



**HAL**  
open science

## Faciliter l'intégration des critères RGPD et éthique lors de la co-conception des jeux épistémiques numériques

Estelle Prior, Mariem Jaouadi, Nadine Mandran, Eric Sanchez

### ► To cite this version:

Estelle Prior, Mariem Jaouadi, Nadine Mandran, Eric Sanchez. Faciliter l'intégration des critères RGPD et éthique lors de la co-conception des jeux épistémiques numériques. 10e Conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain, Marie Lefevre, Christine Michel, Jun 2021, Fribourg, Suisse. pp.366-371. hal-03290176

**HAL Id: hal-03290176**

**<https://hal.science/hal-03290176>**

Submitted on 23 Jul 2021

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

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

# Faciliter l'intégration des critères RGPD et éthique lors de la co-conception des jeux épistémiques numériques

Estelle Prior<sup>1</sup>, Mariem Jaouadi<sup>1</sup>, Nadine Mandran<sup>2</sup>, Eric Sanchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université de Genève, TECFA, Genève, Suisse  
[estelle.prior, mariem.jaouadi, eric.sanchez]@unige.ch

<sup>2</sup> Université de Grenoble, CNRS, LIG, Saint Martin d'Hères, France  
nadine.mandran@univ-grenoble-alpes.fr

**Résumé.** Cet article présente une solution pour accompagner les concepteurs de jeux épistémiques numériques travaillant en contexte de recherche afin de respecter et intégrer les principes du règlement général de protection des données (RGPD) et les valeurs issues de l'approche éthique du *Value-Sensitive Design*. Ce travail est conduit dans le cadre du projet co.LAB.

**Mots-clés :** Règlement Général sur la Protection des Données, éthique, *Value-Sensitive Design*, jeux épistémiques numériques, projet co.LAB.

**Abstract.** This article presents a solution to support the designers of digital epistemic games working in a research context in order to respect and integrate the principles of the General Data Protection Regulation (GDPR) and the values stemming from the ethical approach of Value-Sensitive Design. This work is conducted in the framework of the co.LAB project.

**Keywords:** General Data Protection Regulation, ethics, Value-sensitive Design, digital epistemic games, co.LAB project.

## 1 Introduction

Le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), “s’applique à toute organisation, publique et privée, qui traite des données personnelles pour son compte ou non” [1]. La communauté des Environnements Informatiques pour l’Apprentissage Humain (EIAH), dont les travaux de recherche comprennent la conception d’artefacts informatiques et le recueil de traces d’usage de ces derniers, est particulièrement concernée par cette réglementation. Pourtant, peu de travaux abordent cette question [2]. De plus, il est nécessaire de prendre en compte des questions éthiques pour inscrire la recherche dans “une réflexion morale des chercheurs sur leur activité” [3], partiellement prise en compte dans certains projets de recherche (e.g. projet HUBBLE). Les acteurs et institutions du monde éducatif sont, de fait, concernés par ces questions et soumis à

un degré d'exigence élevé dans le respect des obligations RGPD, avec les mesures techniques et organisationnelles qui en découlent.

L'accompagnement des équipes de recherche à la prise en compte de ces questions est un des volets du projet co.LAB, *A Digital Lab for the co-Design, co-Development and co-Evaluation of Digital Learning Games*. Ce projet vise à favoriser l'articulation entre pratique et recherche dans le cadre d'une recherche orientée par la conception [4]. Il porte sur le développement d'un processus et d'une plateforme permettant la co-conception, le co-développement et la co-évaluation de jeux épistémiques numériques (JEN) dans un contexte de recherche. Sur la plateforme, chaque étape du processus est associée à une "carte", proposant un espace de travail collaboratif, et des ressources (e.g. guides, références, exemples).

