



PREMIER MINISTRE



Promotion 2018-2019 « MOLIÈRE »

Rapport collectif sur commande d'une administration centrale

Ethique et responsabilité des algorithmes publics

Groupe n° 12

Rapport établi à la demande de la mission Etalab
(direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'Etat)

Commanditaire

Laure Lucchesi
directrice de la mission Etalab

Référent

Simon Chignard
conseiller stratégique / algorithmes publics

Juin 2019

ÉCOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION

1, rue Sainte Marguerite - F - 67080 Strasbourg Cedex - Tél. + 33 (0)3 88 21 44 44 - Fax. + 33 (0)3 88 21 44 59

2, avenue de l'Observatoire - F - 75272 Paris Cedex 06 - Tél. + 33 (0)1 44 41 85 00 - Fax. + 33 (0)1 44 41 85 29

www.ena.fr

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| INTRODUCTION..... | 1 |
| 1. ALORS QUE LE CADRE JURIDIQUE RELATIF A L'USAGE DES ALGORITHMES PUBLICS A ETE RECEMMENT RENFORCE, LES ADMINISTRATIONS DOIVENT ENCORE SE L'APPROPRIER | 3 |
| 1.1 La consolidation récente des obligations de l'administration en termes de transparence et d'explicabilité des algorithmes vise à garantir la confiance des usagers. | 3 |
| 1.1.1 Les algorithmes – tant publics que privés – ont fait l'objet d'un premier encadrement par la loi informatique et libertés de 1978. | 3 |
| 1.1.2 La loi pour une République numérique et la loi relative à la protection des données personnelles soumettent les administrations à de nouvelles obligations. | 4 |
| 1.2. L'appropriation de ces normes se fait de manière progressive et inégale..... | 5 |
| 1.2.1 La mise en œuvre du cadre juridique relatif aux algorithmes est perçue par les administrations comme une contrainte et une tâche d'une ampleur incompatible avec les moyens disponibles. | 5 |
| 1.2.2 Face aux difficultés d'interprétation du cadre juridique qu'elles rencontrent, les administrations font état d'un besoin d'accompagnement renforcé..... | 6 |
| 1.3 Plusieurs initiatives pourraient favoriser une meilleure appropriation par l'administration des normes de transparence. | 9 |
| 2. AU-DELA DU SEUL CADRE JURIDIQUE, CERTAINS ENJEUX ETHIQUES SOUTENDANT L'USAGE DES ALGORITHMES RESTENT SOUVENT IMPENSES PAR LES ADMINISTRATIONS | 13 |
| 2.1 Les questions éthiques soulevées par l'usage des algorithmes ont conduit à l'affirmation de principes destinés à guider l'action publique..... | 13 |
| 2.1.1 L'administration algorithmique comporte de multiples risques éthiques. | 13 |
| 2.1.2 Face aux différents risques énoncés, un certain nombre de principes éthiques devant guider le développement et l'usage des algorithmes ont été mis en avant. | 15 |
| 2.2 Le cadre juridique actuel ne saurait constituer à lui seul une réponse exhaustive aux enjeux éthiques soulevés par l'usage des algorithmes. | 15 |
| 2.2.1 Les risques éthiques engendrés par les algorithmes restent insuffisamment appréhendés..... | 15 |
| 2.2.2 De la conception à l'application, les administrations doivent encore systématiser leurs réflexions en faveur d'une éthique des algorithmes. | 17 |
| 2.3 La mise en œuvre d'un véritable management des algorithmes publics est nécessaire pour en assurer un usage éthique..... | 18 |
| 2.3.1 Une meilleure maîtrise du « cycle de vie » des algorithmes doit être assurée. | 18 |
| 2.3.2 L'organisation des administrations mérite d'être adaptée..... | 21 |
| 2.3.3 La formation des agents est nécessaire à tous les niveaux hiérarchiques. | 23 |
| CONCLUSION ET FEUILLE DE ROUTE | 24 |
| ANNEXE 1 : LOGIGRAMME – SYNTHÈSE DES CADRES JURIDIQUES | 26 |
| ANNEXE 2 : PARCOURS DE QUESTIONNEMENT POUR LE DÉVELOPPEMENT D'UN ALGORITHME | 27 |
| ANNEXE 3 : ECHELLE DE RISQUES..... | 28 |
| ANNEXE 4 : FICHE TECHNIQUE - TRANSPARENCE DES ALGORITHMES DANS LE CADRE DE MARCHES DE SOUS-TRAITANCE | 30 |
| ANNEXE 5 : NOTE MÉTHODOLOGIQUE..... | 31 |
| ANNEXE 6 : LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES | 33 |

Si les algorithmes constituent depuis longtemps des outils quotidiens des administrations, la diffusion progressive des usages numériques et la multiplication des sources de données ouvrent de nouvelles perspectives quant à leur usage. La nécessité de réguler les algorithmes se pose avec une acuité particulière dans le secteur public, pour trois raisons essentielles. Premièrement, là où des algorithmes privés sont au service d'intérêts particuliers, les algorithmes publics sont régulièrement utilisés afin de faire appliquer une loi, prévoyant des dispositions **au service de l'intérêt général**. Deuxièmement, contrairement à des algorithmes privés dont l'utilisation est rarement obligatoire (ex : un utilisateur de Facebook peut choisir de ne plus recourir au réseau social s'il n'est pas satisfait de l'algorithme à l'origine de la présentation des publications sur sa page d'accueil), **les algorithmes publics s'imposent aux administrés** (ex : le calcul des impôts). Troisièmement, les algorithmes pouvant renforcer le sentiment d'éloignement de l'administration et d'isolement du citoyen, **les collectivités publiques qui les déploient se doivent d'y recourir de manière exemplaire**.

Leur utilisation s'inscrit dans le cadre juridique général de la protection des données personnelles issu de la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (IEL) et de l'accès aux documents administratifs posé par la loi du 17 juillet 1978 relative à l'accès aux documents administratifs. Celui-ci a été profondément renouvelé par le règlement général sur la protection des données n° 2016/679 (RGPD) et la loi du 7 octobre 2016 pour une République numérique (RépNum), qui prend en compte les spécificités de la mise en œuvre de traitements algorithmiques par la puissance publique. **Bien que le cadre juridique applicable en France apparaisse comme un modèle particulièrement ambitieux en matière de transparence¹, il ne permet pas de faire l'économie d'une réflexion sur l'appropriation éthique** du sujet par les administrations, qui implique également une évolution des pratiques et des organisations.

Rédigé à la demande de la mission Etalab, ce rapport vise à dresser un état des lieux et à formuler **des propositions pour faciliter l'appropriation par la sphère publique des enjeux juridiques et éthiques liés aux algorithmes**. En résonance et en cohérence avec les outils et les solutions qu'Etalab propose aujourd'hui, ce rapport pourra notamment contribuer à **alimenter son guide des algorithmes publics**. En outre, **les entretiens qui ont permis sa rédaction ont participé au travail de sensibilisation des administrations** à la question de la mise en conformité avec le cadre juridique en vigueur et aux enjeux éthiques associés. Compte tenu du caractère prioritaire de la mise en œuvre des dispositions récemment votées, **ce travail écarte l'hypothèse d'évolutions législatives structurelles à court terme**.

Au fil des entretiens qui ont nourri ce rapport, il est apparu que l'absence de définition de ce qui constitue un traitement algorithmique, selon le cadre normatif actuel, interroge les acteurs qui le mettent en œuvre. Au sens strict, « **un algorithme est la description d'une suite finie et non ambiguë d'étapes (ou d'instructions) permettant d'obtenir un résultat à partir d'éléments fournis en entrée.** »² Cette définition extensive inclut toutes les séquences d'opérations constituant un traitement d'informations. Si les traitements manuels ne sont pas *a priori* exclus de la notion de traitement algorithmique, il convient de souligner que les interrogations sur les règles qui doivent les encadrer sont intrinsèquement liées au développement de l'informatique. **La notion de traitement algorithmique peut donc être ici rapprochée de la notion de traitement automatisé de données proposée par la loi IEL**. Néanmoins, là où seuls les traitements automatisés de données à caractère personnel entrent dans le champ de la loi IEL, la définition proposée ici a vocation à englober également les traitements automatisés de données à caractère non personnel.

Les algorithmes sont généralement distingués selon **le degré d'autonomie** dans la détermination des règles qui constituent la séquence d'opérations réalisées. Les **algorithmes déterministes** consistent en une suite d'opérations paramétrées de manière fixe qui produisent toujours le même résultat à partir de données similaires. Les **algorithmes probabilistes** consistent également en une suite d'opérations paramétrées de manière fixe, mais ils comprennent des traitements aléatoires

¹ *Enslaving the Algorithm: From a 'Right to an Explanation' to a 'Right to Better Decisions'*? IEEE Security & Privacy (2018) 16(3), pp. 46-54.

² *Comment permettre à l'homme de garder la main ? Les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle*, Rapport de la CNIL, décembre 2017.

introduisant une part de hasard dans le résultat. Un degré supérieur d'autonomie est atteint par les **algorithmes auto-apprenants** (« *machine learning* »), qui déterminent à partir de l'analyse d'une base de données fournie en entrée les règles à appliquer pour aboutir au résultat souhaité. L'apprentissage des algorithmes peut être supervisé, quand les données entrées sont qualifiées, ou non supervisé, quand les données fournies sont brutes. Dans ce dernier cas, l'algorithme détermine les classifications servant de base à l'application de règles et celles-ci sont elles-mêmes ajustées en permanence aux résultats intermédiaires. Ces algorithmes non déterministes constituent aujourd'hui le fondement de ce qui est couramment appelé « **intelligence artificielle** » (IA). Le degré d'autonomie des algorithmes pose la **question de la responsabilité** liée à leur usage et du **maintien d'une intervention humaine** destinée à assurer leur maîtrise.

La réflexion éthique doit également prendre en compte l'impact des traitements algorithmiques sur la société. Les usages des algorithmes sont variés : produire des connaissances, apparier une offre et une demande, évaluer un risque ou la probabilité de l'occurrence d'un évènement, anticiper ou déterminer plus rapidement une situation en proposant une décision. Les algorithmes de recommandation ou les algorithmes de notation (*scoring*), déployés par exemple pour attribuer des droits sociaux, concentrent une part importante de la réflexion sur le cadre éthique. Ils présentent un degré élevé d'exposition aux réactions citoyennes, comme l'a montré la polémique née du recours au tirage au sort par le système Admission post bac (APB). La sensibilité des questions éthiques relatives aux algorithmes est en effet fonction de leur usage qui doit donc être soumis à **un principe de vigilance**.

Parce qu'un « algorithme sans données est aveugle et que les données sans algorithmes sont muettes »³, la réflexion sur l'éthique des algorithmes s'insère dans le cadre plus général **du management du numérique et de la donnée**. La diffusion des usages digitaux personnels tend à accroître les données disponibles, sources potentielles de gains d'efficacité, mais pose la question de la **protection de la vie privée**. Les traitements de données personnelles, même anonymisées, ou de données de contexte peuvent comporter des biais de discrimination contre lesquels l'exigence de transparence peut constituer une garantie. C'est donc dans le double contexte du renforcement de la protection des données personnelles et du développement de l'ouverture des données que s'insère la prise en compte de considérations éthiques dans l'usage des algorithmes, les réflexions éthiques sur les algorithmes venant enrichir ces deux approches du souci de préserver **le caractère intelligible** des traitements opérés.

En tant qu'outils intégrés à un processus décisionnel qui demeure déterminé par ses concepteurs, les algorithmes ne sont ni des sujets de droit ni soumis à des impératifs moraux. **Il n'y a pas d'algorithme éthique** : entendue dans ce sens, la question de l'éthique des algorithmes se confond avec celle de l'efficacité de la procédure appliquée et de la fiabilité des données traitées, qui doivent être encadrées par **un principe de loyauté**.

C'est donc leur usage qui doit être régulé par des principes éthiques, se traduisant pour partie par des normes juridiques, pour partie par des pratiques à promouvoir. Pour répondre aux enjeux exposés, les principes de responsabilité, d'intervention humaine, de vigilance, d'intelligibilité ainsi que de loyauté façonnent ce cadre normatif mais font aussi apparaître ses limites. Dans l'immédiat, c'est la question de l'appropriation par les collectivités publiques des normes auxquelles elles sont soumises qui se pose. Celle-ci doit être accompagnée en tenant compte des contraintes qui sont celles des administrations. **Le présent rapport vise donc à formuler des propositions opérationnelles pour faciliter la mise en conformité des pratiques au regard des règles de droit existantes (1).**

A plus long terme, ce travail vise aussi à formuler des recommandations pratiques permettant de préparer **une meilleure intégration des principes éthiques qui doivent encadrer – sans l'entraver – le développement du recours aux algorithmes (2)**, y compris des algorithmes auto-apprenants. *In fine*, il apparaît qu'en accroissant les exigences éthiques, le recours aux algorithmes peut être un facteur de renforcement de la confiance des citoyens dans la puissance publique.

³ *Ibid.*

1 ALORS QUE LE CADRE JURIDIQUE RELATIF A L'USAGE DES ALGORITHMES PUBLICS A ETE RECEMMENT RENFORCE, LES ADMINISTRATIONS DOIVENT ENCORE SE L'APPROPRIER.

1.1 La consolidation récente des obligations de l'administration en termes de transparence et d'explicabilité des algorithmes vise à garantir la confiance des usagers.

1.1.1 Les algorithmes – tant publics que privés – ont fait l'objet d'un premier encadrement par la loi informatique et libertés de 1978.

Les premières normes applicables aux algorithmes publics sont issues de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés du 6 janvier 1978 (loi IEL), dans sa version modifiée par la loi du 6 août 2004 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel. L'article 39 de la loi IEL disposait que toute personne physique avait le droit d'interroger le responsable d'un traitement de données à caractère personnel en vue d'obtenir « les informations permettant de connaître et de contester la logique qui sous-tend le traitement automatisé en cas de décision prise sur le fondement de celui-ci et produisant des effets juridiques à l'égard de l'intéressé ». Historiquement, les administrations étaient donc soumises aux mêmes exigences que les acteurs privés recourant à des algorithmes de traitement de données à caractère personnel.

Ces obligations se sont néanmoins révélées insuffisantes, avec l'expansion de l'usage des algorithmes par les administrations pour la prise de décisions individuelles. En effet, elles ne permettaient pas de garantir une complète information du citoyen, dans la mesure où de nombreux traitements algorithmiques publics sont alimentés par des données qui ne sont pas toujours à caractère personnel. Par ailleurs, les décisions individuelles faisant intervenir des traitements algorithmiques peuvent également concerner des personnes morales, lesquelles ne bénéficiaient pas des dispositions favorables de la loi du 6 janvier 1978.

La mise en place d'un cadre juridique spécifique à l'utilisation d'algorithmes par les pouvoirs publics s'est donc imposée afin de répondre à une demande croissante de transparence et d'explicabilité. En effet, si l'utilisation de traitements algorithmiques a pour objectif d'accroître l'efficacité de l'action publique, l'administration doit veiller à se prémunir du risque d'opacité que peut induire la prise de décisions administratives sur le fondement de critères mal connus et pondérés au sein d'un traitement algorithmique inintelligible pour les citoyens. La traduction juridique de ces impératifs éthiques doit aussi préserver l'administration de la tentation de se défausser de ses responsabilités sur la machine, en jouant de la complexité technique et de la réputation d'inaffabilité des algorithmes pour dissimuler les modalités de ses propres choix. C'est en réponse à ces risques que la fixation d'objectifs de transparence élevés est apparue primordiale dans la régulation des algorithmes publics, pour offrir aux citoyens la possibilité d'être informés quand des algorithmes sont utilisés pour la prise de décisions les concernant et de demander des explications quant à leur fonctionnement.



EDUCATION - Admission Post-Bac : au fondement du nouveau droit des algorithmes publics.

La gestion des affectations dans l'enseignement supérieur constitue un témoin particulièrement instructif de la montée en puissance des standards de transparence des algorithmes publics. La nature de la décision prise par APB, actif de 2009 à 2017 pour procéder au traitement des vœux des lycéens, et son caractère crucial pour la vie de plus d'un million de jeunes adultes ont fait émerger de manière spectaculaire l'enjeu de la transparence du traitement algorithmique, relativement ignoré tant que les décisions prises se limitaient à des calculs (fiscalité par exemple). APB a ainsi fait l'objet de deux types de critiques. Premièrement, l'introduction du tirage au sort dans l'algorithme, en contradiction directe avec les dispositions du code de l'éducation. Deuxièmement, le caractère entièrement automatisé du traitement, alors interdit par la loi IEL. Pour cette raison, APB peut être considéré comme l'origine politique des obligations de transparence instaurées par la loi RépNum.

1.1.2 La loi pour une République numérique et la loi relative à la protection des données personnelles soumettent les administrations à de nouvelles obligations.

