils prédictibles ?

A. Ce que disent les mathématiques : une entreprise fondée en droit

Un texte de Cournot, tiré de *l'Essai sur les fondements de nos connaissances et sur les caractères de la critique philosophique* (1851)⁵, chapitre III « Du hasard et de la probabilité mathématique » (§30-36), se propose de fournir des éléments de réponse à nos interrogations. Il n'y est évidemment pas question de traiter directement d'un projet de « police prédictive », mais l'auteur établit tout de même déjà la légitimité d'une entreprise de prédiction des « actes réfléchis des êtres libres » :

Les actions humaines : hasard ou séries solidaires ?

« Mais, soit qu'il y ait lieu de regarder comme fini ou comme infini le nombre des causes ou des séries de causes qui contribuent à amener un événement, le bon sens dit qu'il y a des séries solidaires ou qui s'influencent les unes les autres, et des séries indépendantes, c'est-à-dire qui se développent parallèlement ou consécutivement, sans avoir les unes sur les autres la moindre influence, ou (ce qui reviendrait au même pour nous) sans exercer les unes sur les autres une influence qui puisse se manifester par des effets appréciables. (...) Les événements amenés par la combinaison ou la rencontre d'autres événements qui appartiennent à des séries indépendantes les unes des autres, sont ce qu'on appelle des événements fortuits, ou des résultats du hasard. Quelques exemples serviront à éclaircir et à fixer cette notion fondamentale.

Il prend au bourgeois de Paris la fantaisie de faire une partie de campagne, et il monte sur un chemin de fer pour se rendre à sa destination. Le train éprouve un accident dont le pauvre voyageur est la victime, et la victime fortuite, car les causes qui ont amené l'accident ne tiennent pas à la présence de ce voyageur : elles auraient eu leur cours de la même manière lors même que le voyageur se serait déterminé, par suite d'autres influences, ou de changements survenus dans son monde à lui, à prendre une autre route ou à attendre un autre train. [Que l'on suppose, au contraire, qu'un motif de curiosité, agissant de la même manière sur un grand nombre de personnes, amène ce jour-là et à cette heure-là une affluence extraordinaire de voyageurs, il pourra bien se faire que le service du chemin de fer en soit dérangé, et que les embarras du service soient la cause déterminante de l'accident. Des séries de causes et d'effets, primitivement indépendantes les unes des autres, cesseront de l'être, et il faudra au contraire reconnaître entre elles un lien étroit de solidarité.]

(...)

En effet, quoi qu'en aient pensé certains philosophes, rien ne nous autorise à croire qu'on puisse rendre raison de tous les phénomènes avec les notions d'étendue, de temps, de mouvement, en un mot, avec les seules notions des grandeurs continues sur lesquelles portent les mesures et les calculs du géomètre. Les actes des êtres vivants, intelligents et moraux ne s'expliquent nullement, dans l'état de nos connaissances, et il y a de bonnes raisons de croire qu'ils ne s'expliqueront jamais par la mécanique et la géométrie. Ils ne tombent donc point, par le côté géométrique ou mécanique, dans le domaine des nombres, mais ils s'y retrouvent placés, en tant que les notions de combinaison et de chance, de cause et de hasard, sont supérieures, dans l'ordre des abstractions, à la géométrie et à la mécanique, et s'appliquent aux phénomènes de la nature vivante comme à ceux que produisent les forces qui sollicitent la matière inorganique ; aux actes réfléchis des êtres libres, comme aux déterminations fatales de l'appétit et de l'instinct. »

⁵ Cf. Padlet, section 5 « Prédire : moins de liberté, plus de justice ? 1/2 : Le déterminisme ». Texte joint.

§1. Dans cet extrait du chapitre III, Cournot commence par **distinguer deux types de séries** parmi les « séries de cause qui contribuent à amener un événement. » D'un côté existeraient des « **séries solidaires ou qui s'influencent les unes les autres** » (j'arrive en retard à la gare ; je n'ai pas le temps d'acheter mon billet ; je monte dans le train ; je reçois une amende) et de l'autre des « **séries indépendantes, c'est-à-dire qui se développent parallèlement ou consécutivement, sans avoir les unes sur les autres la moindre influence** » (j'ai rêvé qu'il y allait avoir un accident ; une valise sur la voie retarde le départ ; un train pour une autre direction est annulé ; une dame s'étouffe avec son sandwich ; le contrôleur a une migraine ; le train fait un accident).

Question de « bon sens » d'après Cournot : certaines séries de causes s'influencent les unes les autres (on les appellera « **séries solidaires** »), tandis que d'autres sont parfaitement indépendantes (on les appellera « **séries indépendantes** »). Or, « les événements amenés par la combinaison ou la rencontre d'autres événements qui appartiennent à des séries indépendantes les unes des autres, sont ce qu'on appelle des événements fortuits, ou des résultats du hasard. » Autrement dit, on parlera de « **hasard** » chaque fois qu'on rencontrera dans notre expérience des événements qui résultent de la rencontre entre au moins deux séries de causes dont on n'aura pu établir de rapports entre elles. C'est le hasard si j'ai rêvé cette nuit que le train allait faire un accident et que le train fait réellement un accident. Mon rêve n'a pas causé le déraillement, **les séries sont indépendantes**.

