

Logiciels : entre confiance et transparence, quelle acceptabilité?

Journées INS2I : Sciences du logiciel de l'idée au binaire

19 & 20 SEPTEMBRE 2022 - PARIS

Cédric Brun U. Bordeaux Montaigne – IMN, UMR 5392 CNRS

François Pellegrini U. Bordeaux – LaBRI, UMR CNRS 5800



« Code is law »

- Les logiciels et leurs algorithmes sous-jacents, comme tout artefact, dérivent de leur environnement social, économique et culturel
 - Incorporent par nature des biais humains
 - « Modèle » est un synonyme de « préjugé »
- C'est le choix du concepteur de conserver ce qui est « important » et pas le reste
- Les machines peuvent seulement faire ce qui est spécifié dans leur logiciel

Algorithme, logiciel et traitement

- Confusion commune entre trois objets techniquement et juridiquement distincts :
 - Algorithme
 - Objet mathématique de libre parcours
 - Ni « loyal », ni « éthique »
 - Mais tout projet scientifique suscite des questions éthiques
 - Logiciel
 - Création de forme exprimant un ou plusieurs algorithmes
 - Œuvre de l'esprit soumis au droit d'auteur adapté
 - Traitement de données
 - Mis en œuvre par un « responsable de traitement »
 - Finalité « déterminée, explicite et légitime »
 - Responsabilité juridique

La confiance comme relation épistémique entre personnes

- Confiance ("trust") = marque de la dépendance épistémique à l'égard d'autrui.

Doit être distinguée de l'attente ou de l'escompte ("Confidence")

- Fondement de la capacité d'apprentissage supervisé
- Fondement de la réduction de l'incertitude
- Condition de possibilité de la délégation de responsabilité
- Suppose la capacité à dialoguer (langage)

Possibilité de l'erreur de la manipulation, de la tromperie et du mensonge.

Les fondements de la confiance

- Fondements affectifs
 - Accointance, valeurs communes, histoire partagée
- Fondements cognitifs
 - Connaissance des intentions /intérêts de l'autre
 - Croyance en la fiabilité de l'autre ("Trust" suppose "confidence")
 - Ensemble d'hypothèses sur la conduite d'autrui et ses conséquences futures
- Fondements sociaux/institutionnels
 - Suppose l'existence d'une instance rétributive et/ou coercitive
 - Source de cette instance dans des intérêts communs
 - Et/ou des garanties légales / contractuelles

Encadrement juridique des traitements algorithmiques

- Nécessité de réguler les usages des traitements de données selon leurs natures, modalités et conséquences
- Loi « Informatique & Libertés » puis RGPD :
 - Régulent la sujétion de l'individu à des traitements de données, automatisés ou non
- Loi « CADA » et le CRPA :
 - Facilitent l'accès des personnes aux documents administratifs qui les concernent
 - Favorisent la transparence des processus administratifs pour le justiciable

Loi « Informatique et libertés »

- Article 1er :
 - « L'informatique doit être au service de chaque citoyen. Son développement doit s'opérer dans le cadre de la coopération internationale. Elle ne doit porter atteinte ni à l'identité humaine, ni aux droits de l'homme, ni à la vie privée, ni aux libertés individuelles ou publiques.
 - Toute personne dispose du droit de décider et de contrôler les usages qui sont faits des données à caractère personnel la concernant, dans les conditions fixées par la présente loi. »

Refus d'être soumis à une décision exclusivement automatisée

- Article 22 RGPD :
 - « 1. La personne concernée a le droit de ne pas faire l'objet d'une décision fondée exclusivement sur un traitement automatisé, y compris le profilage, produisant des effets juridiques la concernant ou l'affectant de manière significative de façon similaire.
 - 2. Le paragraphe 1 ne s'applique pas lorsque la décision :
 - a) est nécessaire à la conclusion ou à l'exécution d'un contrat entre la personne concernée et un responsable du traitement ;
 - b) est autorisée par le droit de l'Union ou le droit de l'État membre auquel le responsable du traitement est soumis [...] ; ou
 - c) est fondée sur le consentement explicite de la personne concernée. [...] »