- **En réponse aux exigences de transparence, la loi pour une République numérique a introduit des obligations propres aux algorithmes publics.**

Venant compléter le cadre juridique concernant l'accès aux documents administratifs en modifiant le code des relations entre le public et l'administration (CRPA), la loi a consacré **un droit à l'information des citoyens et des personnes morales lorsqu'une administration fait usage d'un algorithme pour prendre une décision les concernant**, qu'elle traite pour cela des données personnelles ou non. Le décret du 14 mars 2017 en a précisé les modalités d'application.

Quatre types d'obligation s'imposent désormais à l'administration :

- une **information générale** (article L.312-1-3 du CRPA) en publiant en ligne les règles définissant les principaux traitements algorithmiques fondant des décisions individuelles (pour les administrations d'au moins 50 équivalents temps plein, conformément à l'article D.312-1-4 du CRPA) ;
 - une **mention explicite** en ligne et sur les décisions individuelles (avis, notifications), précisant les finalités du traitement, le rappel du droit de communication et les modalités d'exercice de ce droit (articles L.311-3-1 et R.311-3-1-1 du CRPA) ;
 - une **information à la demande de l'intéressé** (articles L.311-1-3 et R.311-3-1-2 du CRPA) concerné par une décision individuelle prise sur le fondement d'un algorithme. L'administration doit expliquer « les données traitées et leurs sources », « le degré et le mode de contribution du traitement algorithmique à la prise de décision », « les paramètres du traitement et leur pondération » et, enfin, « les opérations effectuées ». Cette information individuelle doit se faire « sous une forme intelligible » ;
 - la **communication du code source des algorithmes** (articles L.300-2 et L.300-3 du CRPA), qui intègre la liste des documents communicables conformément à la doctrine antérieure de la commission d'accès aux documents administratifs (CADA). Le code source est également soumis à une obligation de **publication en ligne** si la demande en est faite à l'administration (article L.311-9 du CRPA), et à terme par défaut (article L.312-1-1 du CRPA). Cette dernière obligation ne s'applique que pour les collectivités territoriales de plus de 3500 habitants et pour les administrations de plus 50 ETP (article D.312-1-1-1).
- **Dernièrement, la loi du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles est venue préciser le cadre juridique relatif aux algorithmes publics.**

Cette loi adapte le droit français au RGPD et modifie notamment la loi IEL. Son article 10 prévoyait qu'aucune décision produisant des effets juridiques à l'égard d'une personne ne pouvait être prise sur le seul fondement d'un traitement automatisé de données à caractère personnel⁴ : le RGPD ayant ouvert la possibilité pour les législateurs nationaux d'autoriser les décisions entièrement automatisées, **la loi de 2018 est revenue sur cette interdiction de principe**.

C'est ainsi qu'APB s'est retrouvé au cœur d'un « chassé-croisé législatif », selon l'expression d'un de nos interlocuteurs. Sa suppression a fait suite à une mise en demeure de la commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) du fait de son caractère entièrement automatisé, moins d'un an avant que ce type de traitement ne soit autorisé par le RGPD.

Sont ainsi autorisés les traitements entièrement automatisés respectant le droit à l'information des administrés prévu par l'article L.311-3-1 du CRPA, sous 3 conditions :

- les décisions individuelles doivent porter la mention explicite prévue à l'article L.311-3-1 du CRPA « à peine de nullité ». La loi sur la protection des données personnelles prévoit une entrée en vigueur différée de cette disposition au 1^{er} juillet 2020 ;

⁴ Il s'agit désormais de l'article 47 depuis l'entrée en vigueur, le 1^{er} juin 2019, de l'ordonnance de réécriture du 12 décembre 2018, prise en application de l'article 32 de la loi relative à la protection des données personnelles.

- ces traitements ne doivent pas mobiliser de données « sensibles »⁵ au sens du RGPD ;
- le responsable de traitement doit s'assurer de « la maîtrise du traitement algorithmique et de ses évolutions afin de pouvoir expliquer, en détail et sous une forme intelligible, à la personne concernée la manière dont le traitement a été mis en œuvre à son égard ».

Cette évolution a été validée par le Conseil constitutionnel dans sa décision du 12 juin 2018 (décision n° 2018-765 DC), qui a interprété strictement les dispositions de la loi. Ainsi, lorsque les obligations de transparence introduites dans le CRPA par la loi RépNum ne peuvent être appliquées, notamment parce que l'algorithme n'est pas explicitable, aucune décision administrative automatisée ne saurait être prise au moyen de cet outil. Dès lors, ne peut être utilisé, comme fondement exclusif d'une décision administrative individuelle, un algorithme susceptible de réviser lui-même les règles qu'il applique, sans le contrôle et la validation du responsable du traitement (algorithme auto-apprenant).

A l'exception des décisions individuelles entièrement automatisées, qui seront déclarées illégales faute de mention explicite à compter du 1^{er} juillet 2020 (*cf. supra*), il existe un certain flou concernant le **risque réel d'annulation** d'une décision individuelle pour le non-respect de ces obligations dans l'environnement jurisprudentiel issu de la jurisprudence *Danthony*⁶. Le risque contentieux n'a pas été spontanément évoqué par nos interlocuteurs au sein de l'administration mais il a été jugé comme particulièrement prégnant par un certain nombre d'universitaires rencontrés. Si le nombre de demandes adressées à l'administration demeure pour l'heure très faible, le risque d'une augmentation des contentieux ne saurait être écarté.



SANTÉ - Le cadre juridique particulier des données de santé.

Le développement d'algorithmes dans le domaine de la santé relève d'un cadre juridique spécifique, les données de santé étant considérées comme des données sensibles. Le législateur, puis l'administration, se sont intéressés aux enjeux éthiques de ces algorithmes sous deux angles :

- **la protection des données**, via des garanties étendues sur la confidentialité, l'intégrité, la traçabilité des accès dans le cadre du système national des données de santé (SNDS). Le projet de loi relatif à l'organisation et à la transformation du système de santé actuellement en cours de discussion au Parlement prévoit à la fois un élargissement du périmètre du SNDS (inclusion de nouvelles données) et la suppression du mécanisme existant permettant une possible ré-identification des individus ;
- **la finalité des traitements**, en conditionnant les traitements possibles de ces données à leur caractère d'« intérêt public » et en excluant spécifiquement certaines finalités. L'actuel projet de loi prévoit aussi une extension des possibilités d'accès aux données de santé à l'ensemble des traitements d'intérêt public, alors qu'ils étaient jusqu'à présent restreints à des « fins de recherche, d'étude ou d'évaluation ». Cet élargissement a été, entre autres, porté par la volonté d'ouvrir les traitements possibles à l'intelligence artificielle qui, par définition, ne permet pas de définir *a priori* la finalité de la recherche.

1.2. L'appropriation de ces normes se fait de manière progressive et inégale.

1.2.1 La mise en œuvre du cadre juridique relatif aux algorithmes est perçue par les administrations comme une contrainte et une tâche d'une ampleur incompatible avec les moyens disponibles.

Les dispositions de la loi RépNum ont été adoptées sans réelle contribution de la part des administrations à leur élaboration. Paradoxalement, le processus d'écriture de cette loi fait figure de modèle en ce qu'il a, pour la première fois, autorisé des contributions ouvertes afin d'informer le travail législatif. Le texte final s'est ainsi trouvé fortement enrichi par les contributions rédigées sur une

⁵ Les données sensibles sont les données définies à l'article 9 du RGPD, et couvrent « les informations qui révèlent la prétendue origine raciale ou ethnique, les opinions politiques, les convictions religieuses ou philosophiques ou l'appartenance syndicale, ainsi que le traitement des données génétiques, des données biométriques aux fins d'identifier une personne physique de manière unique, des données concernant la santé ou des données concernant la vie sexuelle ou l'orientation sexuelle d'une personne physique ».

⁶ La décision rendue par le Conseil d'Etat en 2011 jugeait qu'un vice de procédure n'entachait d'illégalité un acte administratif que s'il privait l'intéressé d'une garantie ou était susceptible d'avoir influencé la décision.

plateforme destinée à recueillir des propositions. Cependant, les administrations ne se sont pas saisies de cette possibilité de faire entendre leur voix à cette étape de l'élaboration du projet de loi. Cette rencontre manquée souligne l'insuffisante **acculturation des administrations** aux enjeux du numérique. En résulte une certaine frustration de leur part au moment où elles se trouvent confrontées aux difficultés de mise en œuvre de ces nouvelles obligations.

De nombreux interlocuteurs rencontrés ont indiqué que les moyens humains et financiers dont ils disposaient n'étaient pas suffisants pour mettre en œuvre les obligations introduites par la loi RépNum. Si ces impératifs nouveaux constituent de fait une charge supplémentaire pour les administrations, il semble que ce soit **autant l'anticipation de la lourdeur de cette charge que sa réalité qui constituent un frein** à sa mise en œuvre. Ce sentiment de ne pas disposer des moyens nécessaires est renforcé par le fait que l'application du cadre juridique par les administrations implique une **multitude d'acteurs aux positions parfois divergentes** (directions des affaires juridiques - DAJ / directions des systèmes d'information - DSU / directions métiers) sans qu'aucun ne soit clairement désigné comme responsable. Plus qu'une réelle incapacité matérielle à remplir ces obligations, ce sentiment semble nourri par une forme d'incompréhension du cadre juridique récent et par les difficultés rencontrées dans la répartition de tâches faisant intervenir des cultures très différentes.

A l'inverse, les entretiens que nous avons menés nous ont permis de constater que **certaines administrations avaient pris des mesures d'organisation** pour répondre aux obligations propres à l'usage des algorithmes. Il apparaît que si leur mise en œuvre nécessite un investissement supplémentaire, celui-ci reste modeste par rapport à l'ampleur des réorganisations nécessaires pour se conformer au RGPD et sur lesquelles peuvent s'appuyer les travaux menés aujourd'hui.

1.2.2 Face aux difficultés d'interprétation du cadre juridique qu'elles rencontrent, les administrations font état d'un besoin d'accompagnement renforcé.

- **Les administrations peinent à identifier les traitements concernés par ces obligations.**

Les interlocuteurs rencontrés dans le cadre de ce rapport ont mis en avant des définitions très variées de ce qui constituait un algorithme et, partant, du champ d'application des obligations prévues par les lois RépNum et IEL.



FOCUS - L'absence d'une définition harmonisée des algorithmes partagée par les agents publics.

Dans le cadre de l'élaboration de ce rapport, un **questionnaire a été soumis à des agents de services juridiques, informatiques et métiers** de différentes administrations afin de les interroger sur leur perception des algorithmes et leur appréhension du cadre juridique. Sollicités sur leur définition des algorithmes, les agents ont fourni des **réponses diverses** : « la version intelligible du logiciel » (administration centrale, service juridique), « une formule mathématique » (administration centrale, service informatique), « une moulinette de traitement de données ! » (administration centrale, service informatique), « un arbre de décisions », « une suite d'instructions et/ou d'opérations permettant de résoudre des problèmes spécifiques et identifiés » (collectivité, direction métier).

Ces verbatims recoupent la variété des définitions proposées par les interlocuteurs rencontrés dans le cadre de ce rapport. Là où certains adoptaient une vision extensive, incluant l'ensemble des processus reposant sur une suite de calculs, y compris lorsque ceux-ci étaient réalisés sur papier, d'autres l'assimilaient au code d'une application informatique. Les exemples d'algorithmes fournis par les agents ayant répondu au questionnaire illustrent également la **difficulté à identifier les algorithmes** avec lesquels l'administration travaille au quotidien, étant ainsi un constat effectué lors des entretiens.

Cette incertitude s'explique notamment par l'absence, dans le droit positif, d'une définition de ce qu'est un algorithme. Ni la loi RépNum, ni la loi IEL, pas plus que leurs décrets d'application respectifs, ne comportent de définition précise d'un « traitement algorithmique ».

Ainsi, l'étude d'impact de la loi RépNum demeurait particulièrement vague, précisant simplement que « la transformation numérique de l'administration et la profusion des données rendent de plus en plus fréquents les recours aux programmes informatiques et aux traitements algorithmiques,

qui outillent le travail des agents publics et préparent les décisions des administrations ». L'équivalence introduite entre « programmes informatiques » et « traitements algorithmiques » laisse penser que le législateur a choisi d'englober **l'ensemble des outils informatiques** sur lesquels l'administration se fonde pour prendre des décisions. L'étude d'impact sur la loi du 20 juin 2018 rappelle quant à elle la définition des algorithmes donnée par l'Académie française (« méthode de calcul qui indique la démarche à suivre pour résoudre une série de problèmes équivalents en appliquant dans un ordre précis une suite finie de règles ») et souligne la **diversité des formes** qu'ils peuvent prendre (ex : feuille de calcul ou algorithme de *scoring*).

La version provisoire du guide de la publication en ligne et de la réutilisation des données publiques, proposée par la CNIL et la CADA en association avec les services d'Etalab, semble toutefois expliciter la notion en précisant que « les principaux algorithmes utilisés pour la prise de décisions individuelles » sont « **les traitements automatisés de données personnelles aboutissant à de telles décisions** », établissant une équivalence avec les traitements visés par la loi IEL.

Très concrètement, et au-delà des enjeux juridiques, l'acception englobante de la notion d'algorithme a pu donner lieu à des controverses de nature politique. Au sujet de Parcoursup, il est ainsi fréquent que soient confondus l'algorithme d'aide à la décision qui transmet une première liste d'élèves aux établissements et la deuxième étape — automatisée ou non — réalisée au sein des établissements eux-mêmes, qui est à l'origine des offres faites aux étudiants.



EDUCATION - Parcoursup : tête de pont paradoxale du débat sur les algorithmes publics.

Contrairement à une idée répandue, le mode d'affectation instauré par la loi relative à l'orientation et à la réussite des étudiants du 8 mars 2018 (ORE) ne repose pas sur un algorithme, mais met en place un **système dual** :

- l'**algorithme Parcoursup** fait parvenir aux établissements des listes de dossiers dont la constitution est fondée sur les vœux et sur certains facteurs géographiques et sociaux ;
- dans un second temps, il revient aux établissements de procéder eux-mêmes au classement des dossiers en fonction de critères définis en interne, soit par l'examen manuel des dossiers, soit par l'utilisation d'**algorithmes dits « locaux »**.

Ce sont ces algorithmes locaux qui concentrent l'ensemble des critiques adressées à Parcoursup. Dans l'esprit de ses concepteurs, la réintégration d'une intervention humaine permettait de réduire l'angoisse des lycéens qui comparaient volontiers APB à une « boîte noire ». Cependant, le choix a été fait de ne pas soumettre les algorithmes locaux aux obligations de transparence qui s'appliquent aux décisions individuelles prises sur le fondement d'un traitement automatisé. Cette décision est motivée par le **secret des délibérations**. S'y ajouterait la difficulté de rendre publics plus de 14 000 algorithmes locaux.

Dans une décision récente (CE, 12 juin 2019, *Université des Antilles*), le Conseil d'Etat a validé cette position en annulant l'injonction faite par le tribunal administratif de Guadeloupe à l'université de Pointe-à-Pitre de publier ses algorithmes locaux. Cette décision, qui s'inscrit dans une tradition ancienne de préservation du secret des délibérations par le Conseil d'Etat, consacre le **caractère dérogatoire des dispositions de la loi ORE** par rapport au cadre général du CRPA.

L'indétermination de la notion d'algorithme peut également entraîner une confusion défavorable à leur encadrement, comme l'a montré récemment le **groupe de travail sur les algorithmes de la ville de New-York**⁷. Chargé de l'audit et du contrôle des algorithmes publics utilisés par la municipalité, il s'est déchiré, deux ans après sa création, dans une controverse médiatique sur le champ de son contrôle du fait de l'absence de définition textuelle des algorithmes en relevant. Dans ce contexte, le Parlement européen⁸ présente opportunément comme un **prérequis à toute régulation des algorithmes la publication d'une définition commune**.

⁷ *New York City task force is fracturing*, The Verge, 15 avril 2019.

⁸ *A governance framework for algorithm accountability and transparency*, Rapport du comité pour l'avenir de la science et de la technologie du Parlement européen, avril 2019.

Cette indétermination obère la bonne compréhension des dispositions législatives qui concernent les algorithmes publics et rend difficile l'établissement d'une cartographie exhaustive. La loi soumet en effet les administrations à des obligations de transparence concernant « les principaux traitements algorithmiques » qu'elles utilisent (article L.312-1-3 du CRPA), tout en laissant le soin aux services concernés d'établir et d'actualiser la liste de ces outils (un travail est actuellement mené par Etalab afin de préciser la notion de « principaux traitements » et ainsi accompagner les administrations dans cette démarche). Par ailleurs, la nécessité de prendre en compte les traitements automatisés à l'origine de **décisions individuelles à l'égard des agents** est inégalement appréhendée dans les administrations, certains ministères n'ayant pas versé — en l'état — ces traitements au travail de cartographie.