§2. Mais les choses se compliquent rapidement. Dans la deuxième partie du texte, Cournot se saisit justement d'un exemple ferroviaire avec lequel il prétend dans un premier temps avoir pour ambition d'illustrer ce qu'il appelle un « **événement fortuit** ». Son exemple est celui d'un Parisien auquel il prend l'envie de monter dans un train pour aller profiter de la campagne. Malheureusement pour le voyageur, le train fait un accident dont il est la victime. Cet accident, propose Cournot, se serait produit de la même manière, que le voyageur soit présent ou non sur les lieux du drame. Sa présence n'est pas la cause de l'accident et ne saurait *a priori* même pas être comptée dans une **série de causes** qui seraient **solidaires** de la survenue de l'accident. En effet, les causes de l'accident « auraient eu leur cours de la même manière lors même que le voyageur se serait déterminé, par suite d'autres influences, ou de changements survenus dans son monde à lui, à prendre une autre route ou à attendre un autre train. » Il s'agirait donc bien de deux « **séries indépendantes** » telles que définies précédemment : elles semblent **parallèles** et **sans influence réciproque**.

Néanmoins, Cournot nous invite alors à supposer que la décision du Parisien de partir en séjour à la campagne soit en réalité le fait d'une **motivation** qui se trouve être **semblable et simultanée** pour « **un grand nombre de personnes**. » Mettons par exemple que l'extraordinaire chaleur d'un jour de canicule invite les Parisiens à rejoindre le Morvan pour se baigner dans un des lacs de la région. Il se pourrait alors tout à fait « que les embarras du service » de chemin de fer causés par l'affluence massive de voyageurs – dont le voyageur accidenté – « soient la cause déterminante de l'accident ». D'où il est permis à Cournot de conclure la chose suivante : « **des séries de causes et d'effets, primitivement indépendantes les unes des autres, cesseront de l'être, et il faudra au contraire reconnaître entre elles un lien étroit de solidarité**. » La série de causes qui amène le voyageur à monter dans un train le jour de l'accident avait bien l'air indépendante non seulement de la série de causes qui provoque l'accident, mais aussi de chacune des séries de causes qui amène un autre voyageur que lui à monter dans ce même train. Ces séries de cause supposées parallèles se rencontrent néanmoins pour devenir « la cause déterminante de l'accident », lequel ne peut plus alors être tenu pour un effet du hasard mais pour le résultat de « **séries solidaires** » de causes et d'effets.

A quelles conditions cesseront-elles d'être **indépendantes** pour devenir **solidaires** ? L'élément qui semble important ici est celui du **nombre**. Il semble que ce soit parce que les séries de causes « primitivement indépendantes les unes des autres » se rencontrent en « **grand nombre** » qu'elles cessent d'être « indépendantes les unes des autres. »

§3. Ainsi, Cournot finit par ouvrir la voie à **une application des probabilités mathématiques aux « actes réfléchis des êtres libres »** (prendre un train pour la campagne, cambrioler une maison). C'est ainsi que le dernier mouvement du texte se concentre sur la question du nombre, soit sur la question de la mathématisation – ou de l'appréhension mathématique – des séries causales intégrant des actes libres pour causes et effets. Il s'agit d'abord de récuser une certaine utilisation des mathématiques pour expliquer les « actes des êtres vivants, intelligents et moraux » : en somme la physique n'est d'aucun recours dans une telle perspective, **la liberté humaine ne se comprenant pas selon les notions géométriques et mécaniques d'étendue, de temps et de mouvement** (« il y a de bonnes raisons de croire qu'[elle] ne s'expliquer[a] jamais par la mécanique et la géométrie »). Si les actes libres « tombent dans le domaine des nombres, » c'est donc nécessairement sous le coup d'autres notions, celles de « **combinaison** », de « **chance** », de « **cause** » et de « **hasard** », notions « supérieures dans l'ordre des abstractions, » c'est-à-dire s'appliquant aussi bien à l'organique qu'à l'inorganique, au vivant qu'à l'inerte, aux actes libres comme aux « déterminations fatales. »

On comprend donc, même si le terme n'apparaît pas dans l'extrait, qu'en mobilisant notamment les notions de « combinaison » et de « chance », Cournot affirme la **possibilité d'appliquer les probabilités aussi bien aux mouvements déterminés par les lois de la nature, qu'aux actions qui résultent de choix moraux et de décisions libres.**

Dès lors qu'il est assuré que les « actes réfléchis des êtres libres » tombent eux aussi « dans le domaine des nombres », **il est en droit permis d'envisager des prédictions fondées sur la probabilité mathématique.** Or c'est justement la direction prise dans les développements techniques les plus récents, et qui permettent aujourd'hui la « police prédictive. » **Pas question de nier le caractère contingent des actions humaines, mais de mesurer leur possibilité en les faisant tomber sous le coup de la probabilité.** Ce que Cournot applique à l'exemple d'un Parisien qui prend le train pour la campagne, la police l'applique désormais aux actions criminelles, telles que les cambriolages, les vols de voiture ou les homicides. Un exemple avec le logiciel *PredPol*, pionnier en la matière :

« *PredPol* caractérise les infractions à partir de trois critères (type, localisation et horaire) et les analyse selon un modèle inspiré de la sismologie : tout comme les tremblements de terre, qui comportent des répliques proches du lieu du séisme initial, les cambriolages se répéteraient dans les environs d'une première effraction. Ce système, conçu par des chercheurs de l'*UCLA (University of California Los Angeles)* en collaboration avec le service de police local, se distingue des techniques plus traditionnelles qui reposent sur le profilage d'individus à risque : *PredPol* analyse les événements plutôt que les comportements individuels. Au fil des années, ce SAAD s'est enrichi jusqu'à devenir aujourd'hui une solution intégrée de gestion des patrouilles de police. »⁶

Il est à noter que le **modèle mathématique** sur lequel se fonde *PredPol* emprunte aux **sciences naturelles**, en l'occurrence à la sismologie⁷. L'intuition présentée par Cournot quant à l'égalité de droit entre l'application des probabilités à des événements naturels et leur application à des actions humaines fait davantage que se vérifier : **la prédiction des répliques de cambriolages se fonde sur un rapport d'analogie avec la prédiction des répliques d'un tremblement de terre.** On peut ainsi identifier les délits susceptibles de se produire dans un délai bref et dans un périmètre donné, l'objectif poursuivi étant de rationaliser l'utilisation des forces de police.