Le RGPD et l'éthique sont complexes à mettre en œuvre dans les étapes de la conception de JEN, et ce sont deux questions qu'il est nécessaire de prendre en compte au plus tôt pour anticiper au mieux les impacts du JEN et de l'analyse des données collectées sur les utilisateurs. Ainsi, nous nous intéressons à la manière de faciliter la rédaction des documents RGPD et la prise en compte des critères éthiques par l'équipe de conception. Dans ce qui suit, nous présentons d'abord une synthèse des éléments du RGPD et des modèles intégrant l'éthique dans la conception puis nous proposons une solution pour la plateforme co.LAB.

## 2 Etat de l'art

### 2.1 Réglementation pour la protection des données

Une recherche dans la revue Sticof de 2010 à 2020 avec les termes "RGPD" et "protection des données" montre qu'aucun article ne mentionne le RGPD et que seuls deux articles abordent la protection des données sans pour autant la mentionner en tant que telle. En effet, elle est abordée sous le terme de "respect de la vie privée" et de "données de navigation et d'inscription" dans le cadre d'analyse de traces [5] ou de "protection des libertés individuelles et publiques" et de "confidentialité des données" [6].

Les données à caractère personnel renvoient à "toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable". Elle "peut être identifiée, directement ou indirectement, notamment par référence à un identifiant" (e.g. identifiant en ligne) "ou à un ou plusieurs éléments spécifiques propres à son identité" (e.g. identité physique) [7]. En Europe, le traitement de ces données est encadré par le RGPD. Il renforce le contrôle, par les citoyens, de l'utilisation qui peut en être faite [1]. Le RGPD protège "les libertés et droits fondamentaux des personnes physiques, et en particulier leur droit à la protection des données à caractère personnel" (art. 1). Le RGPD (art. 25, §1) consacre le principe de la protection des données dès la conception par le *Privacy by Design (PbD)* [8]. En effet, la législation impose que le responsable de la collecte et du traitement des données prenne des mesures techniques et organisationnelles pour mettre en œuvre des garanties nécessaires pour protéger les droits et libertés des personnes. La transparence, la clarté, le respect, le contrôle des utilisateurs, le consentement, l'accès et la responsabilité sont principalement mis en avant dans la littérature [9, 10]. Ces

concepts sont repris dans l'article 5 du RGPD [7] sous la forme de sept principes relatifs au traitement des données à caractère personnel. 1) *Egalité, équité et transparence* : La collecte de données ne doit pas violer la loi et ne cache rien aux personnes, 2) *Limitation des finalités* : Collecter des données à des fins spécifiées, explicites et légitimes, 3) *Minimisation des données* : Traiter les données personnelles nécessaire pour atteindre l'objectif, 4) *Exactitude/qualité* : S'assurer que les données sont exactes et les tenir à jour, 5) *Limitation de la conservation* : Supprimer les données lorsqu'elles ne sont plus nécessaires au traitement, 6) *Intégrité de la conservation* : Prendre des mesures de sécurité sur l'accès aux données, leur stockage et leur archivage, 7) *Responsabilité/accountability* : Démontrer la conformité : tenir les registres de traitement et mener les études d'impact sur la vie privée, les analyses de licéité et d'intérêt légitime.

## 2.2 Ethique intégrée au processus de conception

Une recherche dans la revue *Sticef* de 2010 à 2020 avec le terme "éthique", montre qu'il est employé dans certains articles dans les réflexions à avoir lors de l'utilisation d'outils numériques proposés pour l'apprentissage [5, 11], les réflexions dans le processus de recherche [5], ou encore dans les études soumises et validées par le comité d'éthique de l'institution [12]. Cependant, ces articles ne présentent pas de définitions univoques du terme éthique et ne proposent pas d'accompagnement pour l'intégration de ces réflexions dans le processus de conception. Néanmoins, Chan [13] précise que "l'éthique appliquée à la conception permet de traiter les questions ou conflits éthiques".