Malgré ces incertitudes, quelques administrations ont initié ce travail de cartographie, selon des méthodes comparables qui pourraient utilement être reproduites. Ces approches reposent sur trois principes :

- une **utilisation des différentes cartographies existantes** (registre des traitements de données à caractère personnel obligatoire dans le cadre du RGPD, cartographie des données réalisée dans le cadre de la politique d'*open data*, répertoire des applications). S'il convient de souligner que ces différents documents ne permettent pas à eux-seuls d'identifier l'ensemble des traitements algorithmiques, ils fournissent une base utile. En termes de conduite du changement, leur mobilisation permet également d'éviter que ce travail de cartographie n'apparaisse comme une obligation supplémentaire à réaliser *ex nihilo* pour les services métiers ;
- une **priorisation des différents traitements en fonction de leur sensibilité**. Les algorithmes identifiés sont alors classés en fonction de plusieurs critères permettant de déterminer ceux sur lesquels l'effort de transparence doit porter en priorité. Différents facteurs peuvent être mis en avant, prenant en compte tant les usagers (demande citoyenne ; impact de l'algorithme sur la vie des usagers ; nombre d'usagers concernés) que le contexte administratif (faisabilité technique ; existence d'une documentation existante, etc.). L'échelle de risques, présentée en annexe 3, pourrait servir de base à ce travail de classification des algorithmes en fonction de leur sensibilité ;
- une **association étroite des services juridiques, informatiques et métiers**, ainsi que des responsables de la politique d'ouverture des données, de la protection des données personnelles et des responsables de la sécurité de l'information.



EDUCATION - L'élaboration de la cartographie des algorithmes à l'origine de décisions individuelles au sein du ministère de l'Education nationale.

Le ministère de l'Education nationale nous a présenté le travail de cartographie entrepris en interne afin de mettre en œuvre les dispositions issues de la loi RépNum relatives à la transparence des algorithmes. Sous l'impulsion de l'actuelle responsable de la politique d'ouverture des données (placée au sein du secrétariat général du ministère), un **groupe de travail** a été mis en place, rassemblant les correspondants *open data* des différentes directions et de chaque académie.

S'appuyant sur le **registre des traitements de données à caractère personnel**, le groupe de travail a sollicité les **directions métiers** afin d'établir la liste des traitements algorithmiques fondant des décisions individuelles (une dizaine de traitements identifiés en mai 2019). Avec l'appui des directeurs concernés par les traitements identifiés, le groupe de travail a ensuite cherché à identifier la **sensibilité politique** de ces algorithmes afin d'anticiper la charge de travail et concentrer initialement l'effort de mise en conformité sur les traitements les plus susceptibles de faire l'objet d'une demande de la part des administrés.

- **L'ampleur des obligations prévues par la loi fait l'objet d'interprétations diverses.**

Concernant les obligations d'**information générale**, la notion de « règles définissant les principaux traitements algorithmiques » mentionnée à l'article L.312-1-3 du CRPA est parfois mal comprise par les administrations. Le guide pratique de la publication en ligne et de la réutilisation des données publiques, publié par la CNIL et la CADA avec l'appui d'Etalab, précise qu'il s'agit d'un document spécifique qui mentionne « les principales étapes et les différents modules de l'algorithme

dans un langage compréhensible pour chacun ». Or, une confusion existe parfois avec l’obligation de publication du code source des algorithmes chez les interlocuteurs rencontrés.

L’obligation de **mention explicite**, prévue par l’article L.311-3-1 du CRPA, pose aussi certaines difficultés, provoquées par l’absence de modèle-type de mention, qui permettrait une mise en œuvre uniforme par toutes les administrations. Alors que les directions métiers, en lien avec les directions juridiques, cherchent aujourd’hui à rédiger les mentions explicites en y inscrivant les éléments détaillés à l’article R.311-3-1-1 du CRPA, plusieurs interlocuteurs rencontrés ont fait part de l’utilité que pourrait avoir la formalisation d’une mention explicite type.

Enfin, les **informations fournies à la demande de l’intéressé** dans le cadre d’une décision individuelle prise sur le fondement d’un algorithme (article R.311-3-1-2 du CRPA) sont mal appréhendées par les administrations. Celles-ci sont nombreuses à faire état de leur difficulté à traduire de manière opérationnelle les obligations prévues et à identifier le degré d’information devant être apporté aux administrés afin d’être conforme au cadre juridique.

1.3 Plusieurs initiatives pourraient favoriser une meilleure appropriation par l’administration des normes de transparence.

Proposition 1 : Préciser l’interprétation du cadre juridique en enrichissant le guide des algorithmes proposé par Etabal.

L’élaboration d’un guide des algorithmes publics a été entreprise par Etabal au début de l’année 2019. Ouvert à contribution, il vise à accompagner les administrations dans l’appréhension du cadre juridique et des enjeux éthiques posés par l’usage d’un algorithme. Les entretiens menés ont permis de mettre en valeur l’intérêt porté par les administrations à cet outil. Néanmoins, si la démarche est appréciée par les administrations, celles-ci ont fait part de la nécessité de disposer de précisions quant à l’interprétation des nouvelles obligations s’imposant aux administrations. Dès lors, le guide pourrait être complété afin de **répondre aux interrogations des administrations et assurer une application homogène** des dispositions relatives aux algorithmes.

Une circulaire signée du Premier ministre s’inscrirait dans les pratiques et les attentes des administrations centrales devant aujourd’hui se mettre en conformité avec le cadre juridique. Cependant, la circulaire du Premier ministre du 5 juin 2019 relative à la transformation des administrations centrales et aux nouvelles méthodes de travail dispose que les « **circulaires de commentaires ou d’interprétation de la norme** » ne sont pas adaptées aux exigences de transparence et doivent être remplacées « par la mise à disposition d’une documentation, régulièrement tenue à jour, sur les sites internet [des] ministères ». Dès lors, le **format du guide publié sur le site d’Etabal devrait être privilégié**. Au besoin, afin d’assurer sa meilleure appropriation par les administrations, celui-ci pourrait — une fois achevé — faire l’objet d’un portage politique au niveau interministériel, par exemple *via* une introduction signée du Premier ministre.

Quatre aspects juridiques devraient y être précisés en priorité :

1. Une cartographie des obligations propres au cadre juridique des algorithmes mettant en perspective **les ressources dont les administrations disposent déjà** pour se mettre en conformité. En effet, l’encadrement de l’usage des algorithmes se situe à l’intersection du livre III du CRPA, relatif à l’accès aux documents administratifs et à la réutilisation des informations publiques, et de la loi IEL modifiée suite au RGPD. Les organisations et les procédures adoptées pour les mettre en œuvre sont autant de ressources facilitant la mise en conformité avec le cadre juridique. Sur le modèle des étapes de mise en conformité formalisées par le RGPD et au regard des acteurs mobilisés pour la mise en œuvre de la politique d’ouverture des données, le **logigramme « Management des algorithmes »**, présenté en annexe 1, fait ainsi apparaître les **synergies qui peuvent être visées entre les différents processus en contextualisant les nouvelles obligations**.

Il montre ainsi que le répertoire des informations publiques, prévu à l’article L.322-6 du CRPA, ainsi que le registre des traitements de données à caractère personnel, devant être élaboré conformément à l’article 70-14 de la loi IEL, peuvent servir de point de départ au travail de recensement des principaux algorithmes fondant des décisions individuelles. Le logigramme permet également de mieux **visualiser**

les étapes à respecter afin de se conformer aux exigences de transparence des algorithmes (colonne centrale), en les comparant aux obligations issues du RGPD (colonne de gauche) et à la politique de communication des documents administratifs (colonne de droite).

2. Une définition harmonisée de la notion de « traitement algorithmique » : dans un souci de cohérence, la notion de traitement algorithmique gagnerait à être **formellement rapprochée de celle de traitement automatisé de données**. Bien qu'étendue au-delà des seuls traitements automatisés de données à caractère personnel définis par la loi IEL, cette équivalence aurait l'avantage de la simplification. Si la notion de traitement automatisé de données n'est pas non plus formellement définie par la loi, celle-ci comporte des éléments d'interprétation désormais complétés par une jurisprudence abondante relative à la loi IEL.

3. Un modèle de la mention explicite prévue à l'article L. 311-3-1 du CRPA. Cette obligation de mention explicite se heurte aujourd'hui à l'absence de diffusion d'un modèle type. Le guide pourrait proposer un exemple de mention adaptable par les administrations à chacun des algorithmes utilisés afin d'accélérer et d'homogénéiser la mise en œuvre de cette obligation. La rédaction ci-après pourrait être proposée.

Information sur l'utilisation d'un traitement algorithmique

La présente décision a été prise sur le fondement d'un traitement algorithmique. Ce traitement permet à [l'identification de l'administration, ex : la direction générale des finances publiques] de [mentionner la finalité, ex : calculer le montant de l'impôt dû] et dont les règles sont définies ici [Lien vers les règles définissant les principaux traitements algorithmiques utilisés dans l'accomplissement des missions de l'administration lorsqu'ils fondent des décisions individuelles cf. art. L. 312-1-3 du CRPA].

En application de l'article R. 311-3-1-1 et R. 311-3-1-2 du code des relations entre le public et l'administration, vous pouvez demander la communication des règles définissant ce traitement et des principales caractéristiques définissant sa mise en œuvre auprès de [Nom, adresse électronique ou postale de l'autorité de décision]. En cas d'absence de réponse dans un délai d'un mois à la suite de la réception de votre demande par nos services, vous disposez d'un délai de deux mois pour saisir la Commission d'accès aux documents administratifs par lettre simple aux coordonnées suivantes :

TSA 50730

75334 PARIS CEDEX 07

cada@cada.fr

4. Des précisions et exemples quant aux informations relatives à une décision individuelle prise sur le fondement d'un algorithme devant être fournies à la demande de l'intéressé (art. R.311-3-1-2 du CRPA). Certaines administrations ont déjà répondu à des demandes réalisées sur ce fondement, tandis que d'autres disposent d'une large documentation — accessible en ligne — sur les algorithmes qu'elles utilisent : ces exemples fournissent des **illustrations pertinentes des informations à communiquer** afin de se conformer à l'obligation de transparence. Par ailleurs, le média spécialiste du numérique NextImpact a examiné les pratiques de différentes administrations (notamment la caisse d'allocations familiales, Pôle emploi et la direction générale des finances publiques). Leur réaction aux réponses formulées par l'administration permet ainsi d'**appréhender le niveau d'informations considéré comme adapté** par rapport à une certaine demande sociale. Enfin, l'examen de différents algorithmes publics permet de dresser **plusieurs typologies** pouvant venir alimenter la réflexion des administrations sur le type de données utilisées ou sur le degré d'implication humaine. Sur ces bases, le tableau ci-après vient illustrer les quatre types d'informations dont la communication est prévue par l'article R. 311-3-1-2 du CRPA.

Article R. 311-3-1-2 du CRPA : « L'administration communique à la personne faisant l'objet d'une décision individuelle prise sur le fondement d'un traitement algorithmique, à la demande de celle-ci, sous une forme intelligible et sous réserve de ne pas porter atteinte à des secrets protégés par la loi, les informations suivantes »

| Disposition du Code | Éléments d'explicitation | Exemples |
|--|---|--|
| « 1° Le degré et le mode de contribution du traitement algorithmique à la prise de décision » | <p>Une division structurante existe entre les <u>décisions entièrement automatisées</u> et <u>non entièrement automatisées</u>.</p> <p>Dans le cas d'une décision non entièrement automatisée, il conviendrait d'expliquer :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Le moment de l'intervention humaine; 2) La forme que revêt cette intervention humaine selon que : <ol style="list-style-type: none"> a) l'intervention humaine vise à valider ou infirmer la décision proposée par l'algorithme. Dans ce cas, s'agit-il <u>d'une décision discrétionnaire</u> ou <u>d'une vérification de l'exactitude</u> de cette décision ? b) l'algorithme intervient dans le cadre d'un processus plus large à l'origine d'une décision individuelle. | <p>« <i>L'algorithme est intervenu au moment du classement des dossiers avant leur examen par la commission d'attribution qui, outre les critères de classement de l'algorithme, apprécie ce classement au regard d'éléments extérieurs aux dossiers des candidats tels que les contraintes d'organisation du service</i> ».</p> |
| « 2° Les données traitées et leurs sources » | <p>L'information délivrée devrait préciser s'il s'agit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) de données personnelles ou non ; 2) de données que l'usager a lui-même communiquées à l'organisme ; 3) de données : (i) de l'administration ; (ii) en <i>open source</i> ; (iii) fournies par un tiers (ex : employeurs, autres administrations, etc.) | <p>« <i>L'examen des dossiers se fonde sur des données d'identification et des données professionnelles issues des éléments déclarés à (à préciser), des données issues des attestations fournies par les employeurs, les organismes de prestations sociales, voire d'autres administrations (à préciser)</i>. » [Exemple adapté de la publication des algorithmes d'allocation de retour à l'emploi par Pôle emploi, mise en avant par NextImpact].</p> |
| <p>« 3° Les paramètres de traitement et, le cas échéant, leur pondération, appliqués à la situation de l'intéressé »</p> <p>« 4° Les opérations effectuées par le traitement »</p> <p>Nb : Ces deux types d'informations sont, dans la pratique, amenés à être précisés de manière conjointe car ils sont très liés.</p> | <p><u>2 cas-types peuvent être distingués :</u></p> <p><i>Cas 1</i> : Dans le cas d'un calcul classique (ex : calcul d'une indemnité), il s'agirait de préciser les facteurs intervenant dans les calculs effectués par l'algorithme.</p> <p><i>Cas 2</i> : Dans le cas d'une allocation de ressources limitées (ex : APB, attribution de places en crèche), il s'agirait de lister les critères pris en compte dans le classement des dossiers et de préciser pour chacun de ces critères leur pondération dans le total obtenu.</p> <p><u>Dans les deux cas</u>, il conviendrait de retracer — sous une forme littérale — les calculs réalisés par l'algorithme. La combinaison de ces différentes informations doit permettre de vérifier si, par rapport à la situation et aux données, les résultats obtenus sont conformes.</p> | <p><i>Cas 1 :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcul de la prime d'activité (mis en avant par NextImpact) - Calcul de la taxe d'habitation (Exemple pouvant servir de base à l'explication de ce critère à la suite d'une demande individuelle) <p><i>Cas 2 :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicitation des attributions de logement social de la ville de Paris. La ville a mis en place une présentation générale des critères et des points attribués pour chacun d'entre eux, ainsi qu'un dispositif permettant à chaque usager de vérifier le nombre de points obtenus à partir de l'analyse de sa situation individuelle. |

Proposition 2 : Consolider les moyens d'accompagnement des administrations par Etalab pour la mise en œuvre du cadre juridique.

La mission Etalab a vocation à constituer une entité « ressource » pour les autres administrations en matière d'*open data* et d'algorithmes publics. Cet appui prend diverses formes, du conseil direct aux administrations à l'élaboration du guide des algorithmes, et pourrait être renforcé de plusieurs manières.

1. Assurer une diffusion large et interactive du guide des algorithmes publics.

Pour être pleinement effectif, le guide des algorithmes publics doit encore être complété et diffusé largement. A terme, l'ensemble des précisions et outils à destination des administrations proposés dans ce rapport pourrait venir enrichir le guide des algorithmes.

De façon **opérationnelle**, le guide pourrait également être complété :

- en proposant en ouverture du guide une adresse email générique instituant un canal dédié au sujet des algorithmes entre Etalab et les administrations, afin qu'elles puissent faire part de leurs interrogations ;
- en intégrant au guide l'ensemble des questions posées par les administrations avec les réponses apportées par Etalab, afin de constituer une « foire aux questions » opérationnelle.

La **diffusion du guide** apparaît particulièrement stratégique pour toucher le public le plus large possible. Un plan de diffusion du guide au sein des administrations pourrait donc être préparé selon deux modalités :

- une diffusion *via* le site internet d'Etalab et relayée par un mail d'information à l'ensemble des administrations pertinentes. Une attention particulière pourrait être portée aux collectivités territoriales, en s'appuyant sur des structures comme Open data France – association regroupant et soutenant les collectivités engagées dans une démarche d'ouverture des données publiques – ou les autres associations de collectivités ;
- l'organisation d'une « journée des algorithmes publics » à l'occasion de la publication du guide finalisé, autour de tables rondes, de conférences et de divers événements qui permettraient de réunir à la fois les experts des questions algorithmiques au sein des administrations, mais aussi les directions juridiques et métiers. Cette journée pourrait également être l'occasion de sensibiliser plus largement aux enjeux éthiques posés par les algorithmes publics et développés dans le reste de ce rapport.

2. Renforcer les compétences juridiques de la mission Etalab afin qu'elle puisse assumer pleinement un rôle d'administration « ressource ».

Par sa contribution à l'élaboration de la loi RépNum, la mission Etalab voit aujourd'hui son rôle d'accompagnement des administrations renforcé. Toutefois, cette évolution ne saurait avoir lieu à effectif constant (par exemple, Etalab n'a aujourd'hui à sa disposition qu'un seul juriste). A titre de comparaison, au Royaume-Uni, le *Government Digital Service* — dont les attributions sont similaires à celles de la DINSIC bien que plus étendues — a vu ses effectifs doubler en trois ans et compte aujourd'hui 850 employés. Si les contraintes budgétaires rendent improbable une augmentation substantielle des moyens humains d'Etalab à court terme, la mise en place d'une équipe d'appui pourrait être envisagée. D'un format resserré et constituée de profils spécifiques recrutés pour une durée déterminée, cette équipe serait chargée de la mission temporaire d'accompagner en interministériel les administrations dans le travail de mise en œuvre du cadre juridique.