⁶ S. Desmoulin-Canselier et D. Le Métayer, *Op. cit.*, p.33.

⁷ Cf. Padlet, section 5 « Prédire : moins de liberté, plus de justice ? 1/2 : Le déterminisme ». Vidéo YouTube de Fouloscopie (Mehdi Moussaïd, chercheur à l'Institut Max-Planck), 4'55 à 5'10. / Cf. également Padlet, section 3 « Qu'appelle-t-on police prédictive ? », texte de S. Desmoulin-Canselier et D. Le Métayer.

B. Limites d'une approche de la police par les nombres

1. Conditions générales de la prédictibilité

Comme l'a montré Cournot, et contre un certain positivisme, il n'est donc pas besoin, pour la faire tomber sous le coup des mathématiques, de nier la liberté humaine en affirmant sa totale dépendance aux lois naturelles, c'est-à-dire en affirmant sa soumission à un ordre entièrement déterminé. **Les probabilités, ainsi que les prévisions qu'elles permettent, s'appliquent aussi bien aux actions libres des hommes qu'aux phénomènes naturels.**

Il n'est néanmoins pas exclu d'interroger ce qui fonde ces prévisions ou ces prédictions s'agissant des actes libres. Prédire la possibilité de secousses sismiques dans une zone volcanique, est-ce bien le même geste que prédire la possibilité d'un braquage, d'une semaine à l'autre, dans un quartier donné ? Est-il judicieux de supposer que l'application des calculs probabilistes à des fins de prédiction est la même dans le cas d'une action libre et dans celui d'un mouvement mécanique ? Cournot affronte lui-même la question dans le chapitre précédemment cité, et fournit une **critique de la valeur des prédictions dans les affaires humaines sur la base du nombre** :

Le nombre : condition et limite de la prédictibilité

« Pour les événements fortuits dont l'homme n'a pas lui-même déterminé les conditions, les causes qui donnent telle possibilité physique à tel événement sont presque toujours inconnues dans leur nature et dans leur mode d'action, ou tellement compliquées que nous ne pouvons en faire rigoureusement l'analyse, ni en soumettre les effets au calcul. Dans les jeux même où tout est de convention et d'invention humaine, la construction des instruments aléatoires est sujette à des irrégularités qui impriment aux chances des modifications dont on ne saurait, *a priori*, évaluer l'influence. En conséquence, la probabilité mathématique prise objectivement, ou conçue comme mesurant la possibilité des choses, ne peut en général être déterminée que par l'expérience. Si le nombre des épreuves d'un même hasard croissait à l'infini, elle serait déterminée exactement avec une certitude comparable à celle de l'événement dont le contraire est physiquement impossible. Pour un nombre très-grand d'épreuves, la probabilité n'est encore donnée qu'approximativement ; mais on est autorisé à regarder comme extrêmement peu probable que la valeur réelle diffère totalement de la valeur conclue des observations. En d'autres termes, il arrivera très-rarement que l'on commette une erreur notable en prenant pour la valeur réelle la valeur tirée des observations. Dans le cas même où le nombre des épreuves est peu considérable, on a voulu tirer, de certaines considérations mathématiques, des formules pour évaluer numériquement la probabilité des événements futurs d'après les événements observés ; mais de telles formules n'indiquent plus que des probabilités subjectives, bonnes tout au plus à régler les conditions d'un pari ; elles deviendraient fausses si on les appliquait, comme on l'a fait souvent bien à tort, à la détermination de la possibilité des événements. »⁸

Dans cet extrait, Cournot nous invite à considérer la valeur des probabilités mathématiques et donc des prédictions qui en découlent selon deux critères : **1) la connaissance des conditions de survenue de l'événement fortuit dont on entend mesurer la possibilité ; 2) le nombre d'observations effectives de l'événement au moment où il s'agit de prédire son occurrence future.**

⁸ A.A. Cournot, *Essai sur les fondements de nos connaissances et sur les caractères de la critique philosophique* (1851), chapitre III « Du hasard et de la probabilité mathématique », §38. Ce texte n'est pas mis à la disposition des élèves dans le Padlet, mais permet éventuellement de nourrir la discussion quant aux limites du texte qu'ils ont lu, sur les probabilités appliquées aux « actes réfléchis des êtres libres. »

Il est donc d’abord question d’établir que face à la complexité des conditions qui rendent possible les événements fortuits (aussi bien dans le cas où l’homme n’a pas déterminé ces conditions que dans le cas où il les a volontairement soumises à l’aléatoire et à l’irrégularité), la probabilité de survenue d’un événement « ne peut en général être déterminée que par l’expérience », c’est-à-dire *a posteriori*, par l’observation (I.1-10). Il s’agit ensuite de faire voir que la fiabilité des prévisions s’indexe sur « le nombre des épreuves d’un même hasard », c’est-à-dire sur le nombre de répétitions d’une observation d’un même phénomène. Si le nombre des observations d’un même événement est grand, les probabilités des événements futurs pourront être tenues pour « approximatives » mais très proches de la réalité (I.11-14) ; si le nombre des observations d’un même événement est petit, les probabilités tiennent alors du « pari » et auraient toutes les chances d’être fausses si on les appliquait « à la détermination de la possibilité des événements » (I.15-20).

