

L2 Info., Introduction à la Recherche

Analyse d'un article de recherche d'IA respectueuse

Jean-François COUCHOT
couchot@arobase.femto-st.fr

7 février 2025

1 Contexte

Dans ce TD, on se concentre sur la publication suivante comme un exemple d'article scientifique en informatique. Lopuhaä-Zwakenberg, M., Alishahi, M., Kivits, J., Klarenbeek, J., van der Velde, G. J., & Zannone, N. (2021, July). Comparing Classifiers' Performance under Differential Privacy. In SECRYPT (pp. 50-61).

2 Avant de lire l'article

Exercice 2.1 (Sujets traités par l'article). 1. *En analysant le titre et les mots clés de l'article, préciser quels sujets vont être traités dans cet article.*

2. *Les figures (page 8), confirment-elles ceci ?*

Exercice 2.2 (Evaluation superficielle de la qualité du travail). 1. *Dans quelle conférence/journal ce travail a-t-il été publié ? Quelle est le classement de cette conférence/journal ? On pourra se renseigner sur le site de classement des conférences <http://www.conferenceranks.com/> ou le site de classement des journaux <https://www.scimagojr.com/>.*

2. *Que dire des auteurs de l'article ? Sont-ce des seniors, des juniors ?*

3. *Combien de fois cet article est-il cité ? Les articles le référençant sont-ils aussi cités ? Que peut-on en déduire ?*

4. *Quelle est la structure globale de l'article? Respecte-t-elle les standards dans la publication scientifique (contexte, contenu, conclusion)?*

—

—

—

5. *Des questions de recherche ou des contributions sont-elles explicitement présentées en introduction? Sont-elles reprises dans une section d'analyse et de conclusion?*

6. *Des travaux connexes ou un état de l'art sont-ils présentés? Sont-ils exploités dans l'article à titre de comparaison?*

7. *Les courbes comparatives données en fin d'article respectent-elles les standards d'une étude scientifique (clarté, cohérence, échelles adaptées, barres d'erreur)?*

8. *Le code permettant de reproduire les expérimentations est-il présent accessible? Les datasets?*

3 Lecture de l'introduction et survol du contenu

Exercice 3.1 (Une lecture de l'introduction). 1. *Lire le premier paragraphe de l'introduction. Montrer qu'il énonce une généralité pour se concentrer sur un fait précis ensuite.*

2. *Faire de même pour chacun des paragraphes suivants de l'introduction jusqu'aux questions de recherche.*

(a) *Classifiers are ...individual patients.*

(b) *To address this issue ...information in the dataset.*

(c) *The rigorous ...trained over that data.*

		Types d'attributs	
		catégoriels	numériques
Taille	<1K		
	[1K,20K]		
	> 20K		

TABLE 1 – Classement des datasets

(d) In this setting, ... (ϵ in differential privacy).

3. Repérer les classifieurs qui vont être comparés.
4. Repérer le résumé des contributions et l'annonce du plan.

Exercice 3.2 (Présentation des classifieurs originaux). 1. Quelle est la section qui rappelle succinctement les 3 algorithmes de classification au coeur de ce travail ? Comment cette section est-elle découpée ?

2. Repérer les équations (3) et (4) de l'article. Pourquoi avoir donné deux définition ?
3. Où ces probabilités $p(x_A = v|c)$ sont-elles utilisées ?
4. A l'équation (7), qu'est-ce que \mathcal{N} ? Qu'est-ce que G ?

Exercice 3.3 (Présentation des classifieurs respectueux de la confidentialité des données). 1. Comment la section 3 est-elle structurée ?

2. Quel est l'objectif des Théorèmes 3.2, 3.3 et 3.4 ?

Exercice 3.4 (Analyse de la section sur les expérimentations). 1. Les objectifs des expérimentations sont-ils explicitement rappelés ?

2. Les datasets ainsi que leurs caractéristiques sont-elles présentées ?
3. Le choix de ces datasets est-il suffisamment exhaustif pour couvrir une large plage d'évaluation ? Pour répondre à cette question, donner pour chaque dataset ses caractéristiques et placer les datasets dans le tableau de la Table 1.

- *Adults* :
- *Mushroom* :
- *Nursery* :
- *Congressional Voting* :
- *SPECT Heart* :
- *Skin Segmentation* :

4. *Quelle métrique de performance est systématiquement reportée par les auteurs ? En rechercher une définition. Que pensez-vous de l'approche alors ?*

5. *Combien de fois chaque expérience est-elle répétée ? Cela vous paraît-il suffisant ?*

6. *Quel type d'indicateur fait cruellement défaut dans les résultats expérimentaux présentés dans les figures 2. et 3. ?*

7. *Qu'est-ce qui est illustré dans les figures 5 ? Le formaliser.*

8. *Analyser ces figures.*

4 Conclusion

Exercice 4.1 (Analyse de la section de conclusion).

1. *Comment semble organisée la conclusion ?*

2. *Que pensez-vous des travaux futurs ?*