2 AU-DELA DU SEUL CADRE JURIDIQUE, CERTAINS ENJEUX ETHIQUES SOUTENDANT L'USAGE DES ALGORITHMES RESTENT SOUVENT IMPENSES PAR LES ADMINISTRATIONS.

2.1 Les questions éthiques soulevées par l'usage des algorithmes ont conduit à l'affirmation de principes destinés à guider l'action publique.

2.1.1 *L'administration algorithmique comporte de multiples risques éthiques.*

Rappelés en introduction et largement commentés⁹, ces risques invitent à repenser certains principes qui fondent l'action publique.

En termes de justice ou d'équité, divers travaux ont mis en avant des usages d'algorithmes ayant conduit à des résultats discriminatoires, liés à des biais dans les données sur lesquelles le modèle s'appuie : le caractère historiquement, géographiquement et socialement situé des données utilisées tend en effet à reproduire des inégalités et discriminations existantes. Cette question se pose avec une acuité particulière pour les instruments qualifiés de « police prédictive » qui connaissent un essor rapide et visent à passer d'un modèle de police réactif à un modèle d'anticipation pour assurer un déploiement plus efficace des ressources dans le temps et l'espace. Ces modèles se fondent soit sur des données géographiques pour identifier des zones à risques où des délits sont susceptibles d'être commis (ex : Predpol aux Etats-Unis, cf. *infra*), soit sur des données sociales ou comportementales des individus dans l'objectif d'identifier de potentiels victimes et/ou délinquants (ex : vidéosurveillance intelligente à Marseille ; base de données internationales sur l'exploitation sexuelle des enfants, gérée par Interpol avec l'analyse des vidéos pédopornographiques¹⁰).



POLICE / JUSTICE - Aux Etats-Unis, le cas de Predpol illustre les risques de biais des algorithmes.

Utilisé aux Etats-Unis par les forces de police, le logiciel Predpol vise à orienter les patrouilles sur des zones identifiées comme sensibles, en analysant la localisation des crimes passés, et à éviter le passage à l'acte du criminel. La difficulté réside dans le fait que Predpol cible des comportements « anti-sociaux » tels que des nuisances publiques ou des incivilités (mendicité, consommation de stupéfiants, tapages) au même titre que des infractions plus graves (homicides, violences, cambriolages). Une des faiblesses du logiciel réside dans l'**effet de cercle vicieux** : les quartiers considérés à risque attirent davantage l'attention de la police, qui y détecte davantage de délits, ce qui mène en retour à une surveillance excessive par la police de la population qui y habite*.

En France, la gendarmerie nationale, contrairement au modèle américain, a développé une plateforme d'analyse décisionnelle dans le cadre de la lutte contre **certaines faits de délinquance volontairement limités et ciblés** (cambriolages notamment). Cet outil identifie des zones à risque et n'intègre en aucun cas des données personnelles.

Les algorithmes interrogent de manière renouvelée la transparence de l'action publique, comme en témoigne l'usage récurrent de la métaphore de la « boîte noire », renvoyant à la crainte que les algorithmes recèlent des paramètres cachés ou non maîtrisés. En effet, du côté des algorithmes déterministes, la complexité de certains systèmes de calcul pose la question de l'explicitation des décisions individuelles prises sur la base de tels outils et des moyens mis à la disposition des usagers pour en comprendre les ressorts. Les algorithmes probabilistes, et *a fortiori* les algorithmes auto-

⁹ Voir notamment : *Algorithmes et décisions publiques*, Gilles DROUET (CNRS), 2019 ; *Gouverner à l'ère du Big Data : promesses et périls de l'action publique algorithmique*, Elisabeth Grosdhomme Lulin (Institut de l'entreprise), 2015 ; *State-of-the-art report : algorithmic decision-making*, algo:aware (optimity advisors for the European commission), 2018.

¹⁰ *Charte éthique européenne d'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires et leur environnement*, Commission européenne pour l'efficacité de la justice (Conseil de l'Europe), 2018.

* *Algorithmes : la bombe à retardement*, Cathy O'NEIL, 2018.

apprenants, exacerbent encore cette peur de la « boîte noire » du fait du degré d'autonomie dont ils disposent. Plusieurs niveaux de transparence peuvent être distingués :

- **les critères de la décision** : ce niveau de transparence n'est pas spécifique aux algorithmes dans la mesure où il rejoint le principe général de redevabilité de toute décision publique ;
- **la traçabilité des critères**, *i.e.* comment ces critères — habituellement définis à travers un cadre juridique — sont traduits en langage informatique ;
- **la transparence des résultats** : il s'agit ici de permettre la vérification *a posteriori* d'une situation individuelle dans le but de s'assurer du bon fonctionnement de l'algorithme.

L'utilisation des algorithmes par l'administration interroge par ailleurs la responsabilité des acteurs publics. Comme le souligne la CNIL, déléguer des décisions à une machine — supposée neutre, impartiale et infaillible — peut être une façon pour l'agent public d'éviter sa propre responsabilité, de s'exempter de la nécessité de rendre compte de ses choix, ceci quel que soit le type d'algorithme mobilisé. Le développement des algorithmes non-déterministes invite également à réfléchir à l'adaptation du régime de responsabilité, qui est actuellement centré sur les **droits individuels** alors que ces algorithmes fonctionnent sur des masses de données **collectives et évolutives** : il sera donc impossible de retrouver la configuration des règles de décision qui ont permis à un instant donné à la séquence de traitement de prendre telle décision individuelle.

La dépendance croissante de l'action publique à l'égard des systèmes informatiques pose de manière renouvelée la question de sa résilience. Le recours aux algorithmes nécessite de pouvoir s'assurer sur le temps long qu'ils opèrent tels qu'ils ont été programmés. Outre les risques *externes* en matière de cybersécurité, aujourd'hui appréhendés par l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI), un risque *interne* existe du fait du caractère évolutif des règles de fonctionnement des algorithmes auto-apprenants.

Enfin, le recours croissant à des données personnelles par les administrations suppose de repenser les modalités de protection de ces données comme l'a permis le RGPD, mais également la manière dont l'anonymat des usagers peut être préservé.



SANTÉ - Les algorithmes invitent à repenser certaines questions éthiques en matière de santé.

Le recours au numérique en général — et aux algorithmes en particulier — suscite de nombreuses craintes liées à une **potentielle déshumanisation de la relation soignant / soigné** et une réduction de ce dernier à une somme de données. Dans ce contexte, le Comité consultatif national d'éthique (CCNE), dans son avis 129 (*Contribution du comité consultatif national d'éthique à la révision de la loi de bioéthique 2018-2019*) identifie plus précisément deux risques éthiques associés à la médecine algorithmique.

Premier risque : priver le patient de sa capacité à participer à la construction de sa prise en charge. Pour y répondre, le CCNE préconise l'insertion d'un principe de « garantie humaine » au niveau législatif, soit la garantie d'une supervision humaine de toute utilisation du numérique en santé, et l'obligation d'instaurer la possibilité d'un contact humain en mesure de transmettre à toute personne le souhaitant l'ensemble des informations la concernant dans le cadre de son parcours de soin. Il semble en effet nécessaire de garantir le consentement du patient *préalablement* au recours à un dispositif d'IA dans son parcours de prise en charge, ainsi que la possibilité *en aval* de demander l'exercice d'un deuxième regard médical humain.

Deuxième risque : minorer la considération des situations individuelles du fait de l'usage systématique de modèles qui peuvent limiter la prise en compte des caractéristiques propres à chaque patient. Là encore, le principe d'une garantie humaine avec des vérifications régulières, ciblées et aléatoires, par un collège de médecins, des prises en charge proposées par ces technologies pourrait permettre *a minima* de prévenir les dérives potentielles liées aux déformations que peuvent connaître les algorithmes apprenants.

Dans un cas comme dans l'autre, il convient de noter que l'existence de dispositifs médicaux fondés sur des algorithmes auto-apprenants est conditionnée à l'instauration de mécanismes de supervision humaine, conformément la jurisprudence du Conseil constitutionnel dans sa décision du 12 juin 2018.

Enfin, à titre prospectif, il est possible de s'interroger sur les usages de l'IA en matière de prévention. Le rapport de la mission parlementaire confiée par le Premier ministre à Cédric Villani sur l'intelligence artificielle (2018) présente l'IA comme un instrument permettant le déploiement de politiques de santé prédictives plus ciblées, citant l'exemple de Facebook qui a déployé un dispositif de prévention du suicide fondé sur l'analyse de son réseau social. Pourtant, le ciblage accru et son ampleur, rendus possibles par l'IA, devraient interroger sur le renforcement du contrôle social qu'un tel dispositif engendrerait.

2.1.2 Face aux différents risques énoncés, un certain nombre de principes éthiques devant guider le développement et l'usage des algorithmes ont été mis en avant.

Différents travaux portant sur l'utilisation éthique des algorithmes ou de l'IA proposent des **principes** qui, sans être totalement similaires en fonction du champ étudié, se recoupent très largement. A titre d'exemple, la CNIL met en avant 5 principes répondant aux enjeux identifiés :

- un **principe de loyauté**, énoncé dès l'étude annuelle du Conseil d'Etat sur le numérique¹¹ pour les plateformes et qui comprend deux exigences : la pertinence des critères mobilisés par l'algorithme et l'obligation d'information sur ses logiques de fonctionnement ;
- un **principe de vigilance et de réflexivité**, destiné à structurer un questionnement régulier, méthodique et délibératif à l'égard des algorithmes. Dans ce cadre, il est nécessaire que l'ensemble des maillons de la chaîne algorithmique, des concepteurs aux usagers en passant par les administrations métiers, en comprennent les enjeux, les risques et soient à même, d'une part, de vérifier le travail de l'algorithme et, d'autre part, de formuler des pistes d'amélioration de manière continue ;
- un **principe d'intelligibilité** afin d'assurer, au-delà de la seule transparence, la compréhension par les usagers ainsi que par l'administration du fonctionnement d'un algorithme ;
- un **principe de responsabilité** afin que le déploiement d'un algorithme donne lieu à une attribution explicite des responsabilités impliquées par son fonctionnement ;
- un **principe d'intervention humaine** portant sur l'encadrement et l'accompagnement de l'utilisation des algorithmes par l'humain.

Concernant la question plus spécifique de l'intelligence artificielle, la Commission européenne a rendu publiques le 8 avril 2019 ses « lignes directrices éthiques en faveur d'une IA digne de confiance ». Elaboré par le groupe d'experts de haut-niveau sur l'IA puis soumis à consultation, ce document définit une IA digne de confiance comme étant à la fois « respectueuse de la loi (*lawful*) », « éthique (*ethical*) » et « robuste (*robust*) » et met en avant sept conditions nécessaires à son développement devant être évaluées tout au long de son cycle de vie, qu'il s'agisse d'une IA publique ou privée. Si cinq de ces prérequis (facteur humain et contrôle humain ; robustesse et sécurité ; transparence ; diversité, non-discrimination et équité ; responsabilisation) recoupent assez largement les principes mis en avant par la CNIL, ils sont complétés par deux autres : le respect de la vie privée et la gouvernance des données d'une part (maîtrise de leurs données par les citoyens) ; le bien être sociétal et environnemental d'autre part (utilisation de l'IA pour soutenir des évolutions sociales positives et la durabilité). Par ailleurs, **le Conseil de l'Europe a développé une charte éthique d'utilisation de l'IA dans les systèmes judiciaires et leur environnement** à l'initiative de la Commission européenne pour l'efficacité de la justice (2018), celle-ci mettant en avant cinq principes encore une fois assez proches : respect des droits fondamentaux ; non-discrimination ; qualité et sécurité ; transparence, neutralité et intégrité intellectuelles ; maîtrise par l'utilisateur.

Dans ce contexte, l'enjeu pour l'administration ne semble plus tant de savoir quels principes le recours aux algorithmes publics doit respecter mais bien de **comprendre comment ces principes peuvent être mis en œuvre de façon opérationnelle**.

2.2 Le cadre juridique actuel ne saurait constituer à lui seul une réponse exhaustive aux enjeux éthiques soulevés par l'usage des algorithmes.

2.2.1 Les risques éthiques engendrés par les algorithmes restent insuffisamment appréhendés.

Les entretiens menés ont permis de constater, à quelques exceptions près, le caractère encore embryonnaire de la réflexion éthique autour des algorithmes au sein des administrations – qu'il s'agisse de l'Etat ou des collectivités.

¹¹ *Puissance publique et plateformes numériques : accompagner « l'ubérisation », Etude annuelle du Conseil d'Etat, 2017.*

En premier lieu, les problèmes éthiques que pose l'usage des algorithmes publics restent trop souvent appréhendés par les administrations via le prisme des algorithmes probabilistes et auto-apprenants. Il convient ici de noter que les administrations mesurent relativement bien les enjeux relatifs à la donnée (protection des données personnelles ; anonymisation), du fait de la diffusion progressive des questions liées à l'*open data* et au RGPD. Cette familiarité avec la donnée – à laquelle vient probablement s'ajouter un débat public très centré sur l'IA et le *machine-learning* – explique également que l'appréhension de problématiques éthiques autour des algorithmes auto-apprenants soit relativement facilitée, même si les enjeux sont alors souvent renvoyés à un futur proche au motif que ces algorithmes ne sont pas encore utilisés (ou très peu) par l'administration¹². A l'inverse, la difficulté à penser les enjeux éthiques soulevés par les algorithmes déterministes est notable. Ainsi, l'une des rares administrations sollicitées travaillant sur une charte de la donnée réfléchit aujourd'hui à l'encadrement de l'IA mais ne s'est pas encore interrogée sur les algorithmes déterministes qu'elle utilise. Dès lors, toute réflexion sur une conception et un usage « éthique *by design* » des algorithmes, *i.e.* permettant une intégration des problématiques éthiques dès leur élaboration, est compliquée.



POLICE / JUSTICE - Les algorithmes de justice prédictive sont inégalement utilisés*.

L'utilisation d'algorithmes dans le domaine de la justice se fonde sur des **logiciels d'aide à la décision à destination des professionnels du droit**. Ces transformations numériques touchent de manière assez inégale les systèmes judiciaires européens et demeurent pour l'essentiel à l'initiative du secteur privé afin de développer une offre commerciale à destination des assurances, des directions juridiques, des avocats ou des particuliers. *A contrario*, aux Etats-Unis et au Royaume Uni, leur utilisation paraît assez largement vulgarisée et décomplexée, tant en matière civile que pénale.

- En matière civile, commerciale et administrative, les algorithmes peuvent, selon les pays européens, contribuer à améliorer la prévisibilité de l'application de la loi (probabilité de gagner un litige, meilleurs arguments utilisés en matière contentieuse) et la cohérence des décisions judiciaires par la constitution de barèmes (pension alimentaire, licenciement, réparation du préjudice corporel) ou la résolution pré-contentieuse de litiges en ligne, dès lors qu'un recours ultérieur au juge demeure possible. Par contre, **ils ne permettent pas à ce jour de parvenir à des résultats fiables s'agissant de la « prédition » des décisions judiciaires**. En 2017, à l'initiative du Ministère de la justice, les deux cours d'appel de Rennes et de Douai ont testé sur divers contentieux d'appel un logiciel destiné à réduire la variabilité des décisions des tribunaux afin d'assurer l'égalité des citoyens devant la loi. Le retour d'expérimentation a mis en avant l'absence de plus-value d'un tel dispositif. Surtout, ont été révélés des **biais de raisonnement** du logiciel aboutissant à des résultats inappropriés en raison d'une confusion entre de simples occurrences lexicales des motivations judiciaires et les causalités déterminant le raisonnement des juges.

- En matière pénale, le recours aux statistiques et à l'IA a montré un risque de résurgence de la doctrine déterministe. Des effets discriminatoires importants ont été découverts lors de l'utilisation de l'algorithme utilisé dans le logiciel COMPAS aux Etats-Unis dont l'ambition est d'évaluer le risque de récidive lorsque le juge doit déterminer la peine d'un individu.

Si les enjeux éthiques du recours à des algorithmes déterministes sont difficilement appréhendés, **la réflexion est *a fortiori* encore moins poussée en ce qui concerne les algorithmes fondant des décisions administratives individuelles** soumis aux obligations prévues par la loi RépNum. Cela s'explique par deux facteurs. Premièrement, de nombreux interlocuteurs ont réduit la question éthique aux obligations de transparence prévues par la loi : dès lors, leur respect rendrait *de facto* vaine toute interrogation éthique supplémentaire. Deuxièmement, la difficulté de mise en œuvre du cadre juridique existant, soulignée précédemment, semble aujourd'hui phagocyter toute réflexion sur

¹² Cette tendance à résumer les enjeux éthiques des algorithmes à l'IA semble également se retrouver au niveau européen, comme l'illustrent les travaux de la commission européenne précédemment cités.