L'éthique par la conception ou *Ethics by Design*, comprend les méthodes et outils qui permettent de raisonner sur les aspects éthiques de la conception [14]. Pour prendre en compte l'éthique par la conception, différentes approches offrent des lignes directrices, comme le *Value-Sensitive Design (VSD)* [14], le *Value-based Engineering (VbE)* ou encore le *situated Cognitive Engineering (sCE) with values*. Ces approches intègrent la notion de valeur qui est à comprendre au sens de Friedman *et al.* [15] comme se référant à ce qu'une personne ou un groupe considère important. La technologie pouvant avoir un impact sur ces valeurs, elles doivent être identifiées par les concepteurs. Ainsi, l'approche du *VSD*, propose une théorie, des méthodes et des applications à toutes les étapes du processus de conception impliquant des valeurs [15]. L'étape 1 (*conceptual investigation*) permet de clarifier les questions fondamentales soulevées par le projet (*e.g.* acteurs et valeurs impactés). L'étape 2 (*empirical investigation*), est une étude empirique du contexte d'usage. L'étape 3 (*technical investigation*), se centre sur la façon dont les propriétés et les mécanismes liés soutiennent ou entravent les valeurs identifiées. L'ensemble constitue un processus itératif [15]. Critiquée pour son manque de clarté et la difficulté à être opérationnalisée, le *VSD* comporte des outils d'accompagnement [16]. L'approche a été améliorée à travers le *VbE* et le *sCE with values*. Le *VbE* s'applique plutôt aux entreprises en s'appuyant sur des "value experts" [17]. Le *sCE with values* intègre les valeurs du *VSD* et des méthodes de conception visant à améliorer l'interaction homme-machine [18]. Ces deux approches présentent des contextes d'application différents du notre c'est pourquoi nous choisissons l'approche du *VSD*.

### 3 Contribution scientifique

Notre contribution consiste à accompagner la mise en œuvre des critères de protection des données et des critères éthiques pendant la conception de JEN. Pour cela, nous spécifions les cartes du projet co.LAB par deux onglets “RGPD” et “Ethique”.

#### 3.1 Onglet “RGPD” dans les cartes du projet co.LAB

Nous proposons de formaliser l’onglet “RGPD” en s’appuyant sur le Modèle de registre simplifié RGPD proposé par la CNIL [19], pour renseigner les rubriques habituelles suivantes : la responsabilité, les objectifs et la finalité, les personnes concernées, les catégories des données traitées et des modes de collecte, les lieux et durée de conservation, les catégories de destinataires des données, et les mesures de sécurité. Pour nourrir les réflexions sur les sept principes de protection des données issus de l’article 5 du RGPD [7], nous proposons un ensemble de questions qui seront discutées entre l’équipe de conception du JEN. Ces éléments contribueront à la rédaction du document de dépôt RGDP. (1) *Egalité, équité et transparence* : En quoi la pratique de collecte de données peut impacter et nuire à la vie des personnes ? Comment les personnes sont informées des données récoltées ? (2) *Limitation de la finalité* : Pour quelles raisons les données sont-elles collectées ? Dans quelles mesures sont-elles récoltées à des fins légitimes ? (3) *Minimisation des données* : À partir de la liste des données récoltées, pouvez-vous indiquer celles nécessaires et suffisantes pour atteindre votre objectif ? (4) *Exactitude* : Quelles sont les procédures mises en œuvre pour vous assurer de la qualité des données ? Comment assurez-vous la mise à jour et la cohérence des données ? (5) *Limitation de la conservation* : Combien de temps est-il nécessaire de conserver ces données ? Quelles sont les procédures que vous avez prévues pour supprimer les données après utilisation ? (6) *Intégrité de la conservation* : Comment les données sont-elles protégées ? Dans quel lieu les données sont-elles conservées ? Quels acteurs ont accès à ces données ? (7) *Responsabilité/accountability* : Avez-vous mis en place un registre de traitement ? Quelles études d’impact avez-vous choisies de réaliser ? Quelles bases légales avez-vous choisi de suivre pour traiter les données collectées ? Avez-vous réalisé une analyse de licéité et une analyse d’intérêt légitime ? Malgré ces questions, les notions de responsabilité, de licéité, ou encore d’intérêt légitime demandent une expertise juridique qui passe par l’intégration d’un tel expert, et ce, dès le début du projet.

