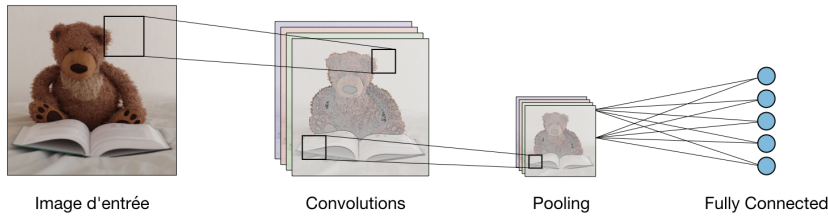


1 Réseaux de neurones convolutionnels

1.1 Vue d'ensemble

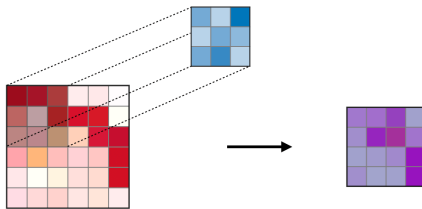
□ **Architecture d'un CNN traditionnel** – Les réseaux de neurones convolutionnels (en anglais *Convolutional neural networks*), aussi connus sous le nom de CNNs, sont un type spécifique de réseaux de neurones qui sont généralement composés des couches suivantes :



La couche convolutionnelle et la couche de pooling peuvent être ajustées en utilisant des paramètres qui sont décrites dans les sections suivantes.

1.2 Types de couche

□ **Couche convolutionnelle (CONV)** – La couche convolutionnelle (en anglais *convolution layer*) (CONV) utilise des filtres qui scannent l'entrée I suivant ses dimensions en effectuant des opérations de convolution. Elle peut être réglée en ajustant la taille du filtre F et le stride S . La sortie O de cette opération est appelée *feature map* ou aussi *activation map*.



Remarque : l'étape de convolution peut aussi être généralisée dans les cas 1D et 3D.

□ **Pooling (POOL)** – La couche de pooling (en anglais *pooling layer*) (POOL) est une opération de sous-échantillonnage typiquement appliquée après une couche convolutionnelle. En particulier, les types de pooling les plus populaires sont le max et l'average pooling, où les valeurs maximales et moyennes sont prises, respectivement.