

# Apprendre à dessiner: Generative Adversarial Neural Networks for Sketches Generation

Gabriella Contardo et Ludovic Denoyer

2 janvier 2017

Dans la communauté du *Deep Learning*, plusieurs approches récentes s'intéressent au développement de modèles génératifs, c'est-à-dire des modèles capables de capturer une densité à partir de données d'apprentissage, et de générer de nouvelles données selon cette densité. Ces approches (Variational Auto-Encoders (VAEs), Generative Adversarial Networks (GANs), ...) produisent aujourd'hui des résultats très intéressants, particulièrement dans le cadre de la génération d'images (Figure 1-a ).



FIGURE 1 – Images générées par des GANs (gauche) et dataset utilisé dans le cadre du PLDAC (droite)

Le projet PLDAC proposé s'intéresse à la mise en application de cette famille de modèles pour la problématique de générations de *sketches*, c'est-à-dire de croquis (voir Figure 1-b). L'idée générale est double : d'une part tester la capacité de ces modèles génératifs à capturer des densités sur des données séquentielles complexes, et d'autre part à évaluer dans quelle mesure cette famille d'algorithmes peut extraire une information "sémantique" (croquis) à partir d'images brutes. Le travail s'organisera en trois étapes :

1. La compréhension des méthodes génératives de type adversarial neural networks
2. La prise en main de ces modèles et leur implémentation à l'aide d'une plateforme de développement de modèles de réseaux de neurones profonds (de type Torch – en python)
3. L'implémentation et l'évaluation des modèles proposés par les encadrants

**Prérequis :** Solide motivation pour la découverte des modèles de Deep Learning, grande capacité de travail.

**Contact :** ludovic.denoyer@lip6.fr