#### 3.2 Onglet “Ethique” dans les cartes du projet co.LAB

L’onglet “Ethique” facilite la prise en compte du *VSD*. Nous intégrons ses trois étapes et les formalisons comme ceci : (1) *Liste des valeurs concernées* : Il s’agit d’identifier toutes les valeurs concernées par l’artefact conçu. Les concepteurs peuvent s’appuyer sur les valeurs proposées dans le *VSD* ou en proposer de nouvelles. Ils peuvent aussi s’appuyer sur l’outil *Envisioning Cards* qui aide à les identifier [16]. (2) *Définition des valeurs* : Il s’agit de définir les valeurs identifiées pour leur donner du sens. (3) *Niveau de l’impact de la technologie sur les utilisateurs* : Il s’agit de préciser si la valeur de

l'utilisateur est soutenue (impact positif) ou mise en conflit (impact négatif) par l'artefact conçu. (4) *Acteurs concernés* : Il s'agit d'indiquer les acteurs dont les valeurs sont impactées. (5) *Explicitation de l'impact ou du non impact* : Il s'agit d'énoncer comment l'artefact est responsable de l'impact. (6) *Conséquences sur les utilisateurs* : Il s'agit d'expliquer la nature de l'impact engendré. (7) *Proposition pour réduire le conflit sur les valeurs* : Il s'agit de mentionner des changements au niveau de la conception pour réduire l'impact négatif de l'artefact. (8) *Proposition alternative pour soutenir davantage les valeurs* : Il s'agit de présenter d'autres options de conception pour réduire le conflit sur les valeurs identifiées. Ces rubriques seront adaptées en fonction des étapes du processus de conception.

Nous développons un exemple pour la formulation des objectifs pédagogiques. Ces derniers précisent "les intentions générales et les buts poursuivis" [20] par le JEN. (1) *Liste des valeurs concernées* : bien-être. (2) *Définition des valeurs* : désigne les conditions physiques, matérielles et le bien-être psychologique [15]. (3) *Niveau de l'impact de la technologie sur les utilisateurs* : négatif. (4) *Acteurs concernés* : étudiants de L3 de psychologie. (5) *Explicitation de l'impact ou du non impact* : le JEN favorise les étudiants ayant choisi l'option ergonomie. (6) *Conséquences sur les utilisateurs* : les étudiants n'ayant pas choisi cette option peuvent se sentir placés en échec dans le jeu. (7) *Proposition pour réduire le conflit sur les valeurs* : l'objectif pédagogique est reformulé en intégrant des notions provenant d'une option commune aux étudiants. (8) *Proposition alternative pour soutenir les valeurs* : le suivi d'un MOOC sur les notions du JEN pour limiter le sentiment de mise en échec.

## 4 Perspectives

Dans cet article, nous avons proposé une solution pour faciliter les échanges entre concepteurs de JEN autour des principes du RGPD et des valeurs du *VSD*. Cette solution en cours d'implémentation sur la plateforme co.LAB, sera testée à l'automne 2021. Pour évaluer et améliorer notre proposition, nous envisageons de rencontrer des spécialistes de la protection des données, d'observer les utilisateurs de plateformes et de recueillir des traces d'activités de ces échanges.

Remerciement : le projet co.LAB est soutenu par le Fonds national suisse de la recherche scientifique (PNR 77).