Droit d'accès

- Article 15 RGPD :

- « La personne concernée a le droit d'obtenir du responsable du traitement la confirmation que des données à caractère personnel la concernant sont ou ne sont pas traitées et, lorsqu'elles le sont, l'accès auxdites données à caractère personnel ainsi que les informations suivantes :
 - a) les finalités du traitement ;
 - b) les catégories de données à caractère personnel concernées ;
 - c) les destinataires [...]
 - h) l'existence d'une prise de décision automatisée, y compris un profilage [...], des informations utiles concernant la logique sous-jacente, ainsi que l'importance et les conséquences prévues de ce traitement pour la personne concernée. »

Droit à l'explication des finalités et modalités du traitement (1)

- Article 13 RGPD :
 - « 2. [...] le responsable du traitement fournit [...] les informations [...] nécessaires pour garantir un traitement équitable et transparent : [...]
 - f) l'existence d'une prise de décision automatisée, y compris un profilage [...] et [...] des informations utiles concernant la logique sous-jacente [...] »
- L'article 14 RGPD reprend ces dispositions pour les données non collectées auprès de la personne concernée

Droit à l'explication des finalités et modalités du traitement (2)

- Article L. 311-3-1 CRPA (art. 4 LRN) :
 - « [...] une décision individuelle prise sur le fondement d'un traitement algorithmique comporte une mention explicite en informant l'intéressé. Les règles définissant ce traitement ainsi que les principales caractéristiques de sa mise en œuvre sont communiquées par l'administration à l'intéressé s'il en fait la demande. »
- Rappel : ne concerne pas le secteur privé

Droit à l'explication des finalités et modalités du traitement (3)

- Il ne peut y avoir d'opposition à la communication des informations de nature algorithmique, car celles-ci sont de libre parcours
 - Pas de droit sur les « algorithmes »
 - Pas de « secret des affaires »
- Doit informer sur les catégories de tiers impliquées dans le traitement
 - Permet de s'assurer de la loyauté du responsable de traitement vis-à-vis des usagers

Droit à l'accès au code du logiciel (1)

- Le code source d'un logiciel utilisé dans un traitement mis en œuvre par la puissance publique a été reconnu comme un document administratif communicable
 - Avis CADA n° 2014-4578
 - Mais rareté des capacités d'analyse

Droit à l'accès au code du logiciel (2)

- Article L.311-4 CRPA :
 - « Les documents administratifs sont communiqués ou publiés sous réserve des droits de propriété littéraire et artistique. »
- Seuls ces droits couvrent en pratique les textes et les œuvres logicielles
- La communication du code source d'un logiciel ne porte pas atteinte à la titularité des droits sur ce code
 - Régulation de l'usage par la licence

Parcoursup : l'opacité logicielle comme motif de défiance

La loi du 7 octobre 2016 ("Pour une République numérique") et le Règlement Général sur la Protection des Données – RGPD (Parlement européen et Conseil du 27 avril 2016) imposent **l'explicabilité des décisions fondées sur un traitement automatique de données (art. 15.1.h du RGPD)**.

- Les décisions d'admission dans le supérieur ne sont pas nécessairement le résultat d'un traitement automatisé (commissions d'examen des vœux).
- Le Code de l'éducation exige seulement la publication des critères généraux appliqués par les établissements.



L'opacité des procédures d'admission de Parcoursup restent opaques pour les candidats parce que les procédures ne sont pas entièrement automatisées.