Dans le cas qui nous intéresse ici particulièrement, les « événements fortuits dont l’homme n’a pas lui-même déterminé les conditions » (I.1) sont les crimes et autres actes délictueux que les SAAD de « police prédictive » entendent prévenir. Ces activités entrent dans la même catégorie que, plus tôt, l’accident d’un train avec à son bord un voyageur improvisé. Or il est difficile d’évaluer l’importance de tous les paramètres influant dans la chaîne des causes qui conduit l’action criminelle à se produire. Ceci, rappelle Cournot, parce que les causes de ces événements sont « inconnues dans leur nature et dans leur mode d’action ou tellement compliquées que nous ne pouvons en faire rigoureusement l’analyse, ni en soumettre les effets au calcul » (I.2-4). Qu’est-ce qui poussera tels individus particuliers à commettre des braquages dans tel quartier plutôt que tel autre, à certaines heures précises de la journée ? Nous ne pouvons *a priori* le déterminer, la complexité et l’entremêlement des séries causales considérées étant trop grands. C’est pourquoi la détermination de la probabilité objective (c’est-à-dire « conçue comme mesurant la possibilité [effective] des choses ») d’un passage à l’acte passera par le recours à l’expérience (I.8). À l’issue de chaque journée de patrouille, un bilan des crimes observés par les forces de police dans leur secteur sera établi de manière à alimenter une base de données toujours plus grande⁹ qui, si elle atteint un certain volume, pourrait conduire à nous faire réserver aux calculs des probabilités de crimes futurs un degré de certitude très élevé.

En théorie, « si le nombre des épreuves d’un même hasard croissait à l’infini, elle serait déterminée exactement avec une certitude comparable à celle de l’événement dont le contraire est physiquement impossible » (I.9-10). Autrement dit, plus nous aurons recours aux SAAD de « police prédictive », plus nous les alimenterons de nouvelles données, plus fiables seront nos prédictions, le nombre des observations croissant infiniment.

Il en va de même en pratique : à condition de disposer d’une base de données importante, « il arrivera très-rarement que l’on commette une erreur notable en prenant pour la valeur réelle la valeur tirée des observations » (I.13-14). Ainsi, si nous observons un grand nombre de fois qu’un crime est suivi de « répliques » de crimes identiques, cela dans les environs directs du lieu où le premier crime a été commis¹⁰, il est permis d’attacher à la possibilité que des crimes aient lieu prochainement dans la zone considérée une certitude élevée, proportionnelle en fait à la grandeur du nombre de cas similaires précédemment observés.¹¹ Inversement, une évaluation numérique de la probabilité d’événements futurs dans le cas où le « nombre des épreuves est peu considérable » (I.15) ne donnerait aucun résultat satisfaisant. Il en résulterait des probabilités non plus seulement « approximatives » (qu’on pourrait tenir pour « fidèles ») mais « subjectives » voire « fausses » (I.18-19).

⁹ Cf. la définition de « Big Data » dans le Padlet, section 1 : « Dictionnaire des éléments techniques », définition tirée de l’ouvrage de S. Desmoulin-Canselier et D. Le Métayer précédemment cité : *Décider avec les algorithmes*.

¹⁰ C’est le principe de tous les SAAD de « police prédictive » tels que *PredPol*, *PredVol* ou *Paved*.

¹¹ Cf. Padlet, section 2 « Prédicatif, prédictive : quel(s) sens ? » : le colonel Collorig annonce pour septembre 2018 un taux d’efficacité de la prédiction, à Dijon, des zones à risque de criminalité de 87%.

2. Limites attestées de la prédiction (dans ses applications policières)

Ainsi, le nombre fait à la fois figure de condition et de limite dans la perspective des entreprises de prédiction. **La probabilité réelle de l'occurrence d'un fait social quelconque se découvrant par approximation grâce à la multiplication des observations du fait social en question, il faut donc, pour envisager une prédiction efficace, organiser la quantification des faits sociaux.** Le nombre fait ainsi figure de condition de la prédiction – qui ne devient fiable que si elle s'appuie sur une quantité importante d'observations –, et en même temps il en établit les limites : un défaut quantitatif d'observation, ou une altération du fait social induite par la présence et par le rôle de l'observateur-quantifiant pourraient avoir raison de la pertinence de la prédiction opérée. Ces limites sont pointées, dans l'extrait qui suit, à la lumière des résultats les plus récents (2020) :

De l'efficacité des outils de « police prédictive »

« Une critique récurrente à propos de l'usage des SAAD dans le domaine policier concerne leur véritable valeur ajoutée. Par exemple, certains ont mis en doute l'efficacité du logiciel *PredPol*, affirmant que les résultats de tels algorithmes ne font que reproduire sur une carte les zones criminogènes déjà bien identifiées. Le même constat a été réalisé en France pour *PredVol*. Par ailleurs, quand les données analysées comportent uniquement les crimes et délits déclarés, le système peut être considérablement faussé car l'on sait que beaucoup d'infractions ne sont en réalité pas déclarées.