### Références

1. RGPD : de quoi parle-t-on ? | CNIL, <https://www.cnil.fr/fr/rgpd-de-quoi-parle-t-on>, last accessed 2020/12/16.
2. Tamburri, D.A.: Design principles for the General Data Protection Regulation (GDPR): A formal concept analysis and its evaluation. *Information Systems*. 91, 101469 (2020).
3. Brun-Wauthier, A.-S., Vergès, E., Vial, G.: L'éthique scientifique comme outil de régulation : Enjeux et dérives du contrôle des protocoles de recherche dans une perspective comparatiste. *Droit, sciences et techniques, quelles responsabilités ?* 61–83 (2011).

4. Sanchez, É., Monod-Ansaldi, R.: Recherche collaborative orientée par la conception: Un paradigme méthodologique pour prendre en compte la complexité des situations d'enseignement-apprentissage. *Éducation et didactique*. 9, 73–94 (2015).
5. Cisel, M.: Le choix d'un MOOC, un processus influencé par l'organisation des cours en catalogues ? *Sticef*. 25, 121–150 (2018).
6. Sanchez, E., Emin-Martinez, V., Mandran, N.: Jeu-game, jeu-play, vers une modélisation du jeu. Une étude empirique à partir des traces numériques d'interaction du jeu Tamago-cours. *Sticef*. 22, 9–45 (2015).
7. Parlement Européen et du Conseil: RGPD, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679#d1e40-1-1>, last accessed 2020/12/02.
8. Cavoukian, A.: Understanding How to Implement Privacy by Design, One Step at a Time. *IEEE Consumer Electronics Magazine*. 9, 78–82 (2020).
9. Prinsloo, P.: Guidelines on the Ethical Use of Student Data: A Draft Narrative Framework. (2017).
10. Sclater, N.: Developing a Code of Practice for Learning Analytics. *Learning Analytics*. 3, 16–42 (2016).
11. Bruillard, É.: L'écriture inclusive ouvre des liens surprenants. *Réflexions en didactique de l'informatique*. *Sticef*. 27, (2020).
12. Avry, S., Chanel, G., Bétrancourt, M., Pun, T., Molinari, G.: Effet des antécédents émotionnels de contrôle et de valeur sur la résolution de problème dans un jeu vidéo collaboratif. *Sticef*. 25, 195–220 (2018).
13. Chan, J.K.H.: Design ethics: Reflecting on the ethical dimensions of technology, sustainability, and responsibility in the Anthropocene. *Design Studies*. 54, 184–200 (2018).
14. Dignum, V., Baldoni, M., Baroglio, C., Caon, M., Chatila, R., Dennis, L., Génova, G., Haim, G., Kließ, M.S., Lopez-Sanchez, M., Micalizio, R., Pavón, J., Slavkovik, M., Smakman, M., van Steenbergen, M., Tedeschi, S., van der Torem, L., Villata, S., de Wildt, T.: Ethics by Design: Necessity or Curse? In: *Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*. pp. 60–66. ACM, New Orleans LA USA (2018).
15. Friedman, B., Kahn, P.H., Borning, A.: Value Sensitive Design and Information Systems. In: *The Handbook of Information and Computer Ethics*. pp. 69–101. John Wiley & Sons, Ltd (2008).
16. Friedman, B., Hendry, D.: The envisioning cards: a toolkit for catalyzing humanistic and technical imaginations. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. pp. 1145–1148. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA (2012).
17. Spiekermann, S., Winkler, T.: Value-based Engineering for Ethics by Design. *SSRN Journal*. (2020).
18. Harbers, M., Neerinx, M.A.: Value sensitive design of a virtual assistant for workload harmonization in teams. *Cogn Tech Work*. 19, 329–343 (2017).
19. France Num: Modèle de registre simplifié RGPD par la CNIL, <https://www.france-num.gouv.fr/comprendre-le-numerique/modele-de-registre-simplifie-rgpd-par-la-cnil>, last accessed 2021/04/13.
20. Colet, N.R.: Chapitre 6. Les projets d'enseignement interdisciplinaire : fondements et objectifs pédagogiques. In: *Enseignement universitaire et interdisciplinarité*. pp. 71–89. De Boeck Supérieur, Louvain-la-Neuve (2002).