* *Charte éthique européenne d'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires et leur environnement*, Commission européenne pour l'efficacité de la justice (Conseil de l'Europe), 2018.

les enjeux éthiques des algorithmes utilisés au quotidien par les agents et sur ceux qu'ils utiliseront demain.

Pourtant, le cadre juridique en vigueur n'a pas vocation à épouser les réflexions éthiques sur l'usage des algorithmes par l'administration. Tout d'abord, les obligations de publicité et de communication laissent de côté une grande partie des algorithmes publics. En effet, les dispositions relatives aux algorithmes prévues par le CRPA prévoient de nombreuses exceptions à la communicabilité (ex : secret des délibérations, secret de la défense nationale, prévention et lutte contre la fraude, sécurité)¹³, laissant de côté les algorithmes utilisés en matière d'aide à la décision publique n'aboutissant pas à une décision individuelle et, enfin, ne s'appliquent pas aux algorithmes qui sont à l'origine de décisions non administratives (ex : décision de justice, contravention). Ensuite, le cadre juridique se concentre sur la transparence des algorithmes, pensée comme un moyen de respecter l'exigence première de loyauté. Garde-fou nécessaire mais non suffisant, les obligations de communication et de publicité ne peuvent pourtant la garantir à elles seules. Intervenant après la conception ou la prise de décision, la transparence fonctionne avant tout comme une corde de rappel pour les administrations qui doivent intégrer cette exigence de loyauté dès la conception des traitements auxquels elles ont recours. Par ailleurs, un accent excessif sur la transparence pourrait conduire les administrations à sous-estimer les autres enjeux éthiques.

Enfin, il convient de souligner l'impact de cette exigence de transparence sur le fonctionnement de l'administration dans son ensemble, au-delà de l'algorithme lui-même, celle-ci étant à la fois source de risques et d'opportunités. Insuffisamment accompagnée, la transparence des algorithmes peut venir remettre en cause certains processus. Ainsi, la publication d'algorithmes utilisés dans le cadre de décisions non entièrement automatisées peut conduire les usagers à attendre de l'administration une certaine décision, sur la base de ce que prévoirait le seul algorithme : non anticipée, cette situation est alors susceptible de lier excessivement l'administration en la privant d'un pouvoir discrétionnaire permettant de prendre des décisions d'opportunité (ce qui peut être légitime pour faire face à certaines situations particulières ou imprévues). Dès lors, rappeler explicitement le maintien d'une telle marge de manœuvre discrétionnaire dans le cadre de la transparence des algorithmes qui servent uniquement d'aides à la décision semble essentiel et correspond à la mise en œuvre du droit à l'intervention humaine prévu à l'article 22 du RGPD.

A l'inverse, la transparence des algorithmes peut également conduire à **repenser plus largement les processus afin d'éliminer certaines marges discrétionnaires** pouvant apparaître comme illégitimes. En effet, fonder une décision sur un algorithme nécessite d'en expliciter clairement les critères : la mise en œuvre du traitement peut donc être l'occasion d'en expurger un certain nombre de biais. Ainsi, dans une collectivité, le recours à un algorithme pour l'attribution des places en crèche a-t-il été l'occasion de repenser l'ensemble du parcours d'attribution et de fonder la décision sur des critères explicites, réduisant ainsi les risques d'arbitraire. Selon une logique similaire, dans le cas particulier du traitement médical de l'insuffisance rénale, une étude¹⁴ a montré que si des discriminations liées au niveau d'études existaient dans l'accès aux greffons, ce biais n'était pas lié à l'algorithme déterminant la place sur la liste d'attente pour recevoir une greffe. Celui-ci assurait, au contraire, l'équité entre les patients inscrits sur la base de critères explicites, objectifs et reconnus, la discrimination survenant probablement lors de l'interaction avec le médecin (qui oriente sa décision d'inscrire ou non le patient sur la liste en anticipant un certain taux de réussite de la greffe).

2.2.2 De la conception à l'application, les administrations doivent encore systématiser leurs réflexions en faveur d'une éthique des algorithmes.

Lors de la conception des algorithmes, le risque d'un écart entre le cadre juridique et le code semble peu connu. Comme l'a souligné l'une de nos interlocutrices, il existe un biais intrinsèque dans la mesure où le code et le texte juridique ne reposent pas sur le même langage : une traduction est donc nécessaire. Du point de vue des administrations productrices de normes, cette question est

¹³ Ces exceptions sont énoncées au 2° de l'article L. 311-5 du CRPA.

¹⁴ « Maladie rénale et inégalités sociales d'accès à la greffe en France », *Populations*, C. Baudelot, Y. Caille, O. Godechot, S. Mercier (INED), 2016.

inégalement appréhendée. Si dans certaines administrations, un dialogue fructueux et systématisé entre les directions des affaires juridiques, des systèmes d'information et métiers peut permettre d'assurer une concordance entre le code et le texte, la difficulté est bien plus grande lorsque les administrations n'appliquent pas elles-mêmes les algorithmes qui découlent du cadre juridique qu'elles ont défini, comme cela est souvent le cas pour les ministères sociaux (ex : attribution de places en crèche par les collectivités territoriales). De même, la nécessité de concevoir des algorithmes « *transparent by design* », surtout lorsqu'ils font l'objet d'évolutions régulières (ex : le code de l'impôt sur le revenu), est aujourd'hui insuffisamment intégrée lors des travaux d'élaboration des algorithmes.

Au-delà, l'utilisation des algorithmes par une administration nécessite une réflexion éthique de la part de l'ensemble des maillons de la chaîne algorithmique. Concernant la problématique des données utilisées par les algorithmes publics, il convient de souligner la dépendance des utilisateurs de données envers les services producteurs, dans la mesure où les données du secteur public sont généralement récoltées pour des raisons opérationnelles et non pour être utilisées dans des modèles. Sans même parler des cas où les données récoltées évoluent sous l'effet du modèle utilisé (ex : Predpol), un changement dans les pratiques de collecte ou une modification juridique peuvent avoir des conséquences sur les données utilisées par l'algorithme, ignorées par les développeurs. Dès lors, il semble nécessaire *a minima* d'expliciter ce lien entre les collecteurs de données en amont et les utilisateurs de ces données en aval afin d'assurer la résilience des algorithmes utilisés¹⁵. Dans ce contexte, et comme le souligne l'un de nos interlocuteurs qui a initié une action en ce sens au sein de son administration, les efforts de formation et de sensibilisation aux questions éthiques liées aux algorithmes doivent concerner l'ensemble des agents, du concepteur de la politique publique aux agents sur le terrain le cas échéant.

La réflexion éthique autour des algorithmes suppose d'être en mesure de les appréhender en situation et de s'intéresser à la pratique des acteurs. En effet, l'importation d'un algorithme d'une administration à une autre, voire d'un pays à un autre, peut être extrêmement sensible. Dans le cas d'algorithmes fondés sur le *machine-learning*, les données d'apprentissage sont fortement liées au contexte et peuvent alors biaiser les résultats. En ce qui concerne les algorithmes déterministes, la question se pose également dans la mesure où le degré d'appréciation laissé à l'agent intervenant après l'algorithme ne sera pas forcément identique et pourra dépendre des contextes organisationnels (culture administrative, chaîne hiérarchique, etc.), ce qui nécessite alors de repenser la chaîne de responsabilité par rapport à celle qui avait été déterminée dans un autre contexte.

2.3 La mise en œuvre d'un véritable management des algorithmes publics est nécessaire pour en assurer un usage éthique.

Dès lors, il semble nécessaire de développer l'appropriation des enjeux éthiques liés à l'utilisation des algorithmes, dont certains recourent largement les principes généraux devant présider à l'action administrative (loyauté, égalité de traitement, transparence, etc.), par le biais d'outils susceptibles d'alimenter la réflexion et la vigilance, sans figer prématurément une doctrine. Le développement de cette culture implique par ailleurs, comme tout processus d'innovation, une adaptation des organisations et le déploiement de formations des différents acteurs concernés.

2.3.1 Une meilleure maîtrise du « cycle de vie » des algorithmes doit être assurée.

Proposition 3 : En amont du développement d'un algorithme, s'appuyer sur un parcours de réflexion type afin de mieux identifier et circonscrire les risques liés à l'usage de l'algorithme.

Le choix de développer un algorithme public constitue une étape cruciale, qui requiert de s'interroger sur la spécificité de l'outil choisi, son opportunité, son acceptabilité et les modalités de son contrôle. Un **parcours de questionnement** est proposé en annexe de ce rapport (*cf.* annexe 2) : inspiré

¹⁵ *Fairness and Accountability Design Needs for Algorithmic Support in High-Stakes Public Sector Decision-Making*, Michael Veale, Max Van Kleek, and Reuben Binns (Proceedings CHI Conference on Human Factors in Computing Systems), 2018.

de travaux déjà existants – notamment européens¹⁶ – mais adapté au contexte actuel de l'utilisation des algorithmes publics et aux préconisations éthiques développées dans le cadre français, cet outil a vocation à servir de base à une appropriation tenant compte des spécificités de chaque organisation et à permettre la prise en compte des enjeux émergents avec l'utilisation de nouveaux types d'algorithmes.

Répondant aux enjeux transversaux des différents contextes d'utilisation possibles, cette démarche pourrait servir à la **réalisation d'études de risques, qui gagneraient à être systématisées lors du développement d'algorithmes structurants**. L'impact de l'algorithme peut être défini de deux manières :

- par la sensibilité des informations traitées ou des décisions prises à l'aide de l'algorithme (c'est le cas, par exemple, de l'attribution d'une prestation) ;
- par la masse des informations traitées ou des personnes concernées par un tel traitement.

Un autre critère de détermination apparu à l'occasion de nos entretiens est celui de la marge discrétionnaire laissée à l'administration et partant, du degré d'automatisation de l'algorithme. En effet, la sensibilité d'un algorithme semble moindre lorsque celui-ci n'est destiné qu'à effectuer un traitement relatif à une décision pour laquelle l'administration est liée (ex : calcul d'un impôt) : il s'agit alors davantage de s'assurer de la loyauté de l'algorithme vis-à-vis des textes normatifs qu'il est censé appliquer. Enfin, le degré de maîtrise du développement de l'algorithme (en interne ou via un prestataire), ainsi que son explicabilité apparaissent comme deux autres facteurs de risques à prendre en compte. **L'échelle de risques proposée en annexe** doit permettre d'accompagner les administrations lors du développement d'un algorithme en dressant une typologie des algorithmes en fonction des risques qu'ils présentent (*cf. annexe 3*).

Proposition 4 : Lors du développement d'un algorithme, assurer une conduite de projet mêlant les expertises juridiques, informatiques et métiers.

Une deuxième étape importante lors du développement d'un algorithme est la programmation, celle-ci étant susceptible de faire apparaître un **delta entre la norme, telle qu'elle est connue et comprise par le service métier, et le paramétrage** de l'algorithme, APB étant considéré ici comme un cas d'école par l'ensemble des administrations rencontrées. Néanmoins, il a été intéressant de constater qu'à l'exception de cet exemple, les autres écarts potentiels — plus minimes, certainement — n'étaient pas toujours pensés. La perception du processus de « traduction », au sens plein, c'est à dire impliquant une adaptation qui ne soit pas une simple transcription mécanique à l'œuvre lors de la programmation, nous a paru plus importante parmi les interlocuteurs disposant de compétences informatiques. Certains ont d'ailleurs reconnu que, notamment du fait de mises à jour successives, des choix de programmation avaient été faits, devant aboutir aux mêmes résultats mais ne retrançrant pas la norme telle qu'elle est rédigée, dans une optique de simplification. Si ces pratiques ne sont pas problématiques en soi, elles requièrent une vigilance particulière quant au maintien de la condition d'explicabilité de l'algorithme. En effet, certains interlocuteurs font état d'une sédimentation difficilement compréhensible et explicable due aux modifications continues de la norme.

La politique d'ouverture des algorithmes est souvent considérée comme une possibilité offerte aux citoyens de détecter ces écarts potentiels ou erreurs. Alors que seuls quelques initiés semblent aujourd'hui se saisir de cette opportunité, la **systématisation des échanges continus entre les différents services (juridiques, informatiques et métiers)** lors du développement d'un algorithme, permettant d'identifier les éventuelles adaptations ou précisions du cadre normatif nécessaires à la parfaite correspondance entre celui-ci et le programme algorithmique, devrait être encouragée. Le développement de l'algorithme national Parcoursup est, à cet égard, exemplaire.

¹⁶ 20 questions for public sector use of algorithmic decision making, Eddie Copeland, NESTA (National Endowment for science and technology agency, association britannique indépendante spécialisée dans la promotion de l'innovation), 2019 ; « checklist » proposée dans la *Charte éthique européenne d'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires*, Conseil de l'Europe, 2018 ; liste de questions des *Ethic guidelines for trustworthy IA*, Commission européenne, 2019.



EDUCATION - L'élaboration de l'algorithme Parcoursup s'est faite en associant étroitement services métiers, juridiques et informatiques.

Parcoursup s'appuie sur une **gouvernance originale**, structurée dès la phase de conception de l'outil. Afin d'éviter les écueils d'une relation classique de maîtrise d'ouvrage/maîtrise d'œuvre, les codeurs et les algorithmiciens ont travaillé au sein d'un groupe projet, aux côtés du cabinet de la ministre de l'Enseignement supérieur, de la direction juridique et de la direction métier concernée du Ministère, sous le pilotage d'un chef de projet dédié. Cette gouvernance rend possible une **communication optimale** entre les différents pôles d'expertise (ex : réunion hebdomadaire entre la direction des affaires juridiques et les ingénieurs concevant l'algorithme) et assure au législateur la **cohérence totale de l'outil avec le texte de la loi**, même si des difficultés techniques impliquent parfois de trouver des solutions originales afin de conserver l'esprit des dispositions législatives. Ainsi, cette méthode de travail associant ingénieurs et administration a permis de se rendre compte au fil de l'eau que certaines normes réglementaires envisagées se heurtaient à des difficultés techniques, la **publication progressive des textes réglementaires** — au fur et à mesure des tests — ayant permis d'assurer l'adéquation entre la partie réglementaire du code de l'éducation et l'algorithme conçu. Suite à l'élaboration du code, la **relecture du document synthétique** présentant le fonctionnement de l'algorithme par la direction des affaires juridiques a permis d'identifier la persistance de certains écarts entre la norme et l'algorithme, entraînant l'évolution de dispositions réglementaires. Aujourd'hui, la structure de gouvernance se réunit à nouveau dans une **logique d'audit et d'amélioration de l'outil**, qui permet notamment de donner cette année à chacun des candidats le rang du dernier admis dans les filières demandées.

Si cette démarche gagnerait utilement à être reproduite lors du développement d'algorithmes par d'autres administrations, il convient de souligner qu'elle vaut avant tout lorsque le développement de l'algorithme et l'élaboration de la norme interviennent en parallèle. A l'inverse, lorsqu'est développé un algorithme destiné à appliquer un cadre juridique existant, la question doit être posée de la pertinence de **repenser ce cadre juridique**, notamment afin de répondre aux exigences de transparence.

Proposition 5 : Lorsque le développement de l'algorithme implique le recours à un prestataire externe, intégrer dans la relation entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre les enjeux éthiques des algorithmes publics.

Si la nécessité d'associer des expertises diverses demeure lorsque l'algorithme est développé par un prestataire externe afin d'éviter tout delta entre la norme et le paramétrage de l'algorithme, un encadrement particulier devrait également être prévu. Outre les enjeux de responsabilité, le cadre des relations entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage devrait évoluer afin d'assurer la **disponibilité d'une documentation précise et détaillée** par les prestataires ainsi que de permettre la mise à disposition de certaines parties du code, dans une optique de transparence.

Dans le cadre de l'application du cadre juridique issu de la loi RépNum, la fiche technique en annexe (*cf. annexe 4*) revient sur les options qui s'offrent dans le cadre réglementaire actuel au pouvoir adjudicateur d'un marché public de sous-traitance informatique et propose une **mention pouvant être introduite dans le cahier des clauses administratives particulières** du marché. Le guide « achats informatiques et propriété intellectuelle », publié par la direction des achats de l'Etat, l'agence du patrimoine immatériel de l'Etat avec l'appui de la DINSIC pourrait être complété pour intégrer cette dimension.

Proposition 6 : Lors de l'exploitation de l'algorithme, la réalisation régulière et à différents niveaux de tests doit permettre d'identifier tout dysfonctionnement.