Un autre doute concernant les systèmes de police prédictive porte sur la question du déplacement de la criminalité. Par exemple, les premiers retours d'expérimentation du logiciel *Paved* sont positifs, mais ils indiquent aussi que la délinquance régresse à un endroit en se développant ailleurs. Il est en réalité difficile de savoir si la délinquance décroît globalement ou si elle n'est que déplacée.

(...) En Grande-Bretagne, l'association *Big Brother Watch* a analysé en 2018 les données obtenues de plusieurs services de police en vertu de la loi britannique sur la liberté d'accès à l'information. Selon l'association, il ressort de cette étude que les systèmes utilisés par la Police Métropolitaine de Londres et la Police du sud du Pays de Galles, qui sont les plus actives en matière de reconnaissance faciale, présentent respectivement 98% et 91% de faux positifs (soit des précisions déplorables de 2% et 9% respectivement). Ces systèmes n'auraient permis aucune arrestation par la Police Métropolitaine et une quinzaine par la police du sud du Pays de Galles, mais auraient conduit en revanche à ce que beaucoup de personnes soient soumises à tort à des contrôles d'identité plus poussés. »¹²

Il est à remarquer que toutes les limites épistémologiques ici présentées se rapportent *in fine* à des problématiques de quantification. **Tous les faits ne sont pas observés ou déclarés (§1)** : cela revient à dire que la somme des données n'est pas représentative. **Le rôle de l'observateur dans le processus de recensement implique une altération des faits (§2)** : ceux-ci se déplacent à mesure qu'on les observe, jusqu'à se dérober. Enfin, **les « faux positifs » sont parfois très nombreux (§3)** : il faut certes comptabiliser les faits sociaux prédits et observés (a) tout comme les faits sociaux observés et non-prédits (b), mais n'oublions pas les faits sociaux prédits mais non-observés (c) ainsi que les faits sociaux non-prédits et non-observés (d). **Le danger consisterait à confondre la quantification des faits permise par l'observation (et ses biais inhérents) avec la quantité effective des faits, indépendante de l'observation.** Ces limites se résolvent donc bien dans la question du nombre.

¹² S. Desmoulin-Canselier et D. Le Métayer, *Décider avec les algorithmes*, « Le déploiement des systèmes algorithmiques décisionnels » (pp.71-74).

II. Prédire les actions libres de l'homme, cela sert-il véritablement la justice ?

A. Sens politique d'une appréhension quantitative de la liberté

La prédiction des comportements humains n'est ainsi pas une ambition neuve. Comme on l'a vu, Cournot se charge de la fonder *en droit* dès 1851. Mais **il s'agit d'interroger en fait l'intérêt et le sens du recours au calcul des probabilités dans la perspective de se positionner face à une incertitude dans les actions humaines, autrement dit face à la liberté humaine**. Dans *La Gouvernance par les nombres* (2015), chapitre 5 : « L'essor des usages normatifs de la quantification », Alain Supiot fournit un exemple qui permet de comprendre la direction d'une telle démarche (p.206) :

« Laplace (...) proposera une formule (...) pour calculer la probabilité (P_i) de la véracité d'un témoignage attestant qu'un numéro i a été tiré dans une urne contenant n numéros. Il distingue à cet effet quatre possibilités : le témoin ne ment pas et ne se trompe pas ($P1 = pr/n$) ; le témoin ne ment pas mais se trompe ($P2 = p[1-n]/r$) ; le témoin ment et ne se trompe pas ($P3 = [1-p][r]/n$) ; et le témoin ment et se trompe ($P4 = [1-p][1-r]/n$: L). Il aboutit ainsi à la formule mathématique suivante :

$$P_i = \frac{\frac{pr}{n} + \frac{(1-p)(1-r)}{n(n-1)}}{\frac{pr}{n} + \frac{p(1-r)}{n} + \frac{(1-p)r}{n} + \frac{(1-p)(1-r)}{n}}$$

(...) Des formules de ce genre témoignent déjà du rêve de substituer la machine à calculer au juge, dans sa fonction d'agent impartial chargé de décider de la vérité d'un fait allégué¹³. Elles préfigurent le rôle aujourd'hui donné aux ordinateurs pour instaurer la gouvernance par les nombres (...). Le recours au calcul des probabilités opère aussi (...) un déplacement dans la hiérarchie des valeurs, en donnant le pas à l'utilité sur la connaissance dans la manière de faire face à l'incertitude. »

En plus de proposer une **approche calculatoire des actions humaines** (ici, la fiabilité d'un témoignage), Laplace orientait donc déjà ses travaux vers une application à la justice. On peut sans hésiter qualifier ce qui précède de prémices de la « justice prédictive ».

A travers ce détour par les débuts de la « justice prédictive », nous voulons comprendre l'ambition et la fonction d'un système de « police prédictive » venu la renforcer. Alain Supiot montre que ce renforcement consiste en vérité en un formidable *renversement*. Ce que désigne la formule « **gouvernance par les nombres** », c'est le **remplacement du jugement par le calcul** et la **substitution de la loi par la statistique**. Initialement, la **quantification de faits sociaux** s'était vue conférer une fonction – certes déjà normative – : **rendre compte** des faits. Mais dès lors que la statistique permet de *rendre compte*, elle permet également d'**administrer** (deuxième fonction normative, de « police administrative »¹⁴), c'est-à-dire d'adapter l'action des pouvoirs publics, par exemple en rationalisant l'utilisation des forces de police selon la probabilité que cette utilisation aboutisse à la constatation d'un crime ou d'un délit. Pour finir le renversement est total, puisque deux autres fonctions normatives échoient logiquement au calcul des probabilités : **juger** et **légiférer**. On fait désormais la loi selon les jugements qu'on veut rendre, on juge les faits à la lumière de la politique administrative (police) qu'on a mise en place, et on choisit son mode d'administration en fonction de calculs d'intérêts économiques, c'est-à-dire en fonction de ce que la quantification des faits sociaux fait apparaître à l'échelle statistique. C'est ce que Supiot nomme « l'asservissement de la Loi au Nombre. »

¹³ Laplace a du reste appliqué le calcul des probabilités aux jugements rendus par les tribunaux, in *Essai philosophique sur les probabilités*, préface de René Thom, 1986, pp.136-142 (note de l'éditeur).