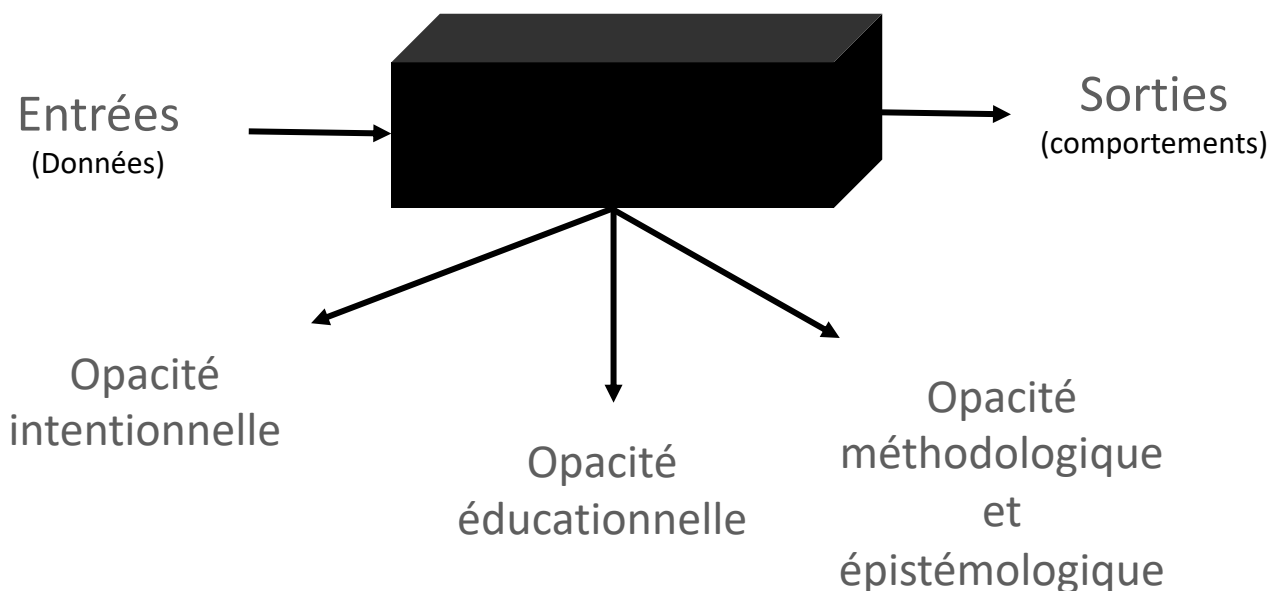


Opacité épistémique



Un processus est opaque du point de vue épistémique pour un agent x en un temps t , si x ne connaît pas à t tous les éléments épistémiquement pertinents du processus.

Paul Humphreys, 2009



- opacité épistémique : impossibilité de rendre compte du résultat d'une procédure en suivant ses différentes étapes pas à pas.
- Faible : la procédure comporte de trop nombreuses étapes
- Forte : certains paramètres des étapes ou certaines procédures ne sont pas accessibles
- Nous ne pouvons pas expliquer pourquoi, ni comment le système produit tel ou tel comportement en sortie



Crédit photo : E. Bolovtsoa (pexels.com)

Deux poids, deux mesures?

Peut-on vraiment distinguer notre exigence d'explicabilité à l'égard des traitements automatiques de données de notre attitude à l'égard des experts humains ?

- Exigence de transparence pour les patients/utilisateurs et les concepteurs/modélisateurs → nécessité épistémologique
- Exigence de transparence des utilisateurs /patients.
- Les agents humains (médecins, traders, juristes, jurys de concours ou d'examens, recruteurs, politiques) sont-ils moins opaques dans leurs prises de décision que leurs contreparties algorithmiques ?
- Différence essentielle : redevabilité devant la réglementation + capacité de dialogue expliquant la décision

Une opacité politique

Les domaines d'application des logiciels épistémologiquement opaques se multiplient et touchent à l'organisation politique de nos vies.

- Villes connectées et politiques de sécurité → surveillance et discriminations.
- Outils de censure et de surveillance des libertés d'informer et d'expression
- Outils de désinformation massive → déstabilisation d'États, manipulation de processus démocratiques
- La situation de domination d'entreprises transnationales mobilisant des logiciels opaques → réglementations privées > réglementations publiques
- Un enjeu politique et technique

Confiance et transparence

La confiance sera obtenue par un **processus** de transparence

- Contrôle démocratique sur les logiciels déployés et les données utilisées,
- Capacité à contextualiser les résultats du logiciel
- Possibilité de recours juridique et démocratique lorsqu'il y a eu préjudice
- Adéquation entre technologie et finalité du logiciel *in situ*
- Prise en compte des préjudices potentiels pour les populations vulnérables ou marginalisées