Si la possibilité offerte aux administrés de contester une décision prise sur le fondement d'un algorithme est parfois considérée comme un recours satisfaisant, permettant d'identifier d'éventuels dysfonctionnements, celle-ci semble insuffisante à deux égards. D'une part, elle ne concerne que les décisions administratives individuelles et laisse donc inexplorés de nombreux contextes d'utilisation des algorithmes ainsi que de potentiels biais discriminatoires collectifs. D'autre part, *a fortiori* dans l'optique du développement d'algorithmes auto-apprenants, elle ne permet pas de mesurer l'évolution

de l'algorithme et les éventuelles apparitions de biais ou d'écart à la norme non présents initialement. Plusieurs niveaux de contrôle peuvent être déployés :

- **un contrôle humain, par les agents utilisateurs ou une équipe d'inspecteurs en interne.** Une pratique aisée à mettre en place mais limitée à des traitements relativement simples, s'agissant par exemple de l'attribution ou non d'un droit ou d'un classement ne faisant entrer en ligne de compte qu'un nombre de critères assez restreints, consiste à étudier les résultats obtenus en portant une vigilance particulière aux individus dont le dossier a été écarté afin de repérer l'existence de biais discriminatoires ou la prise en compte de critères non prévus ;
- **le test de l'algorithme lui-même à partir de jeux de données conservées à cet effet.** Dans le cas d'algorithmes effectuant des traitements plus complexes, la pratique de tests à partir de données fictives ou de jeux de données conservées à cet effet pourrait être développée ;
- **les pratiques d'audit des algorithmes doivent encore être développées.** Il convient de signaler que la pratique de l'auditabilité des algorithmes est une méthode en cours de développement, pour laquelle certains acteurs indépendants proposent des outils¹⁷ mais qui nécessite encore d'importants efforts de recherche et de formations des acteurs. A terme, comme le préconisait la CNIL en 2017, la création d'une plateforme nationale d'audit des algorithmes pourrait être encouragée.

2.3.2 L'organisation des administrations mérite d'être adaptée.

Proposition 7 : Mieux identifier les référents des questions liées aux algorithmes au sein des organisations, notamment via le renforcement des missions des administrateurs ministériels des données (AMD).

L'organisation actuelle des administrations souligne la transversalité du sujet, les algorithmes apparaissant **au carrefour de la politique d'*open data* et de la protection des données personnelles**. Si la protection des données personnelles, avec l'entrée en vigueur du RGPD, a nécessité un important travail de mise en conformité de la part des administrations, et s'est traduite, d'un point de vue organisationnel, par la nomination de délégués à la protection des données personnelles (DPD), le sujet *open data* a évolué de manière plus inégale selon les organisations et les cultures des ministères, comme en témoignent aussi les disparités dans l'identification d'un administrateur ministériel des données (AMD) ou *chief data officer* (CDO), dans d'autres structures (notamment les collectivités). Cette dissymétrie rend aussi plus difficile l'identification de personnes ressources sur le sujet des algorithmes.

Les différents entretiens réalisés nous ont permis de constater que **les échanges entre les services juridiques, informatiques et métiers étaient la clé d'une meilleure appropriation des enjeux éthiques** liés aux algorithmes et qu'ils étaient facilités lorsque les référents *open data* et les DPD étaient directement rattachés au secrétariat général, jouissant ainsi d'une plus grande légitimité auprès des différents services. Si la création d'une nouvelle fonction ne semble pas nécessaire, **l'officialisation au niveau interministériel du statut d'AMD et l'attribution de missions spécifiques liées aux algorithmes sont souhaitables**. Alors que la désignation d'un DPD constitue une obligation réglementaire, la fonction d'AMD n'a pas d'existence administrative interministériel¹⁸, le projet de circulaire du Premier ministre devant préciser la fonction n'ayant pas été mené à terme. A ce jour, l'existence des administrateurs ministériels des données n'est en effet actée que par arrêtés ministériels¹⁹. Par ailleurs, l'animation du réseau des AMD est obérée par la dissociation actuelle des fonctions de DINISIC et d'administrateur général des données (AGD).

Cette évolution permettrait la mise en place d'un couple « **AMD-DPO** » plus équilibré et constituant un vivier de personnes ressources sur le sujet des algorithmes pour les directions métiers. S'il n'y a sans doute pas de modèle d'organisation unique, les différents entretiens menés nous ont

¹⁷ Par exemple, la plateforme scientifique collaborative européenne « Transalgo », opérée par l'INRIA, institut national de recherche dédié aux sciences du numérique, et à laquelle sont associés des acteurs institutionnels ou académiques tels que la CNIL, le CNRS, etc.

¹⁸ La mise en place d'un réseau interministériel d'administrateurs des données est néanmoins prévue dans le plan d'action de la France pour l'*Open Government Partnership 2018 – 2020*.

¹⁹ Ex. : article 3 de l'arrêté de la Ministre des armées du 28 juin 2018 portant organisation de la direction générale du numérique et des systèmes d'information et de communication.

permis de constater l'intérêt de la **diversification des profils sur ces fonctions** (SI/juridique) permettant une facilitation des échanges avec les différents interlocuteurs. Enfin, l'expertise en matière de traitement des données des **services statistiques ministériels** a également été fréquemment soulignée. Ces services constituent des pôles de compétences qui gagneraient à être davantage associés au sujet, ceci en dépit de la spécificité des traitements statistiques.

Proposition 8 : Faire évoluer la gouvernance des algorithmes en identifiant plus clairement les responsabilités et en privilégiant la dimension collégiale lorsque cela est nécessaire.

L'identification de nouvelles missions d'accompagnement ne doit toutefois pas occulter l'enjeu de responsabilisation à l'égard des algorithmes. A ce titre, il semble souhaitable, à l'image de ce qui existe avec les responsables de traitement dans le cadre du RGPD, de **clarifier la responsabilité des traitements algorithmiques déployés dans les administrations en l'attribuant à un niveau hiérarchique suffisant**.



SANTÉ - La responsabilité des algorithmes soulève des enjeux particuliers dans le domaine médical du fait des dommages qu'ils sont susceptibles de causer.

L'usage d'algorithmes dans leur pratique soulève plusieurs questions essentielles pour les soignants : quelle responsabilité est-il possible d'imputer au système numérique qui accompagne le médecin dans le choix d'un traitement ou dans l'établissement d'un diagnostic ? Peut-on reprocher au soignant d'avoir pris en compte d'autres éléments ? Quelle relation de confiance peut alors exister entre le patient et le soignant ? Il convient ici de noter que ces questions relatives à la responsabilité s'inscrivent dans un cadre juridique particulier en matière de santé : en effet, les régimes de responsabilité existants sont susceptibles de faire porter la **responsabilité de dommages au concepteur de l'algorithme et non à l'utilisateur**.

La jurisprudence de la CJUE (CJUE, 7 décembre 2017, C329/16) considère que les logiciels exploitant les données de patients à des fins d'aide à la décision sont des dispositifs médicaux relevant de la directive 93/42/CEE. A ce titre, ils doivent suivre des obligations de contrôle technique des dispositifs médicaux pour la mise sur le marché, le producteur étant susceptible de voir sa **responsabilité mise en cause du fait de produits défectueux** (loi du 19 mai 1998 sur la responsabilité du fait des produits défectueux). La **responsabilité du soignant**, quant à elle, est susceptible d'être engagée en cas de faute (responsabilité civile définie à l'article L1142-1 du code de la santé publique) ou de manquement déontologique (responsabilité disciplinaire en cas de non-respect des règles de déontologie auxquelles sont soumis les professionnels de santé). Selon le CCNE, dans son avis relatif à la loi bioéthique, ces deux régimes de responsabilité permettent en l'état d'appréhender l'indemnisation des dommages dans un contexte de recours croissant aux outils numériques. Dès lors, l'enjeu est avant tout d'assurer que l'ensemble des personnels médicaux soient suffisamment formés pour comprendre la manière dont le diagnostic ou la prescription leur sont proposés par l'algorithme.

Dans le cas d'un traitement algorithmique structurant, une **prise de décision collégiale** quant à l'opportunité du développement pourrait être plébiscitée, par la constitution d'un « comité d'éthique », au sein duquel devraient être représentés les usagers ; celui-ci pourrait être complété par **un second comité, dévolu à l'évaluation du traitement proposé**. Ces procédures de comitologie, qui existent déjà pour le développement de traitements statistiques ou pour l'accès aux données de santé, resteraient limitées aux algorithmes présentant un fort enjeu d'acceptabilité sociale.

Enfin, la quasi-totalité de nos interlocuteurs a attiré notre attention sur le **manque de compétences en interne**. Or, une gouvernance responsable nécessite un certain degré d'acculturation au sujet. Outre l'enjeu de formation des différents acteurs (*cf. infra*) l'**appui d'une structure interministérielle** pourrait être développé, tant dans un rôle d'animation que de conseil lors de la mise en place de nouveaux projets. Dans le sens des propositions formulées dans la partie 1, ce rôle pourrait être dévolu à Etalab, à condition de renforcer les équipes de cette mission en complément de l'appui technique apporté par ailleurs par la DINSIC sur les grands projets informatiques de l'Etat.

Proposition 9 : Mettre en place les conditions nécessaires au recrutement de personnes-ressources sur la question des algorithmes.

Le déploiement d'une doctrine d'utilisation propre aux algorithmes publics nécessite que l'administration puisse compter sur des **personnes qualifiées en algorithmie**. Outre la dimension conjoncturelle des difficultés de recrutement, le **cadre d'emploi de la fonction publique** permet difficilement de valoriser le déroulement de carrière de ces profils très spécifiques. En dépit de facteurs d'attractivité identifiés (masse des données disponibles, sens des projets développés), plusieurs recruteurs ont mentionné la volatilité de ces profils. Les efforts entrepris par l'ouverture à l'interministérialité du corps des ingénieurs des systèmes d'information et de communication (ISIC) du ministère de l'Intérieur en mai 2015, ou la mise en place d'un réseau des services ministériels de ressources humaines (RH) et des systèmes d'information et de communication (SIC), piloté par la DINSIC et la direction générale de l'administration et de la fonction publique en mars 2017, doivent être poursuivis. Une réflexion pour attirer les élèves ingénieurs de l'école nationale de la statistique et de l'analyse de l'information (ENSAI), qui forme également les attachés de l'INSEE, pourrait être conduite, sous la forme d'un système de rémunération des études contre engagement temporaire de service par exemple.

2.3.3 La formation des agents est nécessaire à tous les niveaux hiérarchiques.

A la nécessité d'expliciter aux agents le fonctionnement de l'algorithme qu'ils seront amenés à utiliser et de les former de manière continue à l'interaction avec ces nouveaux outils, s'ajoutent trois axes de formation, impliquant, à divers degrés, l'ensemble de la chaîne hiérarchique.

Proposition 10 : Former aux algorithmes sous l'angle de la production des données.

La performance des algorithmes étant étroitement corrélée à la qualité des données disponibles, elle implique que **les producteurs des données** (bien souvent les agents les plus près du terrain ; un conseiller Pôle emploi ou un personnel soignant, par exemple) soient sensibilisés à cet enjeu. La transparence et la pédagogie sur les utilisations possibles des données sont aussi un facteur de motivation pour une tâche qui peut parfois être perçue comme accessoire par rapport au cœur de métier, ou redondante par rapport à d'autres tâches déjà effectuées. L'enjeu est aussi de permettre le développement d'une certaine harmonisation des pratiques au sein d'une administration donnée, dans le cas de données textuelles notamment. L'élaboration d'un **référentiel sémantique**, en collaboration avec les agents impliqués, pourrait constituer un objectif pertinent, lorsqu'il n'existe pas déjà.

Certains acteurs interrogés nous ont indiqué avoir eux-mêmes développé leurs **propres outils de formation** à cet effet, en l'absence d'offre pré-existante. Néanmoins, celle-ci tend à se développer (à l'initiative du Conservatoire national des arts et métiers, par exemple) et les administrations pourraient veiller à étoffer leur catalogue de formations continues sur le sujet.

Proposition 11 : Constituer un réseau de référents éthiques.

A l'image de la formation proposée aux statisticiens de l'INSEE, des **modules de formation sur les principes éthiques** liés aux algorithmes gagneraient à être développés. La participation à ces formations permettrait en outre d'identifier des personnes ressources pouvant participer aux « comités d'éthique » précédemment évoqués.

Ce premier degré de sensibilisation, interne aux ministères, devrait s'accompagner de mesures organisationnelles garantissant aux référents éthiques ainsi formés un certain niveau d'indépendance. Le réseau des **référents déontologues** pourrait à ce titre être utilement mobilisé, afin qu'il puisse être saisi sur des sujets liés à l'éthique des algorithmes et sensibilisé à leurs risques spécifiques, notamment celui des discriminations.

Proposition 12 : Former les encadrants aux enjeux de l'ouverture des données et des algorithmes.

Les secrétaires généraux, les directeurs et les chefs de service des ministères devraient être davantage sensibilisés aux enjeux stratégiques de l'ouverture des données. S'agissant des algorithmes, une meilleure connaissance de leurs potentialités permettrait à la fois d'encourager l'innovation et de mieux en maîtriser les éventuelles dérives. A ce titre, et en lien avec la nécessaire responsabilisation précédemment évoquée, la pratique actuelle des appels à projet pourrait évoluer afin d'accroître le poids des directeurs dans le choix des projets présentés et identifiés comme stratégiques pour un ministère.

Cet effort de sensibilisation a déjà été entrepris par Etalab, qui anime des ateliers autour des questions d'innovation digitale à l'attention des décideurs de l'administration. Les entretiens qui ont permis la rédaction de ce rapport, notamment auprès des secrétariats généraux, y ont également contribué.

*

* * *

La distinction qui traverse ce rapport, entre mise en œuvre du cadre juridique et prise en compte des enjeux éthiques, est avant tout un outil heuristique permettant de mieux cerner les difficultés des administrations et les questions soulevées par les algorithmes publics. En effet, la réalisation des propositions formulées nécessite d'**appréhender ces deux aspects au sein d'une feuille de route globale** : la mise en conformité avec le cadre juridique doit ainsi être l'occasion de sensibiliser plus largement les administrations aux questions de responsabilité et d'éthique liées à l'usage des algorithmes. A ce titre, les rencontres menées dans le cadre de ce rapport (entretiens, réunion avec des administrateurs ministériels des données, restitution auprès de secrétaires généraux de ministères), lors desquelles les aspects juridiques et éthiques ont été abordés conjointement, ont été l'occasion d'un **premier travail d'acculturation des administrations** aux enjeux des algorithmes publics. La **feuille de route** présentée dans le tableau ci-après vise dès lors à s'appuyer sur la dynamique enclenchée en :

- **identifiant les actions prioritaires**, considérées comme telles car indispensables pour éviter tout risque contentieux ou parce qu'elles sont structurantes du fait de leur impact potentiel ;
- **proposant un calendrier de mise en œuvre**, reposant à la fois sur le degré de priorité de la proposition et la charge de travail nécessaire pour sa réalisation. Il s'accorde avec le **plan d'action 2018 - 2020** de la France dans le cadre du **partenariat pour un gouvernement ouvert**, qui prévoit notamment de renforcer la transparence des algorithmes et des codes sources publics.

Les propositions du rapport reposent sur l'hypothèse d'un cadre législatif constant. Par conséquent, des évolutions supposant la modification des normes de ce niveau ont été écartées. Il nous est pourtant apparu qu'un rapprochement de la CNIL et de la CADA, dont les moyens ne lui permettent pas d'accomplir ses missions et dont l'activité est amenée à croître avec le contrôle de la réutilisation des données publiques, pourrait être à nouveau étudié. Le positionnement et le rôle de l'administrateur général des données pourraient également être redéfinis.