¹⁴ On appelle en France « police administrative » l'activité administrative qui vise à prévenir les troubles à l'ordre public. On distingue cette « police administrative » (prévention) de la « police judiciaire » (enquête, répression).

B. Asservissement de la Loi au Nombre : la liberté soumise au contrat

Quel renversement se trouve désigné par l'expression « asservissement de la Loi au Nombre » et quels sont ses enjeux ? Supiot rappelle que **le premier libéralisme concevait que « l'ajustement spontané des calculs d'intérêts individuels avait pour condition préalable un régime de droit (*rule of law*) capable de garantir l'Etat et la liberté des personnes, de protéger la propriété et de faire respecter les contrats. »** La « planification soviétique » puis l'ultralibéralisme¹⁵ nous auraient fait basculer dans ce qu'il appelle le « règne de la quantité ». Sous ce règne, la prééminence du droit sur les pouvoirs politique et surtout économique est rendue caduque. La doctrine du *rule of law* a laissé place à celle du *rule by law* : **le régime de droit s'est mué – par un déclassement de la loi : fin devenue moyen, instrument, produit économique –, en régime par le droit.** Si le régime de droit se posait comme condition du calcul économique, le « règne de la quantité » désigne le renversement de cette primauté. **C'est désormais l'ordre économique qui commande l'ordre juridique**, qui l'instrumentalise en vue de privilégier l'efficace de certains calculs d'intérêts personnels. La loi n'encadre plus le calcul en fonction d'un idéal moral de justice, c'est le calcul fait la loi. **La Loi asservie au Nombre, cela veut ainsi dire : l'intérêt général asservi aux intérêts particuliers ; le droit public asservi au droit privé ; la liberté (autrefois garantie par la loi) asservie au contrat.**

Règne de la quantité

« Considérant les lois comme des produits législatifs en compétition sur un marché mondial des normes, l'ultralibéralisme les prive de leur fonction isonomique de Référence commune qui s'impose absolument à tous. Il se trouve dès lors confronté à une question qui s'était déjà posée dans les régimes communistes, une fois qu'ils eurent rompu avec ce que la terminologie marxiste nommait le « fétichisme de la forme juridique » : une fois le droit converti en instrument au service du calcul, qu'est-ce qui désormais va tenir lieu de Référence commune pour harmoniser l'action des hommes, définir la place de chacun et juger leurs actes ? La planification soviétique répondait à cette question en enrôlant toute la société dans la réalisation d'objectifs chiffrés, relayés par des directives administratives elles-mêmes complétées par des « contrats planifiés ». C'est par référence aux « chiffre de contrôle » définis au niveau central et déclinés jusqu'au niveau individuel qu'il était possible d'assigner à chacun une tâche et de juger la manière dont il s'acquittait. Autrement dit, la planification soviétique a représenté une première tentative d'instaurer ce que René Guénon a appelé le « règne de la quantité¹⁶ ».

Une telle question ne se posait pas au libéralisme classique, qui continuait à soumettre l'ordre contractuel au règne du Droit. En revanche, l'ultralibéralisme ne peut y échapper, dès lors qu'il entend faire advenir une « société régie par l'économie ». Les calculs d'intérêts individuels ne peuvent plus dès lors être référés à la valeur incalculable d'un impératif catégorique posé par le droit. Ils ne peuvent pas davantage être rapportés à des « chiffres de contrôle » émanant d'autorité supérieures. D'où la tentative de les boucler de façon autoréférentielle, par des calculs d'utilité dont on va faire dépendre l'application de la loi. La doctrine *Law and Economics* s'est efforcée de donner une base théorique à ces montages autoréférentiels. Cette doctrine a acquis depuis une trentaine d'années la valeur d'un paradigme dans le monde juridique occidental et son emprise s'étend aussi bien sur le monde de la recherche que sur la jurisprudence et la législation. »¹⁷

¹⁵ Cf. rapprochement opéré au chapitre 6 « L'asservissement de la Loi au Nombre : du Gosplan au Marché total ».

¹⁶ René Guénon, *Le Règne de la Quantité et les signes des temps*, Paris, Gallimard, 1945.

¹⁷ Alain Supiot, *La Gouvernance par les nombres*, chapitre 7 « Calculer l'incalculable : la doctrine *Law and Economics* », pp.253-255.

S'intéresser au sens politique d'une appréhension quantitative de la liberté, c'est constater pour finir la soumission de la liberté à l'ordre économique. **Les comportements individuels, qu'avec Cournot nous appelions « actes réfléchis des êtres libres » n'ont désormais de signification qu'à travers le prisme du calcul des intérêts économiques des agents.** Les « actes réfléchis des êtres libres » sont devenus pour ainsi dire les « actes réfléchis des êtres sous contrat. » C'est ce que tend à montrer Supiot, qui présente ici et analyse la paradigmatique « théorie des jeux. » Dans le même geste, la loi et la liberté sont sacrifiées au profit de « l'utilité sociale » de certaines décisions :

Vers une société du contrat : la théorie des jeux

[L]e cantonnement de la légitimité du calcul de probabilités a sauté lorsque la science économique a cru trouver dans la théorie des jeux un paradigme applicable à toute espèce de situation d'incertitude.

