



Photographe sur Paris et sa région - [www.absurdephoton.fr](http://www.absurdephoton.fr)

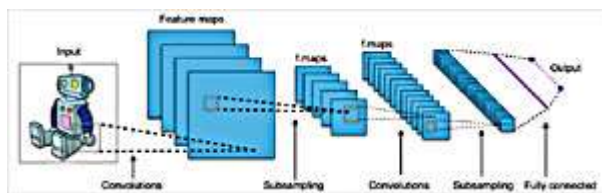
AbsurdePhoton > Galeries > Expérimentations

# Intelligence artificielle : transfert de style



Ces dernière années l'**intelligence artificielle** a fait de grands **progrès**, notamment grâce aux techniques d'utilisation des **GPU** (les puces qui font fonctionner les cartes graphiques des ordinateurs), car ils sont capables d'effectuer **un grand nombre d'opérations simples rapidement**.

Une **technique** s'est particulièrement distinguée dans les domaines du **traitement du signal sonore et visuel** - citons par exemple la reconnaissance faciale, la reconnaissance vocale, la vision par ordinateur, le traitement automatisé du langage. Il s'agit du *deep learning* ou **apprentissage profond** en français.



Source : Wikipedia

exemple de modèle de couches de neurones pour un traitement en deep-learning

De manière simple, il s'agit d'un ensemble de méthodes d'**apprentissage automatique** utilisant des couches successives de **réseaux neuronaux**, chacune correspondant à un **niveau d'abstraction**. Il faut ensuite *apprendre* à cet ensemble de couches de neurones ce que l'on veut lui faire faire. Non, en fait ce n'est pas simple, même dit simplement.

Dans le domaine du traitement d'image, Google s'est illustré en 2015 avec son programme [DeepDream](#), qui devait être au départ une **démonstration de reconnaissance faciale et autres objets**. En le détournant légèrement, ses concepteurs se sont aperçus qu'il pouvait créer à partir d'une photo originale une forme d'**art psychédélique**, reprenant certains éléments de la photo et en les agençant différemment, faisant même apparaître des éléments « appris » précédemment

(curieusement beaucoup d'yeux et d'animaux !)



Source : inconnue

Un exemple de photo traité par DeepDream

En 2016, les chercheurs Leon A. Gatys, Alexander S. Ecker, et Matthias Bethge publient un article scientifique qui va faire grand bruit : [A Neural Algorithm of Artistic Style](#). Réutilisant la méthode de reconnaissance d'objets, ils prouvent qu'une intelligence artificielle est capable d'**analyser le style** d'un peintre ou d'un dessin, et de **restituer** ce style à n'importe quelle autre image : le **transfert de style** est inventé.

Admirez cet exemple avec Brad Pitt et l'*auto-portrait de Picasso* en 1907 :



source : [github.com/jcjohnson/neural-style](https://github.com/jcjohnson/neural-style)

Brad Pitt est transformé en Picasso par transfert de style

Après avoir acheté une **carte graphique** monstrueuse qui ferait envie à n'importe quel fana de jeux vidéos (car elle coûte à elle toute seule plus cher que l'ordinateur dans lequel elle est insérée), **j'ai décidé de tester cette méthode** puis ses dérivées. Cela m'a pris des jours, mais je suis maintenant capable de jouer avec un programme d'intelligence artificielle qui **transforme mes photos** en... autre chose.

Je vous laisse **imaginer toutes les utilisations** que l'on pourrait en faire... je vous laisse les découvrir sur **Photogénique** au hasard des différentes [galeries](#).

Admirez donc déjà ces **quelques exemples** !



- Transfert de style : DeepDream ©AbsurdePhoton -  
Un essai avec le fameux "DeepDream" et une base "Avatar"



- Transfert de style : Avatar ©AbsurdePhoton -  
Un des personnages du film Avatar a été utilisé comme modèle



- Transfert de style : Art Nouveau ©AbsurdePhoton -  
Dans un style "Art Nouveau"



- Transfert de style : Picasso pas beau ©AbsurdePhoton -  
Un autre genre de Picasso



- Transfert de style : Picasso ©AbsurdePhoton -  
Picasso n'aurait pas non plus désavoué cette création



- Transfert de style : circuits imprimés ©AbsurdePhoton -  
Une version en circuits imprimés



- Transfert de style : Flammes ©AbsurdePhoton -  
Une image de flammes a été utilisée comme modèle



- Transfert de style : Couteau à palette ©AbsurdePhoton -  
Un visage dans un style "couteau à palette"



- Transfert de style : Psychédélique ©AbsurdePhoton -  
Une image altérée par des champignons hallucinogènes, qui donne un effet psychédélique

En bonus : la **version animée** de la **transformation d'une jeune femme en Avatar**.  
Le calcul complet dure plus d'une minute.

 ©AbsurdePhoton  
Avatarisation d'une jeune femme