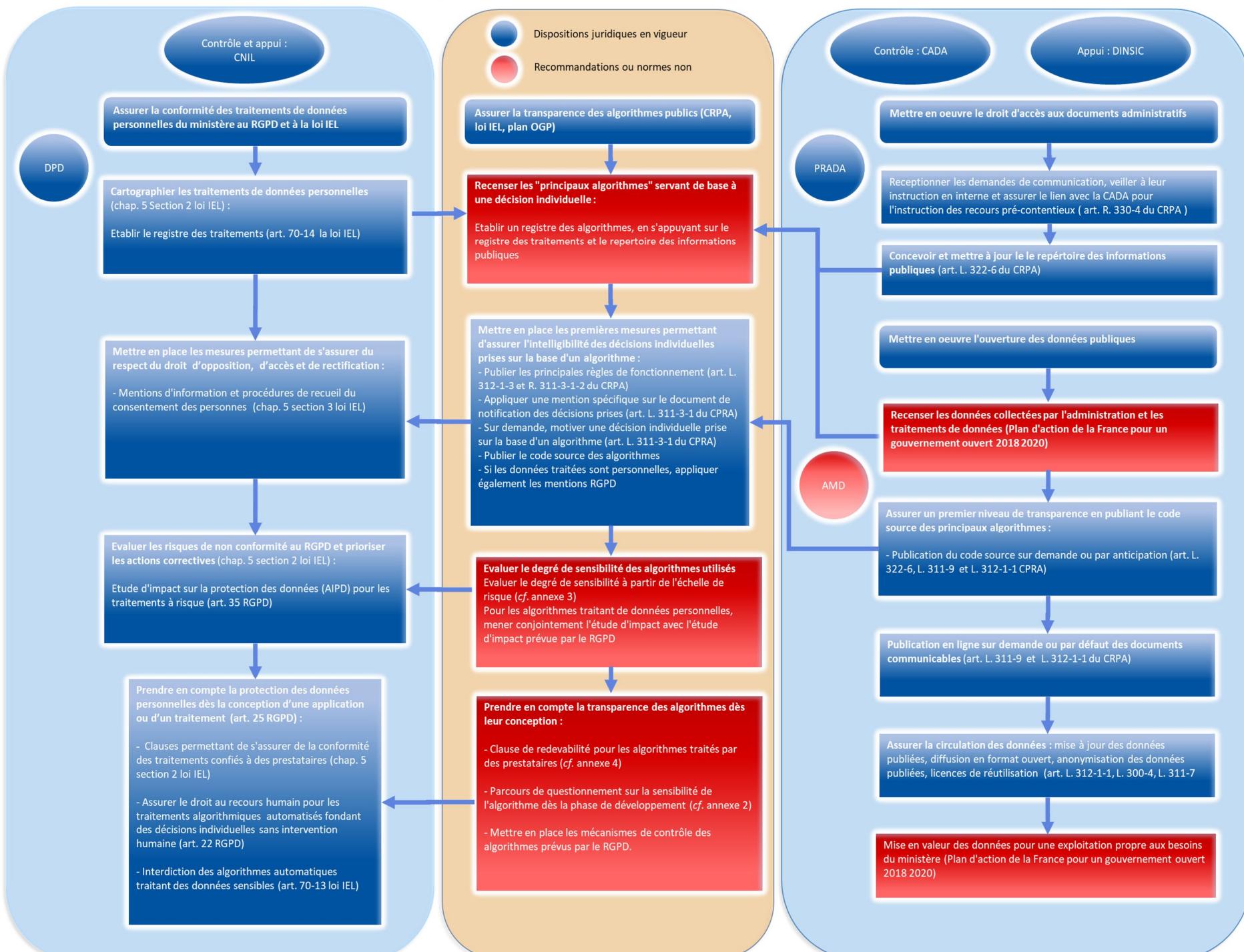
A plus long terme et au-delà de cette feuille de route, l'utilisation de plus en plus extensive d'algorithmes par la sphère publique nous paraît illustrer une **évolution ambiguë du rapport entre le « citoyen administratif »²⁰ et l'administration**. A l'heure où le besoin de proximité du service public se fait partout ressentir, l'algorithme de l'action administrative pourrait de prime abord sembler renforcer le sentiment d'éloignement de la puissance publique. *De facto*, si elle n'est pas explicitée, accompagnée et rendue transparente, elle peut contribuer à donner du crédit à l'image d'un Etat distant et froid. *A contrario*, dès lors que ces garanties existent, la **prise de décision algorithmique peut également avoir pour effet bénéfique de rapprocher le citoyen de la décision** en lui permettant de comprendre son fondement, d'être informé de ses modalités, et d'en contrôler la validité, d'autant qu'elle s'accompagne d'une attention croissante au mode de fabrication de cette décision. **Alors qu'il existe aujourd'hui un constat partagé en faveur d'une plus grande redevabilité de l'action publique, les algorithmes publics sont susceptibles de constituer des outils précieux au service de cette exigence.**

²⁰ *La citoyenneté administrative*, Gilles Dumont (Université Panthéon-Assas Paris 2), 2002.

| <u>Propositions</u> | <u>Acteurs impliqués</u> | <u>Priorité</u> | <u>Calendrier</u> |
|--|---|-----------------|-------------------|
| 1. Préciser l'interprétation du cadre juridique en enrichissant le guide des algorithmes élaboré par Etalab. | - Etalab | +++ | T4 2019 |
| 2. Consolider les moyens d'accompagnement des administrations par Etalab pour la mise en œuvre du cadre juridique. | - Etalab | ++ | T4 2019 |
| 3. En amont du développement d'un algorithme, s'appuyer sur un parcours de réflexion type afin de mieux identifier et circonscrire les risques. | - Etalab (modèle type) - Chaque administration (adaptation du modèle en associant les services juridiques, informatiques et métiers) | +++ | T4 2019 |
| 4. Lors du développement, assurer une conduite de projet mêlant les expertises juridiques, informatiques et métiers. | - Chaque administration | +++ | T4 2019 |
| 5. Lorsque le développement de l'algorithme public implique le recours à un prestataire externe, intégrer dans la relation entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre les enjeux éthiques. | - Direction des achats de l'Etat (évolution du guide de l'achat public)/APIE/DINSIC - Chaque administration (directions juridiques) | ++ | T2 2020 |
| 6. Lors de l'exploitation, réaliser régulièrement et à différents niveaux des tests pour identifier tout dysfonctionnement. | - Etalab (recommandations) - Chaque administration (services métiers et informatiques) | ++ | T3 2020 |
| 7. Mieux identifier les référents des questions liées aux algorithmes, notamment via la clarification des missions des AMD. | - Chaque administration (secrétariat général - AMD, DPD) | +++ | T1 2020 |
| 8. Faire évoluer la gouvernance des algorithmes en identifiant plus clairement les responsabilités et en privilégiant la dimension collégiale lorsque nécessaire. | - Chaque administration (secrétariat général – AMD, DPD) – Etalab / assistance à maîtrise d'ouvrage de la DINSIC | + | T3 2020 |
| 9. Mettre en place les conditions nécessaires au recrutement de personnes ressources sur la question des algorithmes. | - Travail conjoint DGAFP / DINSIC - Chaque administration, services RH | ++ | En cours |
| 10. Former aux algorithmes sous l'angle de la production des données. | - Travail conjoint DGAFP / Etalab (identification de formations ; diffusion de bonnes pratiques d'acculturation) - Chaque administration, services RH en lien avec les AMD | +++ | T1 2020 |
| 11. Constituer un réseau de référents éthiques. | - Etalab (animation) - Chaque administration, secrétariat général | + | T2 2020 |
| 12. Former les encadrants aux enjeux stratégiques de l'ouverture des données et des algorithmes. | - Etalab - Chaque administration, services RH en lien avec les AMD | +++ | En cours |

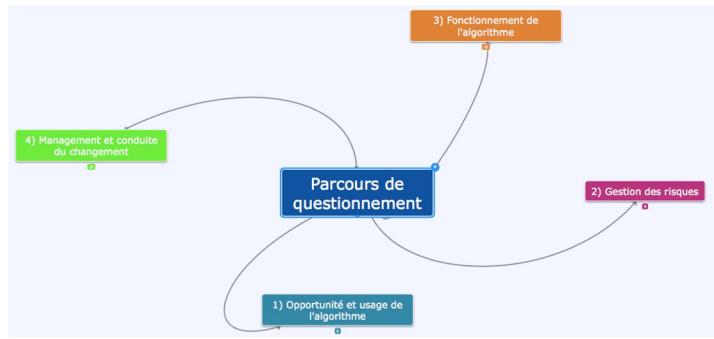
ANNEXE 1 : LOGIGRAMME – SYNTHÈSE DES CADRES JURIDIQUES

Ce logigramme correspond à la cartographie présentée page 9 du rapport (proposition 1 premier point). Un guide de lecture du schéma y est proposé.



ANNEXE 2 : PARCOURS DE QUESTIONNEMENT POUR LE DÉVELOPPEMENT D'UN ALGORITHME

Ce livrable – présenté sous une forme littérale compte tenu des contraintes du rapport – a initialement été conçu pour être utilisé sous la forme d'une « **carte mentale** » et a été proposé sous cette forme aux interlocuteurs rencontrés. Il permet aux utilisateurs d'atteindre différents degrés de précision en fonction de leurs besoins et de leur familiarité avec le sujet : d'un « mémo » simplifié à une liste de questions développée et illustrée.



1) Opportunité et usage de l'algorithme

- **Apport de l'algorithme**
 - Automatisation d'une tâche pré-existante (*ex : calcul d'une indemnité*).
 - Augmentation d'un service existant (*ex : améliorer l'efficience des contrôles*).
- **Contexte d'utilisation**
 - L'algorithme intervient-il dans un domaine considéré comme sensible (*ex : santé, justice, prestations sociales*) ?
 - L'algorithme est-il destiné à un usage interne (*ex : affectation des agents*) ou à un usage externe (*ex : attribution d'un droit à un usager*) ?
 - Quel est le degré d'intervention de l'algorithme dans la prise de décision ?
- **Finalité**
 - Quelle est la formulation claire et explicite des finalités de l'utilisation de l'algorithme (*ex : l'algorithme sera utilisé pour classer les demandes avant la réunion de la commission d'attribution, durant laquelle d'autres éléments d'appréciation pourront être pris en compte ; les résultats pourront aussi être utilisés pour réaliser des études a posteriori afin de faire évoluer l'offre de services*) ?

2) Evaluation des risques

- **Estimation du degré de risque**
 - Quel est le niveau de risque de l'algorithme (*ex : « échelle de risques », cf. infra*) ?
- **Procédures d'évaluation**
 - Comment le risque a-t-il été évalué (*ex : en interne, à partir d'un outil de notation tel que l'échelle de risques ; par un comité constitué de représentants des usagers...*) ?

3) Fonctionnement de l'algorithme

- **Règles de traitement**
 - Quelles sont les règles de calcul de l'algorithme ? Sont-elles évolutives ?
 - Ces règles sont-elles la traduction d'un texte normatif pré-existant ?
 - Le développement de l'algorithme nécessite-t-il d'introduire de nouveaux critères ? De préciser certains paramètres de la prise de décision ?
- **Données**
 - Utilisation de données personnelles
Le respect du cadre RGPD est-il assuré ?
 - Disponibilité des données
Les données sont-elles la propriété de l'administration ? Doivent-elles être sollicitées auprès d'autres organismes ?
 - Qualité des données
Quelles sont les données éventuellement manquantes (dans le temps ? dans l'espace ? d'un point de vue qualitatif ?) ? S'agit-il de données retraitées ?
 - Usage des données
*Quelles sont les données utilisées pour l'entraînement de l'algorithme ?
Quelles sont les données utilisées pour réaliser le calcul ?*

4) Management et conduite du changement

- Formation, information ou sensibilisation des agents
 - Une réflexion a-t-elle été menée sur les formations ou sensibilisations spécifiques à prévoir pour l'utilisation de cet algorithme en fonction du niveau de responsabilité des agents ?
- Interactions entre les agents et l'algorithme
 - Quel est le degré d'autonomie des agents par rapport au résultat de l'algorithme ? Comment ce degré est-il évalué ?
- Responsabilité
 - Identification de la personne responsable de la réalisation d'une étude préalable/du respect d'une charte interne.
 - Identification des personnes responsables de l'évaluation du fonctionnement de l'algorithme et de ses mises à jour.
 - Identification de la personne responsable des décisions prises par l'algorithme, de sa bonne utilisation.
- Gestion du projet
 - Quelle est l'option de développement retenue (interne ou externe) ? Dans le cas d'un développement externe, le cahier des charges permet-il d'être en conformité avec les obligations de transparence ?
 - Une équipe projet transversale associant les fonctions métiers-juridiques-informatiques a-t-elle été identifiée ?

ANNEXE 3 : ECHELLE DE RISQUES

Les tableaux ci-après permettent de constituer une échelle de risques des algorithmes. Celle-ci est inspirée du « *Ethics toolkit* » co-élaboré par plusieurs universités et administrations aux Etats-Unis et dont s'est notamment saisie, en France, la FING (association aidant les entreprises, les institutions et les territoires à anticiper les mutations liées aux technologies et à leurs usages). Cette échelle vise à établir une **typologie des algorithmes utilisés par l'administration en fonction des risques qu'ils font courir**. Ces risques peuvent être de plusieurs natures et se renforcer ou s'annuler selon les combinaisons. Ainsi, un algorithme fortement automatisé fait courir un risque quant à l'effectivité du contrôle de son bon fonctionnement, mais sa forte explicabilité tend à relativiser ce risque. En intégrant les différents facteurs de risques contenus dans les algorithmes publics, cette échelle pourra éclairer les administrations sur le degré de surveillance qu'il convient d'attacher aux algorithmes les plus sensibles. Plusieurs critères doivent être appréciés afin d'obtenir un total de points qui donne une estimation globale de la sensibilité de l'algorithme.

- **Risque 1 : impact des décisions auxquelles participe l'algorithme**

| Portée de l'impact | Echelle de l'impact | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------------|
| | Forte Majorité d'individus | Moyenne Nombre substantiel d'individus | Faible Faible nombre d'individus |
| Forte L'algorithme participe à la prise de décisions individuelles qui ont un impact décisif pour les individus | 5 | 4 | 3 |
| Moyenne L'algorithme participe à la prise de décisions qui ont un impact non décisif pour la personne ou le groupe visé | 4 | 2 | 1 |
| Faible L'algorithme ne participe à aucune prise de décisions | | | 0 |

- **Risque 2 : degré d'automatisation de l'algorithme**

| | | |
|---------|--|---|
| Forte | L'algorithme prend des décisions automatiquement, sans intervention humaine. | 3 |
| Moyenne | L'algorithme participe à la prise de décision par des recommandations ou des conseils. La décision finale est prise par un humain. | 2 |
| Faible | L'algorithme participe à l'information de l'humain, qui prend seul la décision. | 1 |

- **Risque 3 : explicabilité de l'algorithme**

| | | |
|---------|---|---|
| Faible | L'algorithme n'est pas explicitable au grand public. | 5 |
| Moyenne | L'algorithme est relativement complexe mais peut être explicité. | 2 |
| Forte | L'algorithme peut être explicité facilement et être rendu intelligible au grand public. | 1 |

- **Risque 4 : maîtrise du développement de l'algorithme**

| | | |
|---------|--|---|
| Faible | L'algorithme a été développé hors de l'administration. Il a pu être testé mais ne peut être audité que par un organisme externe. | 4 |
| Moyenne | L'algorithme a été développé hors de l'administration. Il a été testé avant sa mise en place et l'administration peut évaluer en interne les résultats obtenus. | 2 |
| Forte | L'administration a développé l'algorithme en interne, il a été testé sur des jeux de données réelles et elle est en mesure d'évaluer en interne les résultats obtenus. | 1 |

- **Total : sensibilité globale de l'algorithme et risques éthiques**

| | | |
|---------|--|------|
| Forte | Difficulté à répondre aux impératifs de transparence, d'explicabilité. La responsabilité est difficile à définir. Risques éthiques importants. | >12 |
| Moyenne | Algorithme pouvant présenter certaines difficultés éthiques et qui nécessite donc une vigilance rigoureuse. | 8-12 |
| Faible | Algorithme relativement facile à expliciter. Peu d'enjeux de responsabilité et peu de risques éthiques. | < 8 |

ANNEXE 4 : FICHE TECHNIQUE - TRANSPARENCE DES ALGORITHMES DANS LE CADRE DE MARCHES DE SOUS-TRAITANCE

- **La diffusion du code source des algorithmes publics.**

Le code source d'un algorithme ne peut être publié que si la personne publique en est propriétaire.

Il résulte de l'article L.300-2 du CRPA que les « codes sources » des algorithmes sont des documents administratifs communicables. Toutefois, dans le cadre d'un marché public, **le régime de la propriété intellectuelle auquel ils sont soumis peut faire obstacle à leur communication**. Le Conseil d'Etat considère en effet qu'un document dont l'administration n'est pas propriétaire ne peut être communiqué qu'avec l'accord de celui qui détient le droit de propriété²¹. Le degré de communicabilité souhaité doit donc être anticipé dès la phase d'expression des besoins.

Le cahier des clauses administratives générales des marchés relatifs aux technologies de l'information et de la communication (CCAG TIC) ne prévoit pas par défaut le transfert de la propriété intellectuelle du code source au pouvoir adjudicateur.

Le CCAG TIC distingue les logiciels standards, pour lesquels la personne publique n'achète qu'une licence d'utilisation, et les développements spécifiques produits conformément aux besoins exprimés par le client. Les développements spécifiques peuvent être produits sur la base des « connaissances antérieures » du prestataire, c'est-à-dire de lignes de code préalablement développées dans le cadre d'autres contrats. Dans ce cas, le CCAG (art. 35 et 36) prévoit là encore un simple droit d'utilisation pour le pouvoir adjudicateur. Ce n'est que pour les développements spécifiques, réalisés à l'occasion du marché public, que le CCAG TIC prévoit la possibilité d'un transfert de propriété permettant la diffusion du code source. **Il convient alors d'inscrire le marché dans le cadre de l'option B de l'article 38 qui prévoit ce transfert. Sans activation explicite de cette option, c'est l'option A qui s'applique, sans transfert de propriété.** Il est toujours possible de déroger à ces règles mais il faut alors le prévoir dans les documents spécifiques du marché.

L'usage des **logiciels libres** et de formats libres de droits, encouragé par l'article 16 de la loi RépNum, facilite le droit à la communication applicable aux algorithmes.