Cette théorie, tous les étudiants en première année d'économie la connaissent, ainsi que l'une de ses applications, la plus célèbre, connue sous le nom de dilemme du prisonnier. Inventé par Tucker en 1950, ce dilemme met en scène deux prévenus d'un même fait délictueux, invités séparément par la police à dénoncer l'autre, moyennant la promesse d'un acquittement du dénonciateur (peine = 0) et d'une lourde peine (= 20 ans de réclusion) pour le dénoncé. Si les deux refusent de collaborer, chacun ne pourra être condamné qu'à une peine légère (= 1 an). Si les deux se dénoncent mutuellement, ils seront chacun condamnés à une peine moyenne (= 5 ans). Cette situation s'apparente à un « jeu » en ce que chacun des prisonniers doit résoudre un problème d'optimisation, dont la solution dépendra de celle que son adversaire adoptera de son côté. Le calcul conduira chacun à dénoncer l'autre, alors que la situation optimale aurait été pour les deux de refuser de collaborer. Serait ainsi démontré, en termes d'utilité collective, le fait que des stratégies coopératives, fondées sur un contrat, sont plus efficaces que des stratégies non coopératives d'agents opérant sous l'égide d'une loi commune.

Il faut souligner l'élimination dans ce raisonnement de toute considération de type kantien, attachant à la justice, au devoir ou à l'honneur une valeur incommensurable. La théorie des jeux ne concède aucune place à Jean Moulin, ni à tous ceux qui, pour le meilleur ou pour le pire, placent certaines valeurs au-dessus de leur propre vie. Le propre de l'économie marginaliste ou utilitariste dont procède cette théorie, est de compter ces valeurs pour zéro. Il faut également souligner la réduction de l'idée de jeu à un calcul d'enjeux. Nous avons affaire à une représentation incroyablement pauvre au regard de l'épaisseur anthropologique du « jouer ». Du point de vue juridique, l'extension de la théorie des jeux à toute situation d'incertitude dessine un univers entièrement contractuel, où les individus sont mus par les « deux manipules » chères aux légistes chinois, que sont la peur et la cupidité.

Face au constat des effets négatifs des jeux non coopératifs pour ce qui est de la sommation des utilités individuelles, il conviendrait donc de généraliser le recours au contrat, seul à même de permettre l'optimisation de ces utilités. Si les deux prisonniers s'étaient liés par un contrat de non-dénonciation réciproque, la solution eût été optimale pour chacun d'eux. Au-delà de cette justification de l'omerta, la théorie des jeux donne une base théorique à la contractualisation de la société. Plutôt que de recourir à la loi, qui engage chacun individu dans un calcul non coopératif, mieux vaudrait généraliser le contrat, qui permet aux individus d'optimiser au cas par cas leur utilités respectives et donc d'optimiser l'utilité sociale.¹⁸

¹⁸ Alain Supiot, *La Gouvernance par les nombres* (2015), chapitre 7 « Calculer l'incalculable : la doctrine *Law and Economics* », pp.264-267.

C. Dictature de la moyenne : exemple de la vaccination

L'analyse fait donc voir que les entreprises de prédiction des actions libres tendent en fait à abîmer la liberté, dès lors qu'en plus de décrire et d'analyser les données que sont les actes libres elles servent à prescrire des comportements et à orienter des conduites. **En effet, la normativité des fonctions (sociales) de la quantification des faits sociaux** (rendre compte, administrer, juger, légiférer) **semble avoir pour conséquence nécessaire la réduction de la liberté des agents**. Autrement dit les faits sociaux sont altérés par la quantification à laquelle ils sont soumis de manière de plus en plus extrême : tous les actes libres sont aliénés dès lors qu'ils sont transformables en données et compilables pour l'analyse (*big data*). **Quand bien même cette réduction des libertés individuelles serait le prix d'une maximisation du gain social (ce qui reste à prouver, les intérêts économiques cachés derrière la plupart des utilisations de nos données servant des intérêts particuliers), nous devons nous demander si la justice peut véritablement s'accommoder d'un tel sacrifice de libertés**. Dans le texte qui suit, Alain Supiot rapporte que l'apparition du calcul dans l'appréhension de décisions et d'actions libres s'est dans un premier temps jouée autour d'une question juridique qui vient de retrouver toute son actualité : la vaccination.

La vaccination : statistique et prescription

« Les premières applications du calcul des probabilités n'ont pas en effet seulement visé à établir certains faits, mais aussi à décider de la règle qui doit les régir. Le calcul des probabilités déborde alors le domaine de l'être pour investir celui du devoir-être. Il ne sert plus seulement à décrire, mais à prescrire.

