

Generative Adversarial Networks (GAN)

Les réseaux adversariaux génératifs

Porteur du sujet : Pierre De Loor (deloor@enib.fr)

The objective of this bibliographic study is to explain the principles of generative adversarial networks (GAN) and to show how they have been applied to generate images, videos and music. The explanation of algorithmic details is not required, even if the report should explain the general principles and list the main classes of existing algorithms. The list of articles below is a working base that can be extended especially to access the latest articles published on the subject without aim at exhaustiveness.

L'objectif de cette étude bibliographique est d'expliquer les principes de bases des réseaux adversariaux génératifs et de montrer comment ils ont été déclinés pour générer des images, des vidéos et de la musique. L'explication des détails algorithmiques n'est pas demandée même si le document à rendre doit en expliquer les principes généraux et énumérer les grandes classes d'algorithmes existants. La liste des articles ci-dessous est une base de travail qui pourra être étendue surtout pour accéder aux tous derniers articles sortis sur le sujet sans viser l'exhaustivité.

[1] I. Goodfellow *et al.*, « Generative adversarial networks », *Commun. ACM*, vol. 63, n° 11, p. 139-144, oct. 2020, doi: [10.1145/3422622](https://doi.org/10.1145/3422622).

[2] M.-Y. Liu, X. Huang, J. Yu, T.-C. Wang, et A. Mallya, « Generative Adversarial Networks for Image and Video Synthesis: Algorithms and Applications ». arXiv, 30 novembre 2020. Consulté le: 23 novembre 2022. [En ligne]. Disponible sur: <http://arxiv.org/abs/2008.02793>

[3] A. Creswell, T. White, V. Dumoulin, K. Arulkumaran, B. Sengupta, et A. A. Bharath, « Generative Adversarial Networks: An Overview », *IEEE Signal Process. Mag.*, vol. 35, n° 1, p. 53-65, janv. 2018, doi: [10.1109/MSP.2017.2765202](https://doi.org/10.1109/MSP.2017.2765202).

[4] K. Wang, C. Gou, Y. Duan, Y. Lin, X. Zheng, et F.-Y. Wang, « Generative adversarial networks: introduction and outlook », *IEEE/CAA J. Autom. Sinica*, vol. 4, n° 4, p. 588-598, 2017, doi: [10.1109/JAS.2017.7510583](https://doi.org/10.1109/JAS.2017.7510583).

[5] W. Xiong, W. Luo, L. Ma, W. Liu, et J. Luo, « Learning to Generate Time-Lapse Videos Using Multi-stage Dynamic Generative Adversarial Networks », in *2018 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, Salt Lake City, UT, juin 2018, p. 2364-2373. doi: [10.1109/CVPR.2018.00251](https://doi.org/10.1109/CVPR.2018.00251).

[6] H.-W. Dong, W.-Y. Hsiao, L.-C. Yang, et Y.-H. Yang, « MuseGAN: Multi-track Sequential Generative Adversarial Networks for Symbolic Music Generation and Accompaniment », *AAAI*, vol. 32, n° 1, avr. 2018, doi: [10.1609/aaai.v32i1.11312](https://doi.org/10.1609/aaai.v32i1.11312).