- **La publication des règles de fonctionnement des principaux algorithmes servant de base à une décision individuelle.**

Il peut également être utile de prévoir que le titulaire du marché livre **une documentation permettant de satisfaire aux obligations de l'article L.312-1-3 du CRPA**, en complément de la documentation technique prévue dans le cadre de la définition du système d'information. Le guide des achats informatiques et de la propriété intellectuelle produit par la direction des achats de l'Etat, la DINSIC et l'APIE, pourrait donc utilement être complété par la mention suivante, à introduire dans le cahier des clauses administratives particulières du marché :

Article X – Intelligibilité du traitement opéré par le logiciel

En plus de la documentation technique prévue à l'article 21 du cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés publics de techniques de l'information et de la communication, le titulaire fournit au pouvoir adjudicateur un document spécifique destiné à l'information du public. Ce document précise la finalité du traitement opéré par logiciel, les données traitées et leurs sources, les paramètres de traitement, leur pondération, les règles de variation de la pondération et les opérations effectuées par le traitement, dans un langage visant à assurer l'intelligibilité du traitement par le public. Ce document ayant vocation à être publié et étant susceptible d'être modifié par le pouvoir adjudicateur, le titulaire lui cède les droits de propriété intellectuelle dans les conditions prévues par l'option B — Cession exclusive des droits du titulaire au pouvoir adjudicateur, de l'article 38 du CCAG TIC.

Le document livré **devra être complété par l'administration**, qui y précisera le degré et le mode de contribution du traitement algorithmique à la prise de décision avant sa diffusion.

²¹ CE, 8 novembre 2017, Association spirituelle de l'Église de Scientologie Celebrity Centre, n° 375704.

ANNEXE 5 : NOTE MÉTHODOLOGIQUE

Les membres du groupe ont trouvé stimulant de travailler sur un **sujet au cœur de l'actualité**. Dans un contexte marqué par l'entrée en vigueur de nouveaux textes normatifs, les débats autour des algorithmes publics sont vifs – tant au niveau national qu'international – ce que reflète une production théorique abondante et très récente. Cette mission constituait aussi une opportunité exceptionnelle de s'interroger sur la **spécificité de l'action publique**, s'agissant de l'appropriation d'outils dont l'usage est aujourd'hui bien plus répandu dans la sphère privée et qui ouvrent un large champ des possibles, promesse de simplification et d'efficience.

Le sujet proposé présentait un certain degré de **technicité**, à laquelle ont dû se former la quasi-totalité des membres du groupe, ainsi qu'un **enjeu de cadrage**. Cette dernière difficulté s'est également manifestée dans nos discussions avec les interlocuteurs extérieurs, le travail de définition et de délimitation de certains termes constituant une part non négligeable des entretiens réalisés. En ce sens, les échanges menés ont permis de mesurer le degré d'appropriation de ces notions au sein de l'administration tout en contribuant à un premier travail d'harmonisation des définitions auprès de nos interlocuteurs.

Conformément aux attentes de notre commanditaire, ainsi qu'aux besoins exprimés par les personnes rencontrées au sein de l'administration, nous nous sommes rapidement orientés vers une **traduction concrète, opérationnelle et pragmatique de l'appropriation des enjeux éthiques et des responsabilités qui en découlent**. En effet, même si certains risques liés à l'usage des algorithmes, tels qu'ils ont été mis en avant par APB, sont désormais bien connus et identifiés, nous avons rapidement constaté que ce cas d'école était loin de résumer l'ensemble des questions soulevées par les algorithmes publics.

Enfin, précisons que notre travail s'inscrivait dans le prolongement et en complément des **travaux à visée d'accompagnement des administrations réalisés en interne par Etalab**, notamment la publication du guide des algorithmes, encore ouvert aux contributions durant notre mission, ce qui n'a pas été sans impact sur l'évolution de nos travaux.

1. La progression régulière de nos travaux a été permise par l'identification précise de quatre étapes qui ont structuré notre mission.

| | |
|--|---|
| Cadrage du sujet et définition du plan d'action | <ul style="list-style-type: none"> - Lecture de la commande et première visioconférence avec la commanditaire et le référent. - Répartition de la bibliographie et des fiches de lecture à produire. - Rédaction de la lettre de cadrage. - Echange téléphonique avec le référent au sujet de la lettre de cadrage et recommandations sur les entretiens à organiser. |
| Entretiens | <ul style="list-style-type: none"> - Préparation du planning des entretiens et répartition par binômes. - Rédaction d'une grille de questions pour guider les entretiens. - Rédaction de comptes-rendus des entretiens et réunions de restitution. - Deux rencontres avec le référent. - Création et diffusion d'un questionnaire visant à compléter les entretiens. |
| Elaboration des grandes orientations du rapport | <ul style="list-style-type: none"> - Echanges sur le plan du rapport, ses grandes orientations et les outils à développer. - Réunions destinées à arbitrer et harmoniser les prises de position du groupe. |
| Rédaction du rapport et échanges avec des acteurs-clés sur nos propositions | <ul style="list-style-type: none"> - Répartition du travail de rédaction avant l'étape de consolidation. - Mise en place de comités de relecture. - Organisation d'une réunion afin de soumettre nos livrables aux observations de certains interlocuteurs rencontrés précédemment. - Sollicitation d'entretiens avec des secrétaires généraux de ministères. |

Suivi régulier de l'actualité sur le sujet, en France comme à l'étranger.

2. De nombreux entretiens ont permis d'aboutir à un état des lieux exhaustif, de confronter nos propositions à une diversité d'acteurs et de sensibiliser largement les administrations.

Nous avons, dans un premier temps, réalisé un **travail de ciblage** des entretiens à mener se nourrissant des recommandations de notre référent, de notre appréhension du sujet ainsi que de nos contacts préexistants, pour lesquels la diversité des profils de notre groupe a été particulièrement bénéfique. Nous avons également soigneusement réfléchi à la **priorisation** de ceux-ci afin d'optimiser la qualité des échanges face à des interlocuteurs plus ou moins experts sur le sujet et en fonction de la sensibilité et de la technicité des sujets abordés. La première semaine libérée nous a permis d'identifier de nouveaux interlocuteurs à mobiliser ainsi que de **réorienter** certaines de nos sollicitations. Ainsi, la deuxième vague d'entretiens, outre l'enjeu de recueil d'informations, comportait **une forte dimension de sensibilisation**.

En fonction d'une première **spécialisation** à travers les lectures effectuées, des binômes et trinômes se sont constitués pour mener ces entretiens, répartis par type d'administration (administrations centrales, collectivités territoriales, opérateurs), de public (universitaires, administratifs, services informatiques ou juridiques etc.), ou par type de sujet (sécurité et justice, santé, etc.). La diversité des interlocuteurs a aussi nécessité de préparer des grilles d'entretiens adaptées et évolutives. Ces entretiens étaient systématiquement suivis de comptes-rendus partagés sur l'espace numérique de travail, ainsi que de séances de **restitution**, à l'issue de chaque semaine libérée.

Face à la nécessité de sonder un grand nombre d'interlocuteurs pour affiner notre réflexion sur le degré d'acculturation aux algorithmes, dimension structurante pour notre rapport, nous avons décidé de créer un **questionnaire** destiné à un large panel d'agents publics et diffusé par l'intermédiaire de nos contacts.

3. Les grandes orientations du rapport ont été élaborées de manière collective et progressive.

Nous avons rapidement eu conscience du caractère clivant de notre sujet, nécessitant de ce fait des moments collectifs réguliers pour échanger sur l'avancée de nos travaux et aboutir à une vision cohérente. Nous avons ainsi adopté une organisation mêlant :

- une **répartition efficace et équitable**, qui reposait sur une confiance réciproque et la constitution d'équipes restreintes travaillant en autonomie sur des sujets pour lesquels l'acquisition d'un certain degré d'expertise était nécessaire ;
- des **échanges et points d'étape fréquents** garantissant un pilotage efficace de la progression du travail, conformément au calendrier défini collectivement.

4. Les outils d'accompagnement produits ont été présentés aux acteurs ayant vocation à s'en saisir.

L'intérêt suscité par notre sujet auprès de nos interlocuteurs nous a rapidement convaincus de l'**opportunité de leur proposer des outils opérationnels**, que nous avons élaborés parallèlement à la rédaction du rapport.

Premièrement, nous avons souhaité soumettre nos propositions à notre référent, afin d'assurer au mieux leur **articulation avec les travaux menés en parallèle par Etablab**. Deuxièmement, il nous a semblé nécessaire de les soumettre à l'**appréciation des interlocuteurs rencontrés** à l'occasion de secondes entrevues. Les réactions positives suscitées par les outils présentés lors d'une réunion de travail, organisée à notre initiative avec des administrateurs ministériels des données et des délégués à la protection des données personnelles, nous ont confortés dans la démarche engagée d'accompagnement technique de la réforme du cadre juridique et de traduction opérationnelle des principes éthiques. Cette réunion a aussi été l'occasion de mesurer le rôle de **catalyseur** que notre mission avait pu avoir auprès des administrations, en replaçant le sujet dans leur sphère d'attention et en contribuant à déclencher un certain nombre d'actions en interne. Enfin, nous avons sollicité vers la fin de nos travaux les **secrétaire généraux** de différents ministères afin de leur présenter notre sujet et de recueillir leurs observations sur la conduite du changement préconisée sur le sujet.

ANNEXE 6 : LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES

Les entretiens ont représenté une part essentielle du travail réalisé en vue de l'élaboration de ce rapport. Destinés à la fois à mieux comprendre le cadre juridique et les enjeux éthiques posés par l'usage des algorithmes ainsi qu'à identifier les résistances et leviers potentiels pour favoriser l'appropriation par l'administration de ces questions, ils ont également permis, dans certaines administrations, de réaliser un **premier travail de sensibilisation des personnes rencontrées**.

1. Etat.

❖ *Ministères économiques et financiers*

Secrétariat général des ministères économiques et financiers :

- M. Stéphane TRAINEL, administrateur ministériel des données (auprès de la secrétaire générale)
- M. Yves BILLON, sous-directeur de l'informatique des services centraux (service de l'environnement professionnel)

Direction des affaires juridiques des ministères économiques et financiers :

- M. David HEMERY, chef de bureau du droit des entreprises et de l'immatériel (sous-direction droit des régulations économiques)
- Mme Claire IFFLI, juriste spécialiste du droit des communications électroniques (sous-direction droit des régulations économiques)

Direction générale des finances publiques (DGFiP) :

- M. Lionel PLOQUIN, administrateur des données
- M. Bruno ROUSSELET, chef du service des systèmes d'information
- M. Tomasz BLANC, sous-directeur des études et du développement (service des systèmes d'information)
- Mme Florence LERAT, sous-directrice du contentieux des impôts des professionnels (service juridique de la fiscalité)

Direction générale des douanes et droits indirects (DGDDI) :

- M. Rodolphe GINTZ, directeur général des douanes et des droits indirects
- Mme Anne-Florence CANTON, sous-directrice des systèmes d'information et de télécommunication

INSEE :

- M. Olivier LEFEVBRE, adjoint au secrétaire général de l'Insee pour les questions informatiques
- M. Patrick SILLARD, chef du département des méthodes statistiques

❖ *Ministère de l'Intérieur*

- M. Christophe MIRMAND, secrétaire général du ministère
- M. Renaud VEDEL, Préfet coordonnateur ministériel en matière d'intelligence artificielle
- M. Daniel ANSELLEM, administrateur ministériel des données (mission de gouvernance interministérielle des systèmes d'information et de communication - secrétariat général)

Direction générale de la gendarmerie nationale (DGGN) :

- Colonel Laurent COLLORIG, chef de la division du renseignement du service central du renseignement criminel (SCRC) (Pôle judiciaire de la gendarmerie nationale - PJGN)
- Colonel Eric FREYSSINET, chef de la mission numérique (cabinet du DGGN)
- Colonel William VAQUETTE, chargé de mission à la direction des personnels militaires de la gendarmerie nationale

- Lieutenant-colonel Frédéric WAGNER, chef du bureau de l'activité et des procédures, sous-direction des systèmes d'information du service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure (STSI2)

❖ ***Ministère de la Défense***

- Mme Valérie PORCHEROT, administratrice ministérielle des données (direction du numérique - secrétariat général pour l'administration)
- M. Mathieu RHEE, chef du bureau des données personnelles, surveillance et protection (direction des affaires juridiques - secrétariat général pour l'administration)
- Mme Cécile KARPP, juriste, bureau des données personnelles, surveillance et protection (direction des affaires juridiques - secrétariat général pour l'administration)

❖ ***Ministère de l'Education nationale***

Secrétariat général :

- M. Christophe GEHIN, chef de service, adjoint à la secrétaire générale
- M. Edouard GEFFRAY, directeur général des ressources humaines
- Mme Natacha CHICOT, directrice des affaires juridiques
- Mme Maryse LEBRAS, cheffe de la cellule de pilotage des systèmes d'information (secrétariat général)

Autres :

- M. Jean-Marc MERRIAUX, directeur du numérique pour l'éducation nationale
- M. Jérôme TEILLARD, chef de projet Parcoursup

❖ ***Ministère de la santé***

- Mme Stéphanie COMBES, cheffe de la mission administration des données de santé et du « *Health Data Hub* » (direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques)
- M. Emmanuel VERNIER, chef de service, adjoint au directeur des affaires juridiques (direction des affaires juridiques)

❖ ***Ministère de la culture***

- M. Nicolas ORSINI, chef du département de l'innovation numérique (service de la coordination des politiques culturelles de l'innovation - secrétariat général) (*sur recommandation du secrétaire général du Ministère, suite à notre demande d'entretien*)

❖ ***Direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'Etat (DINSIC)***

- M. Bertrand PAILHES : coordinateur de la stratégie nationale intelligence artificielle, ancien directeur de cabinet de Mme Axelle Lemaire
- M. Perica SUCEVIC, responsable du pôle juridique

❖ ***Ministère des affaires étrangères :***

- M. Henri VERDIER, ambassadeur pour le numérique

❖ ***Commission pour l'accès aux documents administratifs (CADA) :***

- M. Marc DANDELOT, président de la CADA
- M. Bastien BRILLET, rapporteur général de la CADA
- Mme Christelle GUICHARD, secrétaire générale de la CADA

❖ **Défenseur des droits**

- Mme Constance RIVIERE, secrétaire générale du défenseur des droits
- M. Nicolas KANHONOU, directeur promotion de l'égalité du défenseur des droits
- Mme Maud VIOLLARD, directrice du pôle service public du défenseur des droits

❖ **Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL)**

- M. Régis CHATELLIER, responsable innovation et prospective, CNIL
- Mme Juliette HIRTZ, conseillère éthique auprès de la présidente de la CNIL

2. Collectivités.

- M. Olivier DUBOSC, directeur général des services du département de la Sarthe
- M. Jean-Philippe CLEMENT, *chief data officer* (CDO) de la ville de Paris
- Mme Nathalie VERNUS PROST, *chief data officer* (CDO) du Grand Lyon
- Mme Claudine BARON, cheffe du service de l'urbanisme (département des ressources numériques) de Nantes Métropole, responsable du projet de Charte Data
- Mme Sophie PERRIER-RIDET, directrice de la petite enfance de la ville de Rennes

3. Opérateurs.

- Mme Catherine PELTIER, PRADA (Pôle emploi)
- Mme Elsa RAYMOND, correspondante Informatique et Liberté (Pôle emploi)

4. Universitaires.

- M. Boris BARRAUD, maître de conférence en droit public (université Aix-Marseille)
- Mme Irène BASTARD, sociologue (Mines Paris Tech)
- M. Bilel BENBOUZID, sociologue (IFRIS)
- M. Jean-Baptiste DUCLERCQ, maître de conférence en droit public (université Versailles Saint-Quentin)
- Mme Claire MATHIEU, titulaire de la chaire Informatique et sciences numériques au collège de France
- M. Pierre VALARCHER, co-responsable du master informatique et droit (UPEC)
- Mme Celia ZOLYNSKI, professeur de droit (Paris I Panthéon-Sorbonne)

5. Autres.

En France :

- M. David GRUSON, membre du comité de direction de la chaire santé de Sciences Po et fondateur d'Ethik-IA (initiative académique et citoyenne visant à réguler le déploiement de l'IA dans le secteur sanitaire et médico-social)
- M. Thierry MARCOU, NosSystèmes-FING (association aidant les entreprises, les institutions et les territoires à anticiper les mutations liées aux technologies et à leurs usages)
- M. Simon MARSOL, directeur excellence IT pour le secteur public, SOPRASTERIA (cabinet de conseil en transformation digitale)
- M. Séverin NAUDET, consultant en transformation digitale et ancien conseiller numérique du Premier ministre et fondateur d'Etalab.

A l'international :

- M. Eddie COPELAND, directeur de l'innovation publique du NESTA (fondation privée britannique soutenant le développement de l'innovation)
- M. Quentin LIGER, consultant senior pour Optimity advisors Europe (cabinet international, spécialisé dans le conseil en management et le numérique)
- M. David ROBINSON, directeur général d'Upturn (ONG états-unienne promouvant l'équité et la justice dans l'élaboration, la gouvernance et l'usage des technologiques numériques)
- M. Martin TISNE, directeur Omidyar (réseau d'investisseurs spécialisé dans l'impact social et sociétal des transformations numériques)