C'est une question de santé publique qui a, semble-t-il, été la première à donner lieu à un débat sur la légitimité d'un tel calcul dans la décision juridique : la question de savoir s'il fallait rendre obligatoire l'inoculation préventive de la variole. L'on savait qu'une telle obligation ferait reculer la maladie dans son ensemble, mais qu'elle était mortelle pour un certain nombre des personnes inoculées. Au regard des données statistiques très parcellaires dont on disposait alors, ce risque était évalué à 1/300. Dans un mémoire présenté à l'Académie des sciences en 1760, Daniel Bernoulli proposa d'appliquer à la résolution de ce problème une formule analogue à celle en usage pour calculer les chances de gains à une loterie. Ce calcul montrant qu'en moyenne les personnes inoculées gagnaient trois ans d'espérance de vie, il conclut implicitement en faveur d'une généralisation de l'inoculation. Ce point de vue était partagé par la plupart des esprits éclairés de l'époque, notamment par Voltaire. (...) Seul parmi les philosophes, d'Alembert s'oppose à Bernoulli et fit valoir qu'on ne pouvait appliquer à un problème intéressant la vie humaine un calcul reposant sur des données imparfaites.

La question posée par cette controverse fameuse n'a cessé de ressurgir depuis lors. Les politiques de santé publique doivent en effet tenir compte de la double nature de la maladie, qui est à la fois un fait social quantifiable et un événement singulier relevant de la vie privée de chacun. Au XIX^{ème} siècle se sont opposés, d'une part, les médecins hygiénistes, partisans d'une « méthode numérique » consistant à normaliser les soins en se fondant sur les statistiques médicales, et, d'autre part, des défenseurs d'un art médical fondé sur l'expérience de la clinique et faisant une large part au colloque singulier avec le malade. Parmi les critiques de la méthode numérique se trouvait aussi Claude Bernard, qui lui reprochait de prétendre soigner « en moyenne » au lieu de se fonder sur une connaissance exacte des déterminations de la maladie. »¹⁹

¹⁹ Alain Supiot, *La Gouvernance par les nombres* (2015), chapitre 5 « L'essor des usages normatifs de la quantification », pp.208-209.

Le problème que permet de révéler la question de la vaccination est celui de « la légitimité [du] calcul dans la décision juridique. » **Il s’agit au fond de se demander s’il est juste d’accorder tant de poids à la statistique dans l’administration des conduites individuelles.** La vaccination, en effet, n’est pas seulement une décision de santé. Elle charrie également avec elle des enjeux sociaux majeurs, à plus forte raison quand les statistiques médicales permettent d’établir qu’il existe un rapport entre le nombre des vaccinations individuelles et la couverture vaccinale collective, favorable à un déclin épidémique à l’échelle de la société prise dans son ensemble.

Devrait-on alors, sur la base de ces statistiques, décider de rendre obligatoire l’inoculation préventive de la variole (ou de la Covid-19) à tous les individus qui composent le corps social, et cela tandis que cette inoculation présente des risques (certes faibles, statistiquement compensés par le bénéfice du vaccin) pour la santé de certains individus ? Le devrait-on contre les volontés individuelles ? Le gouvernement des hommes doit-il être indexé sur les données de la statistique ? Doit-on tenir une balance bénéfice-risque favorable pour un impératif catégorique ? Enfin, le fait que la maladie soit un « fait social quantifiable » justifie-t-il qu’on néglige qu’il soit dans le même temps « un événement singulier relevant de la vie privée de chacun » ? Les limites de l’approche numérique sont soulignées dans l’extrait : celle-ci permet de soigner « en moyenne » et s’appuie sur des données trop imparfaites pour prétendre régler un « problème intéressant la vie humaine. »

Plus grave encore sont les conséquences de l’intrusion du calcul dans l’activité de jugement des individus se trouvant eux-mêmes dans la situation de devoir faire un choix. **Initialement supposés libres de leurs actes, la multiplication des contraintes normatives pesant sur eux (connaissance des statistiques de vaccination, mesures coercitives, réprobation sociale...), implique que le jugement propre de ces agents se dégrade lui-même en un calcul d’intérêt social.** De la sorte, les actes de vaccination effectués se justifient souvent au recours de motifs qui ne sont pas la libre détermination de la volonté individuelle à se faire vacciner. L’approche numérique des événements qui relèvent de la vie individuelle s’établit ainsi comme problème au-delà du traitement *a posteriori* des données personnelles que la quantification des faits sociaux permet, puisqu’elle écrase de son poids normatif la liberté des individus au moment où ils agissent.

Conclusion

Après une analyse resserrée des fondements épistémologiques de l’entreprise de prédiction des actes libres – qui a permis de justifier en droit l’idée d’une « police prédictive » tout en pointant les limites théoriques et pratiques de la démarche –, nous avons tâché d’élargir la réflexion et de penser les enjeux d’une justice fondée sur la quantification des faits sociaux. Ce second point revenait à interroger la direction contemporaine du traitement réservé à la loi, et a permis de comprendre la dynamique dans laquelle s’insère aujourd’hui la tentation prédictive en matière de police. Les deux branches du questionnement nous ont fait considérer une certaine application des mathématiques aux actions libres (que les algorithmes symbolisent mais dont ils ne sont que l’aboutissement) comme responsable d’un changement de paradigme juridique.

L’étude du droit algorithmisé fait donc état de deux aliénations solidaires : celle du droit lui-même et celle de notre humanité. La quantification des faits sociaux produit en effet un ordre normatif dans lequel c’est le fait qui commande au droit, dans lequel la loi est inféodée à la statistique et donc dépossédée de son rôle directeur. Dans un tel système, l’homme ne considère plus sa propre action selon sa faculté de juger du juste et de l’injuste, mais selon un calcul d’intérêt, presque un calcul d’efficacité technique. Il en résulte un défaut de liberté. Finalement, si le droit était « technique d’humanisation de la technique » (Supiot), il semble que les algorithmes achèvent de le transformer en technique de numérisation de l’humanité.